



IZDEVNIECĪBA BALTĪJA PUBLISHING

**THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS
OF THE DEVELOPMENT
OF MODERN SCIENCE: THE EXPERIENCE
OF COUNTRIES OF EUROPE
AND PROSPECTS FOR UKRAINE**

Monograph

Riga, Latvia
2018

UDK 001(4)
Th 310

- Title:** Theoretical and practical aspects of the development of modern science: the experience of countries of Europe and prospects for Ukraine
- Subtitle:** Monograph
- Scientific editor and project director:** Anita Jankovska
- Authors:** Sytnyk Volodymyr, Georgalina Olena, Miroshnyk Oleksandr, Paranjuk Volodymyr, Krainiukov Oleksii, Timchenko Valeriia, Krasko Anna, Andreieva Iana, Malanchuk Oleh, Khrystian Gennady, Torianyk Inna, Nevmrgitsky Volodymyr, Vavilova Alyona, Kudrina Tatiana, Vintyuk Yuriy, Mospan Marina, Kovalchuk Victoria, Partyko Neonila, Savka Iryna, Filipova Olga, Bailiuk Nataliia, Harlytska Tetiana, Pikalova Anna, Tkachenko Viktor, Storozhenko Lina, Sheremeta Oksana, Kolisnikova Hanna, Tupitska Yevgenia, Horbyk Volodymyr, Marianenko Gennadiy, Bereziianko Tamara, Kvasnitska Raisa, Starostenko Ganna, Sementsov Ruslan, Samorodov Borys, Tymbaliuk Svitlana, Shedyakov Vladimir
- Publisher:** SIA "Izdevnieciba "Baltija Publishing", Valdeku iela 62-156, Riga, LV-1058
- Issue:** First edition
- Available from:** <http://www.baltijapublishing.lv/index.php/all-science-1>
- Year of issue:** 2018

All rights reserved. No part of this book may be reprinted or reproduced or utilized in any form or by any electronic, mechanical, or other means, now known or hereafter invented, including photocopying and recording, or in any information storage or retrieval system, without permission in writing from the publisher and autor.

Theoretical and practical aspects of the development of modern science: the experience of countries of Europe and prospects for Ukraine: monograph / edited by authors. – 1st ed. – Riga, Latvia : "Baltija Publishing", 2018. – 524 p.

ISBN: 978-9934-571-30-5

DOI: [dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5](https://doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5)

The monograph considers the theoretical and practical aspects of the development of modern science, taking into account the experience of European countries and prospects of Ukraine. General issues of the engineering, medical, psychological, philological, economic sciences, history of art, social communications and so on are considered. The publication is designed for scientists, lecturers, postgraduate students, students, as well as for the general reader.

© Publishing House "Baltija Publishing", 2018
© Authors of the articles, 2018

Table of Contents

CHAPTER 1. ENGINEERING SCIENCES

Sytnyk Volodymyr, Georgalina Olena

| | |
|--|---|
| FINANCIAL MARKETS RESEARCH. METHODS AND PERSPECTIVES OF THE ANALYSIS. | 1 |
|--|---|

CHAPTER 2. AGRICULTURAL SCIENCES

Miroshnyk Oleksandr, Paranjuk Volodymyr

| | |
|---|----|
| THEORETICAL REGULARITIES OF THE ENERGY TRANSFORMATION INDUCED ON THE SOWING MATERIAL OF ELECTROMAGNETISM IN THE LIFE PROCESSES OF A CULTIVATED PLANT. | 24 |
|---|----|

CHAPTER 3. GEOGRAPHICAL SCIENCES

Krainsiuk Oleksii, Timchenko Valeriia

| | |
|---|----|
| HARMONIZATION OF THE WATER POLICY STRATEGY IN UKRAINE WITH EUROPEAN LEGISLATION. | 50 |
|---|----|

Krasko Anna

| | |
|--|----|
| POSSIBILITIES OF ESTABLISHING AND FUNCTIONING OF SPELEOLOGICAL NATIONAL PARK. | 76 |
|--|----|

CHAPTER 4. MEDICAL SCIENCES

Andreieva Iana

| | |
|---|----|
| LEFT VENTRICULAR REMODELING IN PATIENTS WITH OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME AND OBESITY. | 93 |
|---|----|

Malanchuk Oleh

| | |
|--|-----|
| OPTIMAL TIME AND WAYS OF PRE-VIABLE AND PRETERM LABOURS WITH PREMATURE RUPTURE OF THE MEMBRANES. | 113 |
|--|-----|

Khrystian Gennady, Torianyk Inna, Nevmergitsky Volodymyr

| | |
|---|-----|
| PRINCIPLES OF MEDICINAL (LINIMENT) PREPARATIONS USING IN COMPLEX THERAPY OF WOUND INFECTION. | 136 |
|---|-----|

CHAPTER 5. PSYCHOLOGICAL SCIENCES

Vavilova Alyona, Kudrina Tatiana

| | |
|---|-----|
| THE TYPOLOGICAL APPROACH TO ACADEMIC PERFECTIONISM IN ADOLESCENTS. | 152 |
|---|-----|

Vintyuk Yuriy

| | |
|--|-----|
| THE RESEARCH APPROACH TO STUDYING THE CONSCIOUSNESS IN THE EDUCATIONAL WORK WITH STUDENT-PSYCHOLOGISTS | 171 |
|--|-----|

Mospan Marina, Kovalchuk Victoria

| | |
|---|-----|
| FEATURES OF DEVELOPMENT OF SELF-REGULATION ABILITIES IN PEDAGOGICAL ACTIVITY OF SPORTS COACH | 192 |
|---|-----|

Partyko Neonila, Savka Iryna

| | |
|--|-----|
| SELF-EXPRESSION IN CHILDREN AS THE PHENOMENON OF SELF-ADVERTISEMANT | 210 |
|--|-----|

CHAPTER 6. HISTORY OF ART

Filipova Olga

| | |
|--|-----|
| THE CREATIVE WORK OF V.I. DEMUT-MALINOVSKY (1779-1846) – MASTER OF RUSSIAN MONUMENTAL SCULPTURE OF THE FIRST HALF OF THE XIX CENTURY | 228 |
|--|-----|

CHAPTER 7. PHILOLOGICAL SCIENCES

Bailiuk Nataliia

| | |
|--|-----|
| GEMINATES AND AMBISYLLABIC CONSONANTS IN UKRAINIAN AND GERMAN | 257 |
|--|-----|

Harlytska Tetiana

| | |
|--|-----|
| SUBSTANDARD VOCABULARY IN THE SYSTEM OF URBAN COMMUNICATION | 290 |
|--|-----|

Pikalova Anna

| | |
|--|-----|
| THE GENESIS AND THE DEVELOPMENT OF THE ENGLISH-LANGUAGE CHILDREN’S POETRY | 309 |
|--|-----|

CHAPTER 8. HISTORICAL SCIENCES

Tkachenko Viktor

| | |
|---|-----|
| KIEV GLAZED CERAMIC PAINTED EGGS IN EUROPEAN MEASUREMENT: HISTORIOGRAPHY | 328 |
|---|-----|

CHAPTER 9. SOCIAL COMMUNICATIONS

Storozhenko Lina, Sheremeta Oksana

| | |
|--|-----|
| SOCIAL COMMUNICATIONS AND CULTURE: INTERACTION IN INFORMATION SOCIETY | 353 |
|--|-----|

CHAPTER 10. LAW SCIENCES

Kolisnikova Hanna, Tupitska Yevgenia

| | |
|---|-----|
| CIVIL LIABILITY FOR HARM CAUSED TO CONSUMERS AS A RESULT OF IMPROPER PROVISION OF SERVICES | 371 |
|---|-----|

CHAPTER 11. STATE ADMINISTRATION

Horbyk Volodymyr

| | |
|--|-----|
| COMPLEX MECHANISM OF PUBLIC ADMINISTRATION BY NATURAL ECONOMIC POTENTIAL OF REGIONS: GENERAL ASPECTS | 389 |
|--|-----|

Marianenko Gennadiy

| | |
|--|-----|
| PUBLIC ADMINISTRATION OF THE NATIONAL BANKING SYSTEM OF UKRAINE IN THE GLOBAL SPACE OF THE FUTURE | 409 |
|--|-----|

CHAPTER 12. ECONOMIC SCIENCES

Berezianko Tamara

| | |
|--|-----|
| INNOVATION SYSTEM OF UKRAINE: STATE AND PROBLEMS OF DEVELOPMENT | 424 |
|--|-----|

Kvasnitska Raisa, Starostenko Ganna

| | |
|--|-----|
| CRITERIAL CONDITIONS FOR OPTIMIZATION OF THE STRUCTURE OF CAPITAL OF ENTERPRISE | 443 |
|--|-----|

Sementsov Ruslan, Samorodov Borys

| | |
|--|-----|
| BANK FINANCIAL CONDITION DIAGNOSTICS: THE BANK'S NET CASH FLOW ASSESSMENT | 460 |
|--|-----|

Tsybaliuk Svitlana

| | |
|---|-----|
| LABOUR REMUNERATION FROM THE PERSPECTIVE OF IMPLEMENTATION OF DECENT WORK CONCEPTION IN EDUCATION SECTOR IN UKRAINE | 479 |
|---|-----|

Shedyakov Vladimir

| | |
|--|-----|
| ORGANIZATIONAL AND MANAGERIAL RESOURCE-METHODOLOGICAL POSSIBILITIES FOR COMPETITIVENESS GUARANTEEING | 495 |
|--|-----|

CHAPTER 1. ENGINEERING SCIENCES

FINANCIAL MARKETS RESEARCH. METHODS AND PERSPECTIVES OF THE ANALYSIS

Sytnyk Volodymyr¹
Georgalina Olena²

DOI: [dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_1](https://doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_1)

Abstract. In the context of globalization, the very high dependence of the real sector of the economy and the welfare of individuals on the processes taking place in financial markets can be observed. Theoretical description of mass expectations of participants in the financial market and forecasting of quotations on this basis require the use of more effective formal methods. In this article the stock and currency markets are examined, since these markets are the closest to the state of information efficiency. This state is a goal for sovereign regulators of financial markets, that is reflected, in particular, in the documents of the International Organization of Securities Commissions (IOSCO), which makes developed markets the most interesting, “clean” subject of research. The subject of the study are time series of financial indicators – the value of securities and currency pairs. The aim of the work is to develop a combined methodology for analyzing the descriptive characteristics of financial markets. Since there is currently no method that fully allows analyzing and forecasting financial indicators of market relations, it is necessary to develop a stack of models and the corresponding forecasting methodology. The new methodology and the corresponding method should have a speed of calculation of predicted values, that is comparable with the analogues, and more accurate values of forecasting financial indicators in comparison with analogues.

¹ Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Institute of Computer Systems, Odessa National Polytechnic University, Ukraine

² Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Military Academy of Odesa, Ukraine

To achieve the goal, the following tasks are set and solved:

1. To carry out the best possible review of models and methods for forecasting financial indicators, to identify the advantages and disadvantages of each class of models. To identify the most commonly used classes of forecasting models and their main shortcomings, to identify promising approaches that help to address the model deficiencies.

2. To develop a new forecasting technique that addresses the identified shortcomings.

3. To perform for the developed methodology (stack of models) software implementation of algorithms.

4. To evaluate the effectiveness of the proposed methodology for solving the problem of forecasting the securities market and currency pairs.

The subject of the study are financial indicators of the securities market and currency pairs. The subject matter are methods and models for forecasting financial indicators. For the tasks at hand the methods of Data Mining, mathematical modeling, adaptive forecasting, exponential smoothing of models, methods of object-oriented programming were used in the work.

The following main results are obtained.

1. A combined methodology for assessing the financial performance of the securities market and currency pairs, related to the class of regression models with a base of partial description in the class of polynomial ones, was developed.

2. A set of algorithms for extrapolating time series, for identification of the model and obtaining predicted values was developed.

3. The forecasted values of financial indicators of the securities market and currency pairs, that confirming the effectiveness of the developed model are obtained.

The developed model and prediction technique can be used to predict time series of different subject areas. The developed algorithms for extrapolating time series with and without external factors are evident for software implementation. The prospect of further research is the optimization of the parameters of the obtained class of models through inductive modeling, the use of parameters of the obtained class of models for effective application of neural network technologies.

1. Introduction

Information about the dynamics of exchange rates of securities or currencies creates the impression of a chaotic movement, the direction of which is constantly changing under the influence of irregular and often unknown forces. The investigated object is fully exposed to the elements of the world market, and there is no precise information on the future of the course. You need to make a prediction. At the same time, it is quite obvious that it is very difficult to forecast even the sign of the rate change. Usually it is a matter of experts who analyze the current situation, as well as try to identify factors that are regularly associated with the movement of the course (this is a fundamental analysis). In constructing formal models, we are also trying to identify a range of significant factors and on their basis to construct any indicator or predictor.

However, neither expert practitioners nor formal methods have yet produced sustainable good results. This is due primarily to the fact that if there is indeed a row of factors that affect the course in a stable way, then their influence is reliably hidden both by the imposed random component and by the control actions of central banks and large financial players. As a result, these factors and their influence are difficult to identify.

It is possible to consider short-term forecasting of a course as a matter of fact a problem of forecasting of consecutive movement of the isolated time series which reason is mainly the mass behavior of small businessmen and large financial players which do the basic volume of financial operations in the foreign exchange market. This approach can be attributed to the so-called technical analysis.

This makes it possible to the time series only the model is based on without using additional information, and all the arguments about the mass behavior of market participants should be used only for qualitative interpretation. In this case, has been given such the task.

- First, find out the possibility of applying for short-term courses forecasting of any statistical methods which purpose is to describe recurring events or situations that are characterized by relatively stable links.
- Secondly, if statistical methods can be applied to solve the task, then to establish their most promising class, to indicate the characteristic features of these methods, special attention should be given to the simple ones.
- Thirdly, to show the practical results of at least some attempts.

2. Comparison of models

Regression models and methods. The advantages of these models include simplicity, flexibility, as well as the uniformity of their analysis and design. Using linear regression models, the prediction result can be obtained faster than using other models. In addition, the advantage is the transparency of modeling, that is, the availability for analysis of all intermediate calculations. The main disadvantage of nonlinear regression models is the difficulty in determining the type of functional dependence [1], as well as the laboriousness of determining the parameters of the model. The disadvantage of linear regression models is low adaptability.

Autoregressive models and methods. Important advantages of this class of models (*ARIMAX*) are their simplicity and transparency of modeling. Another advantage is the uniformity of analysis and design. This class of models is one of the most popular now, and therefore it is easy to find examples of application of autoregressive models for solving problems of forecasting time series in different subject areas. The disadvantages of this class of models are: a large number of model parameters, the identification of which is ambiguous, and the resource intensity; low adaptability and linearity of models and, as a consequence, the impossibility of modeling non-linear processes, often encountered in practice.

Models and methods of exponential smoothing. The advantages of this class of models is the simplicity and uniformity of their analysis and design. This class of models is most often used for long-term forecasting. The disadvantage of this class of models is the lack of flexibility.

Artificial neural network models and methods. The main advantage of artificial neural network models (*ANN*) is their non-linearity, other important advantages are: adaptability, scalability (parallel structure of *ANN* speeds up calculations) and uniformity of their analysis and design [3; 4]. The disadvantages of *ANN* are the lack of transparency in modeling, the complexity of the choice of architecture, the high requirements for the consistency of the training sample, the complexity of the choice of the learning algorithm, and the resource intensity of the learning process [1, p. 122-159].

Simplicity and monotony of analysis and design are the advantages of models based on Markov chains. The disadvantage of these models is the lack of the possibility of modeling processes with a long memory [5].

Models based on classification-regression trees. The advantages of this class of models are: scalability, which allows fast processing of extremely

large data sets, speed and unambiguousness of the learning process of the tree (in contrast to *ANN*), as well as the ability to use categorical external factors. Disadvantages of these models is the ambiguity of the algorithm for constructing the tree structure [6].

It should be noted additionally that for none of the groups of models (and methods) considered, the advantages of forecasting accuracy are indicated. This is done due to the fact that the accuracy of forecasting a particular process depends not only on the model, but also on the researcher's experience, on the availability of data, on the hardware capacity available to the researcher, and many other factors.

Combined models. One of the popular modern trends in forecasting is the creation of combined models and methods. This approach allows us to compensate for the shortcomings of some models with the help of others and is aimed at improving the accuracy of forecasting as one of the main criteria for the effectiveness of the model.

In the review of prediction models [7], the following types of combinations are considered:

- *ANN* + fuzzy logic;
- *ANN* + *ARIMA*;
- *ARIMA* + regression;
- *ANN* + *GA* (genetic algorithm) + fuzzy logic;
- regression + fuzzy logic.

In most combinations, based models *ANN* are used to solve the clustering problem, and further for each cluster, a separate forecasting model based on *ARIMA*, *GA*, fuzzy logic, and the like is constructed. The application of combined models is a direction that, with a correct approach, can improve the accuracy of forecasting. The main disadvantage of combined models is the complexity and resource intensity of their development. A number of researchers followed an alternative path and developed autoregressive models based on the assumption that the time series is a sequence of repeating clusters (patterns). However, the developers did not create combined models, but determined the clusters and performed the forecast based on one model. In [8], a model for predicting the direction of movement of market indices (index movement), which takes into account clusters of the time series, is proposed. In this model it is assumed that if at some point in time in the past the market behaved in a certain way, then in the future its behavior will be repeated in connection with the fact that the time series is a sequence of clusters.

Two more works [9; 10] proposed a prediction model based on the autoregressive model, which takes into account the fragments of the time series. Here, the predicted value of the time series is determined by the expression $Z(t) = \alpha_0 + \alpha_1 Z(t-1) + \dots + \alpha_M Z(t-M)$, which is a linear autoregressive order M . The coefficients of autoregression $\alpha_0, \alpha_1, \dots, \alpha_M$ are determined as follows. It is assumed that there are K vectors of the length M of the time series for which expression

$$\begin{pmatrix} Z(i_1) \\ Z(i_2) \\ \dots \\ Z(i_k) \end{pmatrix} = \alpha_0 \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ \dots \\ 1 \end{pmatrix} + \alpha_1 \begin{pmatrix} Z(i_1-1) \\ Z(i_2-1) \\ \dots \\ Z(i_k-1) \end{pmatrix} + \dots + \alpha_M \begin{pmatrix} Z(i_1-M) \\ Z(i_2-M) \\ \dots \\ Z(i_k-M) \end{pmatrix}$$

To determine the closest vectors $Z(i_1-1), Z(i_1-2), \dots, Z(i_1-M), \dots, Z(i_k-1), Z(i_k-2), \dots, Z(i_k-M)$, the value of the Pearson linear correlation between all possible vectors and the last available vector $Z(t-1), Z(t-2), \dots, Z(t-M)$ is used in [9], and in [10] instead of linear correlation the Euclidean distance between vectors is calculated.

The developers of the models discussed above assert that the proposed models are simple, transparent and effective for the time series studied. It is obvious that the main disadvantages of these models are:

- impossibility to take into account external factors;
- the ambiguity of the criterion for determining a similar sample;
- the complexity of determining the effective combination of two parameters: (the length of the vectors) and (the number of vectors accepted for calculation) in [9, 10].

3. Statistical models of short-term forecasting

The object of the study is a time series of consecutive data, which we will write as x_1, \dots, x_n , where n is the length of the series. The task is to identify the presence of the dependence of the observation with i -number on the previous ones, and on this basis to make a forecast for $(n+1)$ – moment.

Before starting the study of the mechanism of the connection between successive values of the series, it should be clarified that the series is not random, (so-called white noise), in which there is no dependence between the values of the series relating to different moments and the direction of

motion of which in the future are equally probable, that is unpredictable. To do this, the selected series should be checked using randomness criteria, and as a result, get the first idea of the source material. As criteria for randomness, the following criteria are used: the criterion of turning points, the criterion for the distribution of the phase length, the criterion based on the signs of the differences, and the criterion based on rank correlation.

We now pose such problems.

- Explore the possibility of using statistical methods for short-term forecasting of courses;
- Establish their most promising class, identify the characteristics;
- Obtain a numerical analysis of financial indicators.

It is believed that the characteristic feature of adaptive prediction methods is their ability to continuously take into account the evolution of the dynamic characteristics of the processes under study, to “adapt” to this evolution, providing, in particular, the greater weight and the higher the information value of the available observations, the closer they are to the current moment of forecasting. However, the separation of methods and models into “adaptive” and “nonadaptive” is relatively arbitrary. In this sense, any forecasting method is adaptive, because they all take into account new information, including observations made since the last forecast. The general meaning of the term is that “adaptive” prediction allows you to update forecasts with minimal delay and with the help of simple mathematical procedures. The formulation of the prediction problem using the simplest version of the method of exponential smoothing is formulated as follows.

Let the time series x_τ , $\tau = \overline{1, t}$ be represented in the simplest form

$$x_\tau = a_0 + \varepsilon_\tau \quad (*)$$

where is a_0 an unknown parameter that does not depend on time, but is ε_τ a random remainder with an average value of zero and a finite variance. As is known, the exponentially weighted moving average $\bar{x}_t(\lambda)$ of a series x_τ at a point with t a smoothing parameter (the adaptation parameter) λ ($0 < \lambda < 1$) is given by

$$\bar{x}_t(\lambda) = \frac{1-\lambda}{1-\lambda^t} \sum_{j=0}^{t-1} \lambda^j x_{t-j}, \quad (1)$$

which gives the solution of the problem: $\bar{x}_t(\lambda) = \arg \min_a \sum_{j=0}^{t-1} \lambda^j (x_{t-j} - a)^2$.

The smoothing factor λ can also be interpreted as a discount factor, which

characterizes the degree of depreciation of the observation per unit time. For series with an “infinite past”, formula (1) reduces to the form

$$\bar{x}_t(\lambda) = (1 - \lambda) \sum_{j=0}^{\infty} \lambda^j x_{t-j} . \quad (2)$$

According to the simplest version of the method of exponential smoothing, the forecast \hat{x}_t^1 for an unknown value x_{t+1} from the trajectory of the series known by the time is constructed from

$$\hat{x}_t^1 = \bar{x}_t(\lambda) \quad (3)$$

where the value $\bar{x}_t(\lambda)$ is defined by formula (1) or (2), respectively for a short or long time series.

Formula (3) is convenient, in particular, in that when the next $(t+1)$ observation x_{t+1} occurs, the recalculation of the predictive function $\hat{x}_{t+1}^1 = \bar{x}_{t+1}(\lambda)$ of the next value is made using a simple relationship: $\bar{x}_{t+1}(\lambda) = \lambda \bar{x}_t(\lambda) + (1 - \lambda)x_{t+1}$. The method of exponential smoothing can be generalized to the case of a polynomial nonrandom component of the time series, that is, to a situation where instead of (*) it is postulated

$$x_{t+\tau} = a_0 + a_1\tau + a_2\tau^2 + \dots + a_k\tau^k + \varepsilon_\tau \quad (**)$$

where $k \geq 1$. In the ratio (**), the starting point of time is shifted at the current time t , which facilitates further calculations. Accordingly, in the scheme of the simplest version of the method, the forecast \hat{x}_t^1 of the value x_{t+1} will be determined by the relations

$$\hat{x}_t^1 = \bar{x}_{t+1}(\lambda) = \hat{a}_0(t, \lambda) + \hat{a}_1(t, \lambda) + \dots + \hat{a}_k(t, \lambda),$$

where the estimates $\hat{a}_j(t, \lambda)$, $j = \overline{0, k}$ are determined from the solution of the optimization problem

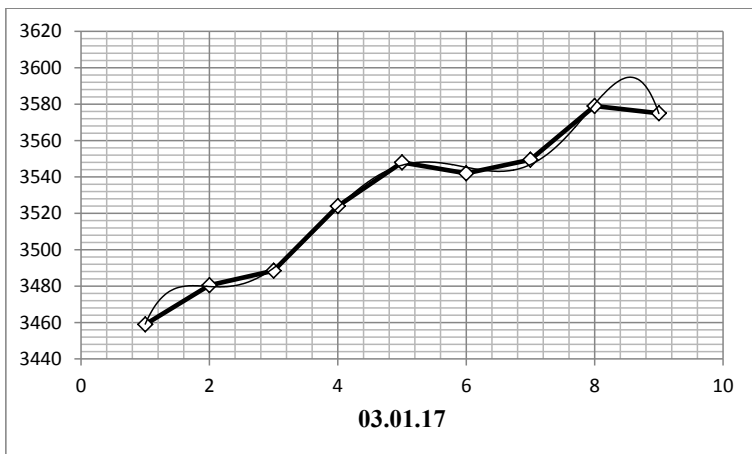
$$\sum_{j=0}^{\infty} \lambda^j (x_{t-j} - a_0 - a_1j - \dots - a_kj^k)^2 \rightarrow \min_{a_0, \dots, a_k} . \quad (4)$$

The solution of problem (4) reduces to solving a system of $k+1$ linear equations and does not present any fundamental difficulties. Using the correlation-regression analysis, we determine the length t and order k of the best approximation sample. In this case, the problem

$$\sum_{j=0}^{t-1} (x_{t-j} - a_0 - a_1j - \dots - a_kj^k)^2 \rightarrow \min_{a_0, \dots, a_k} \quad (5)$$

is solved.

Here, the parameters t and k are chosen according to the maximum of the determination coefficient. For a number of stocks of LUKOIL, it is established that the best values are $t = 9$, $k = 6$ (Fig. 1).



$$y = -0,0864x^6 + 2,5246x^5 - 28,543x^4 + 157,17x^3 - 435,91x^2 + 583,53x + 3180,4$$

$$R^2 = 0,9983$$

Fig. 1.

The solution of problem (5) reduces to solving a system of linear algebraic equations

$$\begin{cases} ta_0 + \sum_{j=0}^{t-1} ja_1 + \dots + \sum_{j=0}^{t-1} j^k a_k = \sum_{j=0}^{t-1} x_{t-j}, \\ \sum ja_0 + \sum j^2 a_1 + \dots + \sum j^{k+1} a_k = \sum jx_{t-j}, \\ \dots, \\ \sum j^k a_0 + \sum j^{k+1} a_1 + \dots + \sum j^{2k} a_k = \sum j^k x_{t-j}. \end{cases}$$

As a result, we obtain the first approximation of the parameters $\tilde{a}_j(t)$, $j = 0, k$ of the approximation model and the time-series model

$$x_{t+\tau} = \tilde{a}_0(t) + \tilde{a}_1(t)\tau + \dots + \tilde{a}_k(t)\tau^k.$$

Next, we adapt this model to account for the next x_t point x_{t+1} . For this we solve problem (4), which leads us to the solution of a system of linear algebraic equations

$$\begin{cases} \sum_{j=0}^{t-1} \lambda^j a_0 + \sum_{j=0}^{t-1} j \lambda^j a_1 + \dots + \sum_{j=0}^{t-1} j^k \lambda^j a_k = \sum_{j=0}^{t-1} \lambda^j x_{t-j}, \\ \sum_{j=0}^{t-1} j \lambda^j a_0 + \sum_{j=0}^{t-1} j^2 \lambda^j a_1 + \dots + \sum_{j=0}^{t-1} j^{k+1} \lambda^j a_k = \sum_{j=0}^{t-1} j \lambda^j x_{t-j}, \\ \dots, \\ \sum_{j=0}^{t-1} j^k \lambda^j a_0 + \sum_{j=0}^{t-1} j^{k+1} \lambda^j a_1 + \dots + \sum_{j=0}^{t-1} j^{2k} \lambda^j a_k = \sum_{j=0}^{t-1} j^k \lambda^j x_{t-j}. \end{cases}$$

The solution of this system gives us $\hat{a}_j(t, \lambda)$, $j = \overline{0, k}$ a forecast $\hat{x}_t^1 = \bar{x}_{t+1}(\lambda) = \hat{a}_0(t, \lambda) + \hat{a}_1(t, \lambda) + \dots + \hat{a}_k(t, \lambda)$ of the value x_{t+1} (Fig. 2).

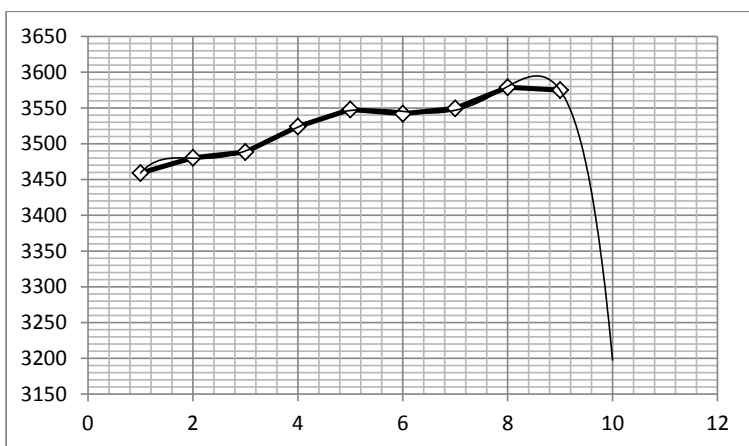
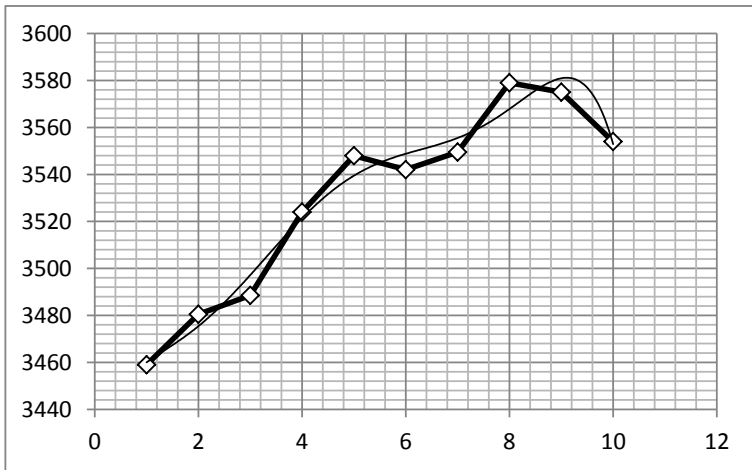


Fig. 2.

After obtaining the true value x_{t+1} , we do the recalculation of the predictive function \hat{x}_{t+1}^1 using the formula $\bar{x}_{t+1}(\lambda) = \lambda \bar{x}_t(\lambda) + (1 - \lambda) x_{t+1}$, that is, we adapt the model to a new value (Fig. 3).

We repeat the adjustment of the model, while the coefficient of determination of the model remains smaller 0,9. As a result, we get a fairly smoothed model, which approximates the time series fragment within the limits $\tau = \overline{1, t + M}$. For a number of securities of LUKOIL, for example, $M = 18$ (Figure 4.5).

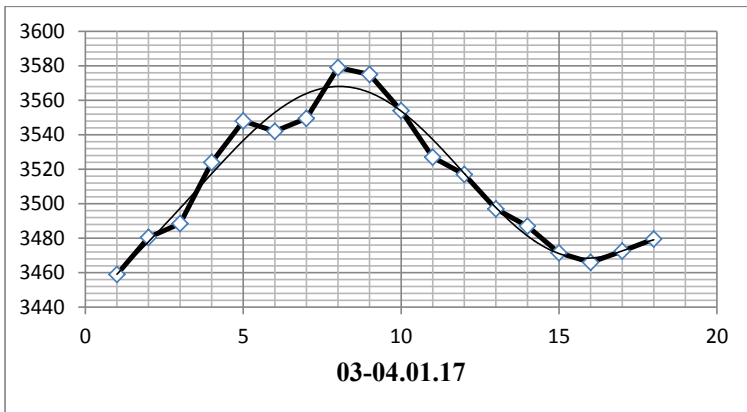
In the future it is advisable to apply the sliding window method for forecasting, that is, without changing the length of the best likelihood sample, add this value with simultaneous removal of the first one (Fig. 6). Another



$$y = -0,0122x^6 + 0,3486x^5 - 3,7266x^4 + 18,237x^3 - 40,801x^2 + 56,036x + 3429,9$$

$$R^2 = 0,9719$$

Fig. 3.

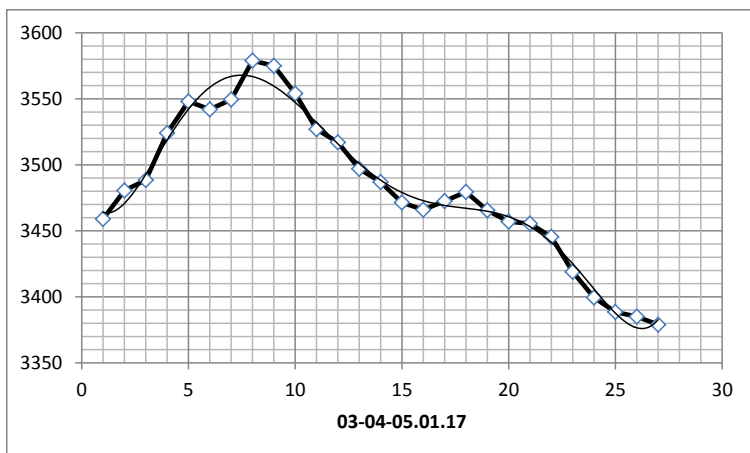


03-04.01.17

$$y = -0,0002x^6 + 0,0126x^5 - 0,2219x^4 + 1,5087x^3 - 4,2905x^2 + 24,116x + 3438$$

$$R^2 = 0,9629$$

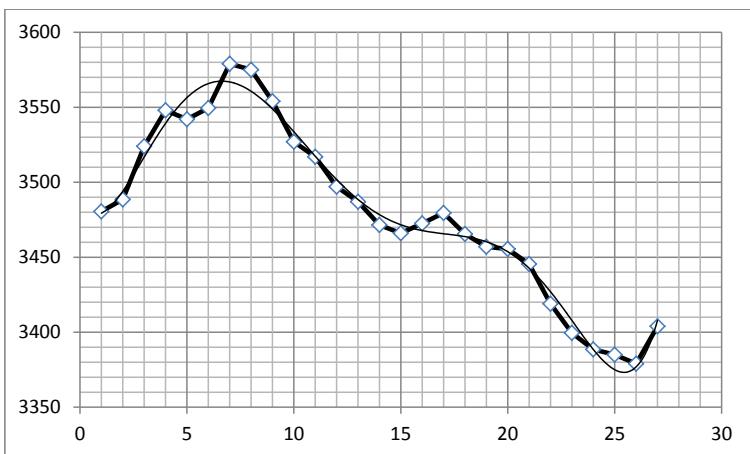
Fig. 4.



$$y = 1E-04x^6 - 0,0085x^5 + 0,2719x^4 - 4,0097x^3 + 25,556x^2 - 45,71x + 3488$$

$$R^2 = 0,9796$$

Fig. 5.



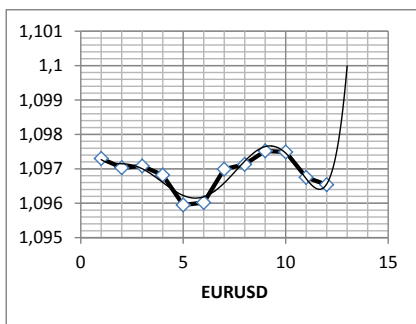
$$y = 0,0001x^6 - 0,0084x^5 + 0,2526x^4 - 3,4269x^3 + 19,065x^2 - 22,153x + 3485,7$$

$$R^2 = 0,9816$$

Fig. 6.

option is to reduce the adaptation parameter λ , but its reduction will also worsen the basic values of the model parameters.

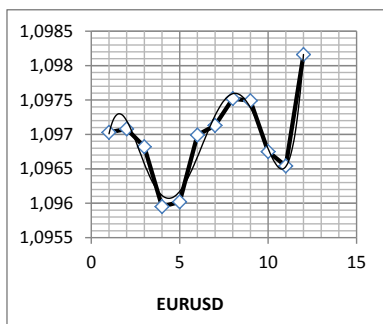
It should be noted that the verification of the proposed adaptive model on currency pairs EURUSD, GBRUSD confirmed its effectiveness for $t = 12$, $k = 6$ (Fig. 7-10) and the variable sliding window method, which starts immediately with $M = 0$.



$$y = 2E-07x^6 - 9E-06x^5 + 0,0001x^4 - 0,0007x^3 + 0,0022x^2 - 0,003x + 1,0987$$

$$R^2 = 0,8702$$

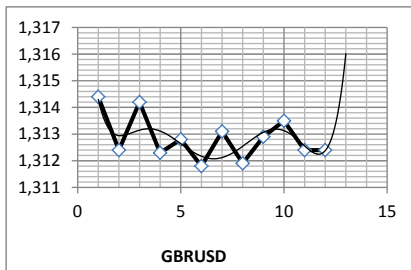
Fig. 7.



$$y = 1E-08x^6 + 1E-06x^5 - 5E-05x^4 + 0,0005x^3 - 0,0026x^2 + 0,0049x + 1,0942$$

$$R^2 = 0,9351$$

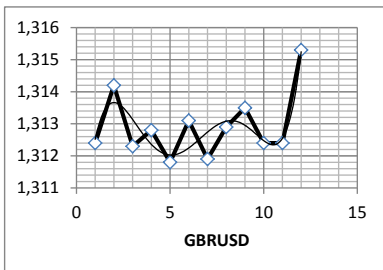
Fig. 8.



$$y = 4E-07x^6 - 2E-05x^5 + 0,0003x^4 - 0,002x^3 + 0,0074x^2 - 0,0132x + 1,3219$$

$$R^2 = 0,5014$$

Fig. 9.



$$y = 6E-08x^6 + 1E-07x^5 - 4E-05x^4 + 0,0006x^3 - 0,0035x^2 + 0,008x + 1,3074$$

$$R^2 = 0,7283$$

Fig. 10.

This is due to the less stable series of currency pairs. Here, it is possible to increase the order of the polynomial and, correspondingly, increase the number of parameters of model adaptation, which, however, is undesirable, since it leads to an increase in computational errors.

Another way to enhance the adaptation of the model to new values of the time series is to use the Holt method, that is, smoothing both the trend and the level of values of the time series.

4. Modeling by the method of selection of arguments

Mathematical models of various complex systems are also formed by means of selective choice from the best variants by the Group Method of Data Handling shell (GMDH) on the computer. The principle of model self-organization, underlying the GMDH, asserts that the optimal model corresponds to a minimum of an external criterion or a couple of criteria selected by the author of the model. Other grounds for the application of the method are the theorem of Gödel's incompleteness and the principle of preserving the freedom of choice of D. Gabor. The theory is completed by a new principle of multilevel modeling in several languages, differing in the level of detail [11].

There are observational data $Y_e(x)$. To describe them, we need to build a model $Y_m = F(a_0, a_1, \dots, a_k, x)$. Here e – experiment, m – model, a_0, a_1, \dots, a_k – model parameters, F – model structure. Let the model be a polynomial: $Y_m = a_0 + a_1x + \dots + a_kx^k$. Consider the situation when the model is not specified (the order k of the polynomial and the parameters a_0, a_1, \dots, a_k of the model are not defined). It is necessary to find $k, a_0, a_1, \dots, a_k, \min_k K(Y_e, Y_m)$, where K – a criterion reflecting the predictive properties of the model. This problem is the task of F structural optimization. To solve this problem, we apply the group method of data handling (GMDH). GMDH allows you to select the optimal complexity model from a given class of models to describe the available set of experimental data. The model constructed on these data does not contradict them, and therefore can be called plausible. GMDH has advantages when there is no or almost no a priori information about the structure of the model and the distribution of its parameters. GMDH also has advantages when there is very little observational data, up to the point that the model parameters are larger than the number of observations.

Tasks solved with the help of GMDH.

- Approximation of table-defined functions.
- Description and prediction of time series.
- Choice of a computational scheme for solving differential equations.
- Structural identification of objects (input-output models).
- Classification / pattern recognition (search for structures with the teacher).
- Clustering / taxonomy (searching for structures without a teacher).
- Setting the structure of neural networks (self-organization of the structure).

Subject domains of GMDH.

- Geophysics (description of spatial distribution of geo-parameters).
- Computer linguistics (verification of similarity of words, construction of dictionaries).
- Business applications (forecast of time series, grouping of similar economic objects).

Classes of models. Let us consider experimental data, which must be described by a formula about which there is no a priori information. In this case, inductive modeling (IM) is used. IM deals with a pre-fixed class of models. The class of models depends on the problem under consideration. It can be:

- polynomials and trigonometric polynomials of one variable;
- linear and nonlinear functions of many variables;
- clusters of objects, etc.

The complexity of the model also depends on the task. It can be:

- number of parameters to be evaluated;
- number of clusters, etc.

An example of a class of models is a polynomial of one variable (t):

$$Y_0 = a_0,$$

$$Y_1 = a_0 + a_1 t \quad Y_1 = a_0 + a_2 t^2 \quad \dots\dots\dots Y_1 = a_0 + a_{100} t^{100},$$

$$Y_2 = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 \quad Y_2 = a_0 + a_1 t + a_3 t^3 \quad \dots\dots\dots Y_2 = a_0 + a_{99} t^{99} + a_{100} t^{100},$$

.....

Calculation of model parameters. When the model is specified, its parameters are selected according to the data. For this, a system of equations is constructed and solved. Let us look for the function of the i th variable in the form of a polynomial. Let there be observational data at the

points (0.1, 0.2, 0.3, ...). Suppose that the maximal degree of a polynomial is bounded $k \leq 10$. Let at the given stage of a search of models only models of the second order are considered. Then we have:

$$Y_2 = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 \dots Y_2 = a_0 + a_9 t^9 + a_{10} t^{10} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow Y_2(0,1) = a_0 + a_1 \cdot 0,1 + a_2 (0,1)^2 \dots Y_2(0,1) = a_0 + a_9 (0,1)^9 + a_{10} (0,1)^{10} \dots$$

The parameters a_0, a_1, \dots, a_k of the model are determined from the internal quality criterion of the model: $\min_{a_i} \|Y_e - Y_m\|$, where $\|Y_e - Y_m\|$ is the norm of distances.

As the norm of distances are used:

a) the method of least squares: $\sum (Y_e - Y_m)^2 \rightarrow \min$ if the parameters enter linearly: $Y_m = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + \dots$

b) nonlinear programming, if the parameters enter nonlinearly: $Y_m = a_0 + a_1 \cos(b_1 t) + a_2 \cos(b_2 t) + \dots$

Requirements of GMDH. Requirement 1: resistance to new data. We must ensure a good predictive property of the model, that is, resistance to new data.

Measure the stability of the model. Since the sensitivity of the model should be checked on the data novices, it is natural to split the entire set of values into two parts.

– The first data set will be used to build the model. This data set is called Training data.

– The second set of data will play the role of new data and it will be used to verify the quality of the model built. This data set is called Checking data.

To implement this idea, one must have a criterion that would assess the quality of the model on the new data. This criterion is called the criterion of regularity. It is an external criterion for the quality of the model.

Requirement 2: independence of the description of the model from the data. We must provide a good descriptive property of the model, that is, the independence of the description of the model from the data. Since the independence of the data must be checked by constructing the model on different data, it is natural to split the entire set of values into two parts.

– The first data set will be used to build one model. The second set will be used to build another model. Both sets are equal.

– As a first set, you can take the Training data.

– As a second set, you can take the Checking data.

To implement this idea one must have a criterion that would allow two models to be compared. This criterion is called the unbiasedness criterion. It is an external criterion for the quality of the model.

Steps of GMDH.

1. Determine the class of models of increasing complexity.
2. Divide the experimental data into two parts: Training and Checking.
3. For a given level of complexity, estimates of the model parameters on the first data set are found. An internal criterion is used.
4. This model is tested on the second set of data. Some external criterion (here the regularity) is used.
5. If the external criterion reaches a minimum, then STOP, otherwise we increase the complexity of the model, and go to step 3.

The regularity criterion (K_{reg}) can be taken in the form

$$K_{reg} = \sum_C (Y_e - Y_m(t))^2,$$

where \sum_C is the summation over the points of the Checking set.

Comment. One can normalize K_{reg} by dividing it into an expression $\sum_C Y_e^2$. The model trained on the first data set and the model trained on the second set should be close (T – first set, C – second set).

Forms of the criterion for unbiasedness.

- 1) Criterion focused on decision analysis.

$$K_{unbias} = \sum (Y_m(T) - Y_m(C))^2$$

Here: $Y_m(T)$ – the values of the model trained on the Training set, $Y_m(C)$ – the values of the model trained on the Checking set, \sum – the summation over all points.

Comment. One can normalize K_{unbias} by dividing it into an expression $\sum Y_e^2$.

- 2) Criterion focused on the analysis of parameters.

$$K_{unbias} = \frac{1}{|a(T)| \cdot |a(C)|} \sum (a_i(T) \cdot a_i(C)).$$

Here: $a_i(T)$ – Parameters of the model built on Training;

$a_i(C)$ – parameters of the model built on Checking;

\sum – summation over all points.

Two criteria; convolution rule.

- Weights are assigned λ_1, λ_2 : $\lambda_1 + \lambda_2 = 1$ and a combined criterion is calculated $K = \lambda_1 K_{reg} + \lambda_2 K_{unbias}$.
- The model is chosen, the best one by the combined criterion (Fig. 11).

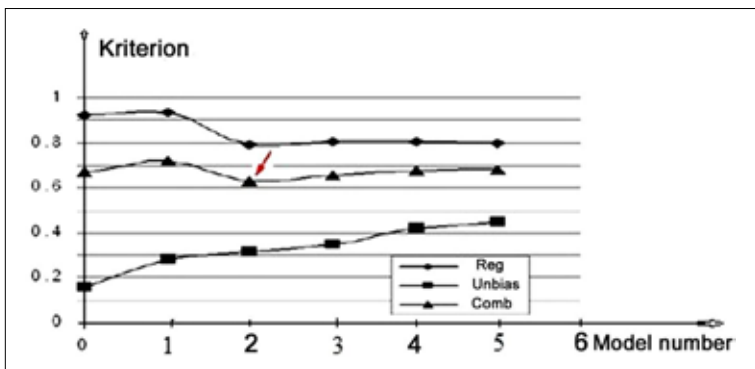


Fig. 11.

In this example, according to K_{reg} the best models are 2, 3, 4, 5, according to K_{unbias} – model 0. The combined criterion is selected by model 2.

Two criteria; consecutive selection.

Instead of selecting a model for a combined criterion $K = \lambda_1 K_{reg} + \lambda_2 K_{unbias}$, you can use a different strategy.

- Choose the best models on K_{reg} .
- The best ones are chosen from them on K_{unbias} .

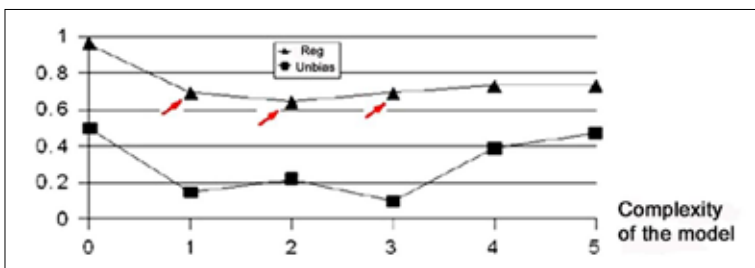


Fig. 12.

In this example, models 1, 2 and 3 are best on the criterion K_{reg} . The criterion K_{unbias} selects model 3 (Fig. 12).

Verification of the model. To implement external criteria, you need to have two sets of data.

- In the regularity criteria, they serve to build and verify the model, and are called Training Data and Checking Data.

- In the unbiasedness criterion, they serve to construct two variants of models that are tested on a full set.

However, the values of external criteria do not give an objective assessment of the quality of the model, they serve only for the selection of models. To assess the quality, you need to have one more independent data set – control sample, the so-called Verifying Data.

Specifically, on this sample, the quality / adequacy of the model is checked. Thus, in order to verify the model, the GMDH should use not two but three samples from the original data.

The partitioning does not have to be uniform. A typical example (V. S. Stepashko): Verifying 20%, Training: Checking = 2: 1.

There are 4 basic algorithms of the GMDH and many of their modifications.

- o COMBI is a combinatorial algorithm.
- o MULTI – combinatorial-selection algorithm.
- o MIA is a multi-row iterative algorithm.
- o RIA is a relaxation iterative algorithm.

All algorithms are multi-row.

Each series is associated with one level of complexity of the model. Obviously, in each row there can be several models. Algorithms differ in the conditions for the formation and selection of terms in the transition from one series to another. Algorithms have settings, among which the number of the best models of each series. Parameters are set by the user.

As an example, consider the RIA algorithm, from idea to illustration.

The main ideas of the RIA:

- reduce the number of models considered on each row, but not lose a successful combination of variables;
- reduce the number of rows, and thereby accelerate the output to the optimal level of complexity.

Therefore, on each series:

- a fixed number of best models is selected (each model is considered as a variable);

– each best model is combined with one variable of the initial set and this pair generates a new variable when going to the next level.

RIA – implementation. The algorithm has two parameters:

– the number of the best models in each series – p . For example, let $p = 5$.

– the function of converting a pair of variables (Y, x) taken from one of the current series and from the original series into variables of the next series

$$Z(Y, x) = a_0 + a_Y Y + a_x x$$

You can use other functions.

The number of the best models and the conversion function is set by the user. In the first series we have:

$$Y_1^{(1)} = a_0 + a_1 t \quad Y_1^{(2)} = a_0 + a_2 t^2 \quad \dots \quad Y_1^{(20)} = a_0 + a_{20} t^{20}.$$

Choose the top 5 models (because $p = 5$), let it be, for example, $Y_1^{(3)}, Y_1^{(5)}, Y_1^{(7)}, Y_1^{(9)}, Y_1^{(11)}$. These models are treated as variables.

In the second row, functions from all combinations of selected variables and source variables, that is, models of the form

$$Z(Y_1^{(j)}, x_i), \quad \text{where} \quad x_i = t^i, \quad i = \overline{1, 20}, \quad \text{for example:} \quad Z(Y_1^{(3)}, x_5) = a_0 + a_3 Y_1^{(3)} + a_5 x_5.$$

The number of variables M in each series: $M = p \cdot k = 100$. RIA – illustration.

Fig. 13 shows the formation of new variables from the best variables of the current series and the initial set of variables

The application of the selection algorithm to the structure and parameters of the regression model has made it possible not only to clarify the values of parameters, but also to rate the quality of the results obtained. In particular, the quality of the forecast for LUKOIL securities was 67.65%, for the EURUSD series – 60.84%, and for the GBRUSD series – 60.53%. For comparison, in [12] for the LUKOIL series, the quality of adaptive forecasting is 60.2%.

In the future, it is possible to apply the GMDH algorithm to the structure of the neural network, which will eliminate problems of the uncertainty of the structure of internal neurons and allow to draw conclusions about the behavior of stock and financial markets more justified through more exact and effective instruments.

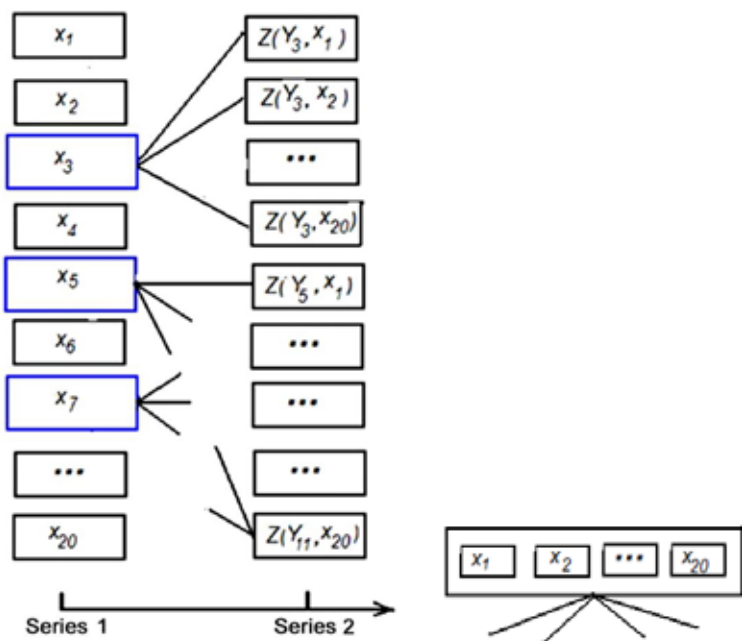


Fig. 13.

5. Conclusions

The most complete analysis of theoretical and calculated studies of market rates of financial indicators was carried out. The methodology for forecasting financial indicators is developed. The necessity of choosing a certain set of models for forecasting fluctuations in the rates of securities and exchange rates is substantiated. A complete analysis of a number of currency fluctuations for randomness has been performed. A preliminary analysis of the directions of the movement of securities and currency pairs was made and on the basis of this study economic efficiency indicators of the proposed models were formed. The selected models received the necessary adjustments with respect to the time series considered. In particular, the concept of the dynamic length of the sliding window of the statistical base is introduced and its necessity is justified. An information system for forecasting fluctuations in the exchange rate of securities and currency pairs was designed.

An analysis of the series of market fluctuations by regression methods was made, which led to the need to apply a nonlinear high-order model that had not previously been applied. At the same time, the reliability of the model was established at a fairly high level – at least 90%. In accordance with the level of reliability, the dynamic parameter of the statistical base was adjusted. This was particularly true for currency pairs, as the fluctuations in the rates of securities revealed sufficient resistance to changes in the statistical base. For securities in general it is established that for the forecasting of a course it is possible to create a fairly stable model with an easy correction of the coefficients of the model itself. As for currency pairs, their fluctuations are very unstable, therefore the size of the statistical base, that is constantly changing to maintain the quality of the model at a level of at least 90% of the reliability, is significant. As a result, for currency pairs, the number of forecast parameters increases by one in comparison with the forecast of the securities market.

Effective forecasts of the courses at the level of 60.53% for the adaptive model of non-linear forecasting of currency pair rates, 67.65% for the adaptive model of non-linear forecasting of the securities rate were obtained.

As a result, the high projected figures were obtained. These indicators are not lower than in [1, 12] and are without the drawbacks – the uncertainty in the choice of the degree of complexity of the model, as in neural networks, or the highly specialized application of the best likelihood sampling method. The proposed methodology works at a determination of not less than 90% and at the same time gives a forecast quality of at least 60%. The proposed methodology makes it possible in the future to easily proceed to minimize the number of model parameters, which is also an important prediction task.

References:

1. Tikhonov E.E. (2006) *Prognozirovanie v usloviyakh rynka* [Forecasting in market conditions]. Nevinnomyssk. (in Russian)
2. Mazengia D.H. Forecasting Spot Electricity Market Prices Using TimeSeries Models: Thesis for the degree of Master of Science in Electric PowerEngineering. Gothenburg. Chalmers University of Technology. 2008. 89 p.
3. Pradhan R.P., Kumar R. Forecasting Exchange Rate in India: An Application of Artificial Neural Network Model // *Journal of Mathematics Research*. 2010. Vol. 2. No. 4. P. III – 117.
4. Yildiz B., Yalama A., Coskim M. Forecasting the Istanbul Stock Exchange National 100 Index Using an Artificial Neural Network // *An International Journal of Science. Engineering and Technology*. 2008. Vol. 46. P. 36-39.

5. Zliu J., Hong J., Hughes J.G. Using Markov Chains for Link Prediction in Adaptive Web Sites // 1st International Conference 011 Computing in an Imperfect World. UK. London. 2002. P. 60-73.
6. Hannes Y.Y., Webb P. Classification and regression trees: A User Manual for Identifying Indicators of Vulnerability to Famine and Chronic Food Insecurity // International Food Policy Research Institute. 1999. 59 p.
7. Alfares H.K., Nazeemddin M. Electric load forecasting: literature survey and classification of methods // International Journal of Systems Science. 2002. Vol. 33. P. 23-34.
8. Singh S. Pattern Modelling in Time-Series Forecasting // Cybernetics and Systems-An International Journal. 2000. Vol. 31. No. 1. P. 49-65.
9. Scherer Perlin M. Nearest neighbor method // Revista Eletronica de Administracao. 2007. Vol. 13. No. 2. 15 p.
10. Fernandez-Rodriguez F., Sosvilla-Rivero S., Andrada-Felix J. Nearest-Neighbour Predictions in Foreign Exchange Markets // Fundacion de Estudios de Economia Aplicada. 2002. No. 5. 36 p.
11. Ivakhnenko A.G. (1975) *Dolgosrochnoe prognozirovanie i upravlenie slozhnymi sistemami* [Long-term forecasting and management of complex systems]. Kiev: Naukova dumka. (in Russian)
12. Chuchueva I.A. (2010) Prognozirovanie vremennykh ryadov pri pomoshchi modeli ekstrapolyatsii po vyborke maksimal'nogo podobiya [Forecasting time series using the model of extrapolation from a sample of maximum similarity]. Proceedings of the *Nauka i sovremennost: sbornik materialov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (Russia, Novosibirsk, March 3, 2010)* (eds. S.S. Chernova), Novosibirsk: Sibprint, pp. 187-192.

CHAPTER 2. AGRICULTURAL SCIENCES

THEORETICAL REGULARITIES OF THE ENERGY TRANSFORMATION INDUCED ON THE SOWING MATERIAL OF ELECTROMAGNETISM IN THE LIFE PROCESSES OF A CULTIVATED PLANT

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ НАВЕДЕНОГО НА ПОСІВНИЙ МАТЕРІАЛ ЕЛЕКТРОМАГНЕТИЗМУ У ЖИТТЄВІ ПРОЦЕСИ КУЛЬТУРНОЇ РОСЛИНИ

Miroshnyk Oleksandr¹
Paranjuk Volodymyr²

DOI: [dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_2](https://doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_2)

Abstract. Studies are devoted to transformation of a cultivated plant, guided by electromagnetism in the form of an electric crown discharge in the living perennials of plants in the soil of its cultivation on the biological plant organism. Increasing the energy level of a plant's life is predicted according to the laws that were laid by its selection. At the theoretical level, it is determined that the electratomic energy transformed into plant life by the laws of nature can be transient radiation. Such radiation is mathematically modeled by the intersection process, moving with a constant velocity of an electrically charged elementary particle, the boundary of the air environment – a plant living cell (cellular medium) in the stage of complete homeostasis. It is precisely this stage of a living plant organism that allows the plant environment to be modeled by a cellular dietary environment for

¹ Doctor of Technical Sciences, Professor,
Head of the Department of Power Supply and Energy Management,
Kharkiv National Technical University of Agriculture by Petro Vasylenko, Ukraine

² Candidat of Technical Sciences, Associate Professor,
Lviv National Agrarian University, Ukraine

which a mathematical model of transient radiation is studied. The proposed theoretical cones have the fact of experimental confirmation by field donkeys, according to the methods of plant removal, in two different soil-climatic zones the obtained theoretical concavities have been confirmed. According to the results of these studies in 2012, the scientific discovery in the field of knowledge on plant biology was declared. The basic scientific achievements of this work is the introduction of a system of reference of the vital processes of a cultivated plant in the form of complete homeostasis. It is established that in this state in the plant cell and tissue there are harmonic oscillation processes, which allows mathematically to model them. An update on the genettially laid down vital signs in a cultivated plant is considered in the system of soil and plant in accordance with the laws of cultural plant growing. Labor has a scientific novelty in mathematical physics, plant biology, plant cultivation and soil ecology. Obtained in the remote areas of knowledge, new laws, properties and phenomena can bear the fundamental changes in the level of knowledge of reality.

1. Вступ

Вирішити проблему формування життєвих процесів у системі рослина-грунт можна, визначивши попередньо підхід до вивчення перетворення наведеного на посівний матеріал культурної рослини керованого електромагнетизму у енергетичний рівень життєдіяльності рослини при її вирощуванні у родючому ґрунті за законами природи без антропогенезу.

Сучасна математична фізика має нові досягнення впливу наведеного на діелектричне середовище електромагнетизму, модельованого у формі руху з постійною швидкістю електричного заряду (електрона) із простору вакууму у складний, теоретично формований та реально можливий за законами фізики твердого тіла та неперервних середовищ, матеріальний нестійкий дисперсний діелектричний простір (діелектрик).

В даних дослідженнях прийнято гіпотезу про те, що згаданим діелектричним середовищем можна моделювати біологічне середовище рослини у стадії її повного гомеостазу.

У такому разі всі внутрішньоатомні та внутріядерні складні процеси у клітині проявляться закономірностями генерування в уявному, тобто теоретично сформованому на насініні, діелектричному середо-

вищі. Тут воно є у стані сприйняття дії електричних зарядів, генерованих дією наведеного електромагнетизму. Цей процес є гармонійною осциляцією електромагнітних процесів

Для не порушення законів життя рослини рух заряду у момент перетину границі повітря-клітина має бути із постійною швидкістю. Така швидкість у даному разі є обов'язковою, оскільки вона визначає відсутність небезпечних для життя клітини іонізуючих випромінювань.

Насінина культурної рослини у передпосівному стані практично є у життєвій стадії біологічної рівноваги, яка у біології рослин називається гомеостазом. Жива клітина у такій стадії набуває фізичних ознак діелектричної структури, але з новими широким простором гармонійних осциляцій. Внаслідок цього, життя, у ній піднімається на той енергетичний життєвий рівень, який було закладено селекцією її генотипу.

Таким чином у даних дослідженнях при їх подальшому розвитку можливе наукове відкриття.

2. Мета і ціль досліджень

Метою досліджень є побудова теоретичних положень перехідного випромінювання електричного заряду при перетині границі повітряного середовища і клітинного середовища насінини, яке знаходиться у стадії біологічної життєвої рівноваги – гомеостазу і надається моделюванню його діелектричним матеріальним середовищем.

Ціллю досліджень є екологічна еволюція системи рослина-грунт як засіб підвищення ефективності технології рослинництва сумісно із екологічним оновленням родючого ґрунту.

Дослідження стосуються підвищення рівня втраченої урожайності районованого сорту культурної рослини до стану, який було закладено її генотипом [1; 2-4]. Запатентовані технічні рішення [5-7] розкривають можливості практичного вирішення проблеми, у тому числі реалізації положень наукового відкриття [8; 9], яке могло би забезпечити сумісне підвищення ефективності культурного рослинництва із екологічним оновленням родючого ґрунту [11; 12; 22].

Виходячи з того, що Україна посідає третину світового клину найродючіших земель – чорноземів [11], і могла би забезпечувати продовольством до половини населення Землі [12], втілення у життя результатів даних досліджень є на даний час високоактуальним.

Отже методологічно дослідження доцільно спробувати скерувати на вищий фундаментальний рівень знань [14; 15].

Електричний струм коронного розряду через насіння, рух об'ємного заряду мають кореляцію із вимірними величинами: щільністю наведеного електричного струму та щільністю об'ємного заряду у робочій зоні технічного засобу обробки посівного матеріалу (рис. 1). При цьому діелектричне середовище у даному разі моделюється із всіма можливими ознаками неелектропровідного та напівелектропровідних неперервних дисперсних середовищ (напівпровідники із рп і пр-переходами, сегнетоелектрики, п'єзоелектрики і так далі). Це все реально підходить для моделювання електромагнетизму клітинного середовища живої рослинної тканини за основними його законами [13].

В дослідженнях відомого сучасного російського вченого Кобзева А. П. [14] та його попередника Гінсбурга В. Л. [15] неодноразово зазначалося про визрівшу необхідність надання дослідній моделі діелектрика ознак «живої матерії». Саме тут криється наукова новизна даної праці. Полягає вона у новому теоретичному трактуванні гомеостазу насінини у передпосівному стані.

3. Аналіз останніх досліджень і публікацій

Порушення питання теорії перетворення енергії наведеного керованого електромагнетизму у життєву енергію рослини є новим науковим підходом, теоретичні положення якого було обґрунтовано в посібнику [22]. Можна вважати, що початкується новий крок національної науки з перетворення наведеного електромагнетизму у життя рослини [2-4] та наукове обґрунтування технічних засобів з вирішення сучасних проблем вдосконалення культурного рослинництва та сумісно екологічного оновлення родючого ґрунту технологічно доступними, економічно-ефективними та екологічно-доцільними електромагнітними діями на посівний матеріал культурних рослин [1; 5-7; 22].

При цьому слід зазначити, що до такої потреби привели не тільки проблеми національного аграрної науки та агропромислового виробництва в образі культурного рослинництва, а також і закономірності пізнання дійсності однією із фундаментальних областей знань – математичною фізикою [14; 15] та інших напрямів вироблення нових знань [17; 18; 19]. Це є підстава науково-технічного прогресу [1; 14; 22].

Основні положення задекларованого наукового відкриття [8; 9] мають своє підтвердження на емпіричному і, частково, на теоретичному, рівнях. Ці важливі дослідження було здійснено на районованих у двох ґрунтово-кліматичних зонах сортах багаторічних трав, а саме зона Передкарпаття і зона Лісостепу, сортах ґрунторекультивуючих та ґрунтооновлюючих однорічних і багаторічних кормових трав, а також на районованому у цих зонах сорті пшениці [1; 8; 9]. Проте в силу обставин тодішній Інститут землеробства і тваринництва Західного регіону УААН (нині Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН), де було проведено в плановому порядку ці дослідження, не зміг надати їм продовження.

На підставі поглибленого аналізу останніх наукових досягнень з пізнання нелінійних просторово-органічних структур [17] та біофізики рослини можна зробити висновок, що біологічний стан спокою насінини перед підготовкою до висівання у родючий ґрунт [1; 2; 6; 7] можна моделювати як певну діелектричну систему без врахування проявів життєвих невідворотних змін. На підставі положень праць [17; 18; 19] обґрунтовано закономірності математичного опису фізичних процесів клітинного середовища на основі законів електромагнетизму.

Формування нових положень з перехідних випромінювань клітинного середовища рослин побудовано на останніх досягненнях біології рослини [20] та біофізики [21].

4. Результати досліджень

На підставі наведеного вище аналізу визначено об'єкт і предмет досліджень та інші їх ознаки, проведено дослідження, отримано результати і здійснено їх аналіз.

Предметом досліджень є математичне моделювання перехідних випромінювань при перетині рухаючогося із постійною швидкістю електричного заряду границі повітряний простір – клітинне середовище і визначення енергетичних перетворень рослинної системи наведеними електромагнітними діями на посівний матеріал у його стадії гомеостазу.

Наукова новизна досліджень – отримання нових достовірних, відтворюваних знань про перетворення наведеного на рослинну клітину культурної рослини у стадії гомеостаз керованого електромагнетизму у життєві процеси. Ці знання сформовано у такий спосіб, щоби вони

зможли внести корінні зміни в рівень пізнання дійсності. Складовою частиною такої дійсності у даному можна представити процеси керованої еволюції системи рослина-грунт. Отже формування наукової новизни здійснено за умови скерування ідей наукового відкриття [8; 9] із області біологічних у нові знання з теоретичної фізики та техніки. Для цього в даній праці вперше постановлено питання про те, що сукупність насінин у стадії передпосівного спокою на початку передпосівної підготовки та обробки має мати сталий, урівноважений енергоресурсообмін клітини і клітинного середовища із оточуючим клітину матеріальним середовищем. Це відкриває можливість моделювати клітинне середовище рослини дисперсним середовищем діелектричним.

Зміст досліджень. Дослідження проведено вперше за новим методологічним підходом і новою послідовністю вироблення нових знань на стику біології рослин фізики і техніки:

- обґрунтовано нову технічну систему керованих електромагнітних дій на посівний матеріал у технології його підготовки;

- визначено теоретично модельну фізичну структуру посівного матеріалу як біологічного об'єкту сприйняття наведених електромагнітних дій;

- обґрунтовано закономірності взаємодії наведеного керованого електромагнетизму із рослинною клітиною та клітинним середовищем у стадії гомеостазу;

- визначено умови математичного моделювання перехідних випромінювань при перетині електричним зарядом границі повітря-клітина;

- теоретично досліджено механізм перетворення енергії перехідних випромінювань у енергетичний рівень життєвих процесів рослинної клітини і рослини;

- здійснено новий аналіз експериментальних досліджень з перетворення енергії наведеного на посівний матеріал електромагнетизму у природну еволюцію життєдіючої системи рослина-грунт;

- сформовано стратегію подальших досліджень з вирішення поставленої проблеми.

Принципова схема, побудованого на підставі [16], пристрою представлена на рис. 1. Блок високої напруги 1 (рис. 1) має на виході регульовану напругу до 25 кВ, яка підведена до коронуючого 2 і заземленого 9 електродів, між якими є робоча зона електромагнітних дій на, поступаючих із бункера подачі 3 насінини 7, посівного матеріалу.

Електромагнітні дії на насінини здійснюють сумісно їх сепарування за ознаками, придатними для сприйняття наведеного електромагнетизму і формування його у життєві процеси.

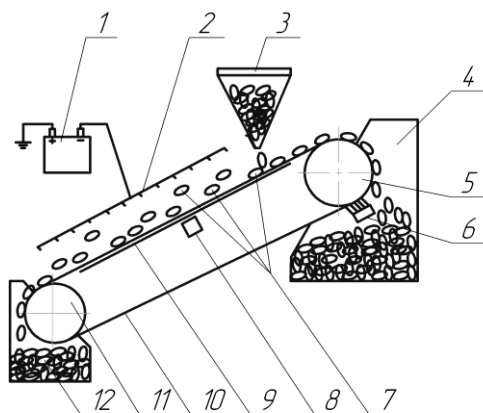


Рис. 1. Принципова схема електрофрикційного сепараторів ЕФС-01м

1 – блок високої напруги; 2 – коронуючий голчастий електрод; 3 – бункер подачі насіння; 4 – приймач насінневих відходів; 5 – ведучий валик транспортерної сепаруючої стрічки; 6 – щітка для очищення транспортерної стрічки від пилу; 7 – насінини; 8 – вібропистрій; 9 – плоский осаджувальний електрод; 10 – сепаруюча транспортерна стрічка; 11 – ведений валик транспортера; 12 – приймальний бункер кондиційного насіння

Електросепарування, тобто електровідбір якісних насінин, здійснюється генерованим голчастим електродом 2 (рис. 1) електричним коронним розрядом негативної полярності на транспортерній стрічці 10 із шороховатого напівдіелектичного матеріалу, яка рухається із регульованою постійною швидкістю (0-4 м/с) із низу вверх у контакт із розташованим під нею осаджувальним електродом 9 із фольгованого гетинаксу.

Рух стрічки здійснює ведений валик 5 під діє регульованого електроприводу (на рис. привод не показаний).

Для інтенсифікації процесу електрообробки під осаджувальним електродом 9 встановлено вібратор 8 з регульованою частотою коливань.

Відібране і електромагнітно відсепароване, тобто кондиційне, насіння збирається у нижньому приймальному бункері 12, а видалені відходи попадають у свій приймач 4. Стрічку 10 від пилу очищає щітка 6.

Таким чином приведена на рис. 1 фізична схема-модель відображає технологічний процес отримання придатного для сприйняття електромагнітних дій посівного матеріалу у формі сукупності кондиційних насінин шляхом здійснення на кожну із них наведених керованих електромагнітних дій.

Важливе значення при цьому має вібратор 8 (рис. 1). Оскільки не всі частини поверхні насінини однаково здатні приймати наведений електромагнетизм, то обертний рух якісних насінин при їх скочуванні по стрічці 10 вниз тут є разом із вібраціями дуже важливим. Обертний рух віброуючої насінини, в залежності від її електричних властивостей, надає електричний імпульс моменту. Цей імпульс викликаний неспівпадінням центру маси і центру електричного заряду.

$$i_m(\omega) = \frac{\partial q(t)}{\partial t} L \vec{r}, \quad (1)$$

де $i_m(\omega)$ – миттєве значення імпульсу змінного за обертовою функцією ω моменту, Нм/с ; $q(t)$ – миттєве значення електричного заряду насінини, Кл/с ; L – відстань між центром маси насінини і центром заряду, м ; \vec{r} – одиничний радіус-вектор, направлений перпендикулярно до лінії L , безрозмірна величина.

Під дією обертання імпульсом (1) насінини 7 (рис. 1), вона всі сторони своєї поверхні почергово підставляє під стікаючу із голок 2 «лавину електронів» разом із іонами атомів повітря. Це інтенсифікує усі процеси обробки насіння.

Фізичну сутність процесу формування наведеного на посівний матеріал електромагнетизму показано на рис. 2. Схема робочої зони сепаруючого пристрою представляє систему генерування електричного коронного розряду.

Рис. 2а зображує будову електродів, рис. 2б – теоретично обґрунтоване розташування голок.

Рис. 2с моделює процес електромагнітних дій на посівний матеріал електричним полем з об'ємним зарядом.

Стікаючі з голок електрони отримують імпульс від різниці потенціалів між кінчиками голок і осаджувальним електродом

(рис. 2) як заземленої електропровідної площини, на якій знаходяться на транспортерній стрічці (на рис. 2 стрічка не показана) насінини 6.

Фізика процесу генерування об'ємного заряду у формі стікання з голок електронів є такою. Потік електронів (2с) з кінців голок 3 коронуючого електроду (на рис. 2 не вказаний), який у фізиці коронного розряду називають «лавиною електронів», у формі об'ємного заряду рухається в сторону осаджувального електроду 4 (рис. 2а).

Електрони володіють імпульсом потенціалу. Рухаючись в сторону осаджувального електроду 4 (рис. 2а) об'ємний заряд є змінним в часі внаслідок наявності в міжелектродному просторі насіння 6 (рис. 2с), тобто складного біологічного середовища, яке у даному разі моделюється середовищем складним діелектричним.

Розташування голок на рамці 1 коронуючого електроду (рис. 2б) є за формою рівностороннього трикутника із довжиною сторони 30мм. Це відповідає умові, що на міжелектродній відстані $h = 25$ см щільність заряду і щільність струму на осаджувальному електроді 4 (рис. 2а) будуть рівномірними

В загальній закономірності, поки-що не вникаючи в склад міжклітинного середовища сумарний генерований електричний заряд q_{Σ} , можна представити періодичною функцією часу у вигляді ряду Фур'є в координатній площині XOY (надалі індекс Σ буде упущено). Таким чином періодична функція зміни заряду всіх гармонік разом і гармонікою нульовою, яка є спільною для кожної із всіх окремо взятих гармонік ряду Фур'є має вигляд

$$q(t) \sim \frac{q_0}{2} + \sum_{k=1}^n (q_{xk} \cos k_t + q_{yk} \sin k_t), \quad (2.a)$$

де $q(t)$ – функція зміни в часі генерованого голчастим електродом у міжелектродний простір сумарного електричного заряду при його переміщенні до границі з клітиною в стадії гомеостазу, Кл/с; q_0 – нульова гармоніка, або відносно повільно змінна щодо осі відліку OY величина електричного заряду, Кл/с; k – порядковий номер спектру (гармоніки) коливань, $k = 1, 2, 3 \dots n$; n – кількість прийнятих до розгляду гармонік (спектрів) коливань; q_{xk} і q_{yk} – зображення амплітуд k -го спектру, відповідно, по осях OX і OY , довільно взятої декартової площини Кл/λ.

Зауважимо, що q_0 – нульова гармоніка також є функцією часу, але з набагато меншою швидкістю змін, так що на певних проміжках часу її можна стабілізувати. Якщо вона є близькою до сталої величини, тоді це відповідає ідеальному стану гомеостазу

У такому разі при представленні функції (2а) у комплексній формі припустимо, що її еквівалентом є періодична несинусоїдна функція, нульова гармоніка якої відсутня. Комплексна амплітуда такої функції, як незмінний в часі та просторі умовний вектор на збіжній комплексній площині, має вигляд:

$$\dot{Q} = \sum_{k=1}^n (q_{xk} \cos kt + jq_{yk} \sin kt). \quad (2.b)$$

При цьому сталі значення гармоніки має бути враховано. тому приймемо

$$\dot{Q} = \dot{Q}_0 + \dot{Q}_i' \quad (2.c)$$

де Q – сумарна комплексна амплітуда заряду, Кл; \dot{Q}_0 – стала складова амплітуда заряду (амплітуда нульової гармоніки), Кл; \dot{Q}_i' – змінна складова амплітуда заряду, Кл.

Щодо кількості гармонік можна зауважити наступне. При вирішенні практичних задач з достовірністю 0,95 можна обмежитися трьома гармоніками, а теоретичні питання із вищою достовірністю – це, як правило, п'ять гармонік.

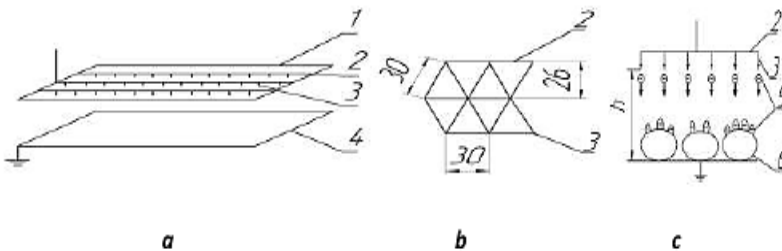


Рис. 2. Робоча зона електрокоронного сепаратора насіння

a – будова робочої зони; *b* – розташування голок на коронуючому електроді; *c* – процес заряджання насіння; h – міжелектродна відстань, $h = 0,25\text{м}$; 1 – рамка коронуючого електроду; 2 – стрижень з голками; 3 – голка; 4 – осаджувальний електрод (заземлений електрод); 5 – негативні іони; 6 – насінини.

Принагідно зазначимо, що поява парних гармонік засвідчує асиметрію процесу, у даному разі функціонування зарядів, тобто символізує початкову стадію виходу із гомеостазу, або, іншими словами, є початком збудження енергетичного рівня життєдіяльності клітини. Тому на першому етапі теоретичного формування ділянки струму від голок до поверхні клітини у області зародку зернівки (рис. 3) приймемо відсутність парних гармонік. За такої умови визначимо щільність об'ємного електричного заряду $q(t)$ (2) на ділянці його руху від голок до границі з клітиною в області зародку зернівки (рис. 3)

$$\gamma_q = \frac{q(t)}{S_{pz}}, \quad (3)$$

де γ_q – щільність (густина) об'ємного електричного заряду у повітряному середовищі від площі кінцівок голок до уявної (модельної) поверхні клітинного середовища насінин, $Кл/м^2$; S_{pz} – площа робочої зони, $м^2$.

Приймемо умову, що γ_q на всій площі робочої зони (рис. 2а) має постійне значення. Тобто генерування електричного заряду з кінців голок 3 (рис. 2с) є незмінним в часі. Краєвого ефекту на цьому етапі до уваги не беремо. Як видно із рис. 1 повітряний простір насіннєвого середовища електромагнітних дій змішані між собою, а для побудови теоретичних положень вони мають мати цільну межу між собою. Для створення моделі розділених повітряного і клітинного біологічного простору нижче приведено результати відповідних наукових пошуків.

Фізико-біологічна структура посівної насінини як об'єкту сприйняття наведених електромагнітних дій.

Базовим елементом передпосівного матеріалу у процесах його підготовки електромагнітними діями є насінина у стадії гомеостазу. Її можна моделювати діелектричним середовищем. В біології рослин типовою універсальною насіниною прийнято вважати зернівку пшениці (рис. 3).

Вона має ознаки насінини більшості сортів сільськогосподарських культур. З точки зору сприйняття зернівкою наведеного електромагнетизму, то на даному першому етапі досліджень можна взяти до уваги відкритий простір зародку. Саме ця складова насінини є базою перетворення наведеного електромагнетизму у життєві процеси рослини (рис. 3).

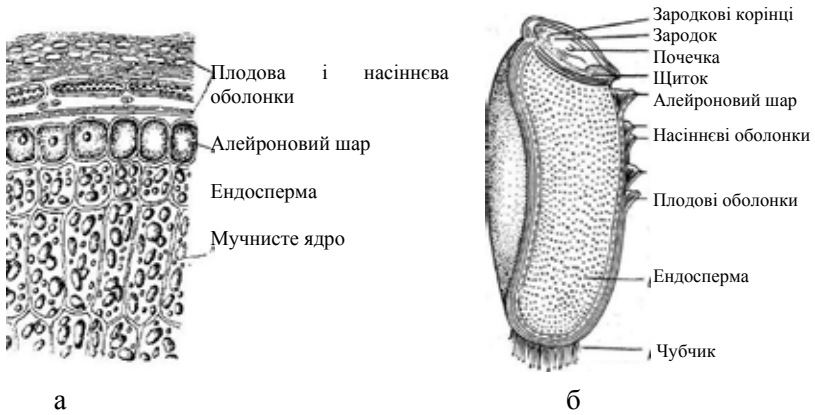


Рис. 3. Будова зернівки пшениці

a – внутрішня будова плодонасіннєвої оболонки, алейронового шару, ендосперми мучнистого ядра; *b* – зовнішня будова насінини пшениці із показом області насіннєвого зародку, як зони сприйняття і впуску всередину насінини наведеного електричного струму у вигляді електричних зарядів та чубчика, що рухаються, як зони коронованого стікання електричних зарядів, подібно як з голок (рис. 1).

Отже теоретично з певним припущенням, яке у біологічних системах є невід’ємною складовою будь яких досліджень, маємо справу із середовищем біологічним у стані гомеостазу і середовища діалектичного, тільки із більш широким додатковим простором ознак. Це дає новий простір побудови нових теоретичних положень із перехідних випромінювань.

При русі насінин в робочій зоні сепаратора (рис. 1) модель процесу є в такому стані, де всі насінини, що скочуються вниз, на якісь миті розташовують свої зародки перпендикулярно до голок. На рис. 2с символічно всі насінини мають мати зародки зверху.

Такий підхід має підтвердження в працях [14; 15]. Але у даному разі мова йде не про зміну структури та її закономірності у середовищі діалектичному, а про невідомий раніше механізм перетворення нежиттєвої енергії у життя рослини як її еволюції до стану, який було закладено її генотипом.

Обґрунтування закономірностей взаємодії наведеного керованого електромагнетизму із рослинною клітиною та клітинним середовищем у стадії гомеостазу.

Визначена вище можливість моделювати дію об'ємного заряду одиничним (наприклад у формі електрона) дає можливість дослідити його взаємодію із внутрішньоклітинним неелектропровідним (діелектричним у стадії гомеостазу) середовищем. На рис. 4 приведені фізична модель процесу перехідного електромагнітного випромінювання в рослинній клітині (рис. 4a) і функціонально-схематично модель процесу перехідного випромінювання (рис. 4b). Ці моделі вперше у такому контексті розкривають фізику процесу перехідних електромагнітних випромінювань при досягненні рухаючимися з постійною швидкістю електричним зарядом 6 границі повітря-клітина.

При своєму русі із постійною швидкістю до поверхні клітини заряд 6 згідно теореми Гауса для матеріального середовища індукуює в клітині заряд 2 протилежного знаку, який дзеркально відображує зустрічний рух і електромагнітні випромінювання заряду 6. При цьому слід зазначити, що моделі 4a і 4b (рис. 4) побудовані в даній праці вперше на підставі даних публікацій [18; 20; 21].

Генерування коронним розрядом електричного заряду і його рух від положення 7, яке представляє схід електрона з коронної голки 8, до дотику до мембрани клітини у її порі (положення 5) має бути таким, щоби генеровані ним у простір електромагнітні хвилі були в межах включно від міліметрових хвиль до фіолетових випромінювань видимого спектру. Така вимога має свої аргументації у дослідженнях [1; 3; 5; 6; 8; 9; 22] та додаткове підтвердження у працях інших авторів [18; 20; 21].

Визначення умов математичного моделювання перехідних випромінювань при перетині електричним зарядом границі повітря-клітини. За основу досліджень перехідних випромінювань при дотику в порі клітини генерованого коронною голкою 8 заряду 5 із наведеним внутрішньоклітинним зарядом 4 доцільно взяти працю з математичної фізики російського вченого Кобзева А. П. [14], яка математично описує перехідні випромінювання при перетині рухаючогося із постійною швидкістю електрона без енергетичного імпульсу. Деякі корективи зазначених положень автором даної праці використано також і відомої праці про перехідні випромінювання відомого російського академіка Гінсбурга В. Л. [15].

При цьому важливо відзначити, що зіткнення генерованого і наведеного зарядів у клітинній порі має свою унікальну особливість, яка засвідчує можливість безпосереднього зіткнення зарядів без впливу

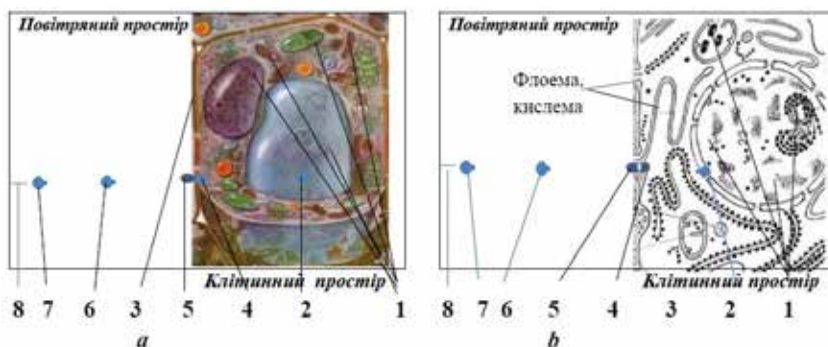


Рис. 4. Моделі процесу перехідного електромагнітного випромінювання на у клітинному середовищі посівної насінини під дією електричного коронного розряду

a – фізична модель процесу перехідного електромагнітного випромінювання в рос-линній клітині; *b* – функціонально-схематична модель процесу перехідного електромагнітно-го в рослинній клітині; 1 – органели клітини; 2 – пробуджений у клітині електричний заряд у русі до границі розділу середовищ; 3 – границя розділу повітряного і клітинного середовищ; 4 – пробуджений у клітині електричний заряд на границі розділу середовищ; 5 – наведений коронним розрядом електричний заряд на границі розділу середовищ; 6 – наведений коронним розрядом електричний заряд у русі до границі розділу середовищ; 7 – електричний заряд в стадії; 8 – коронуюча голка.

поверхневого шару середовища. Це означає «чисті» перехідні випромінювання, які можуть мати у собі аналог «вибуху», або «взаєморуйнації». Це є питання майбутньої математичної фізики. В даному разі приймемо, що у момент зіткнення зарядів у порі наявна флоема, у середовищі якої і відбувається процес зіткнення зарядів.

Теоретичні дослідження механізму перетворення енергії перехідних ви-промінювань у енергетичний рівень життєвих процесів рослинної клітини і культурної рослини.

На основі результатів теоретичних досліджень [14], прийнявши замість вакууму повітряний простір, а замість простору діелектричного – простір клітинний у стадії гомеостазу, можна приступити до математичного опису перехідних випромінювань у клітинному насін-невому середовищі. Фізично цей у насінині цей процес відбувається на границі повітряного середовища і зародка насінини. Тому дані математичні образи процесу мають своє реальне підґрунтя і для їх реалізації.

На підставі підставі [22, с. 261-267] у даній праці запропоновано нові закони генерованого клітиною біоелектромагнетизму

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{rot } E = -\frac{1}{c} \frac{\partial H}{\partial t}; \\ \text{rot } H = \frac{1}{c} \frac{\partial D}{\partial t} + \frac{4\pi}{c} \mathbf{j}; \\ \text{div } H = 0; \\ \text{div } D = 4\pi Q, \end{array} \right. \quad (4)$$

де E – напруженість електричного поля, $B/\text{м}$; c – швидкість світла у вакуумі і повітряному просторі, $\text{м}/\text{с}$; H – напруженість магнітного поля, $A/\text{м}$; D – електрична індукція, $\text{Кл}/\text{м}^2$; \mathbf{j} – щільність електричного струму, $A/\text{м}^2$; Q – щільність електричного заряду, $\text{Кл}/\text{м}^3$.

Представимо напруженість електричного поля як суму скалярного і векторного потенціалів.

$$E = -\text{grad } \varphi - \frac{1}{c} \frac{\partial A}{\partial t}, \quad (5)$$

де φ – електричний потенціал, скалярна величина, B ; A – векторний електричний потенціал, $B/\text{м}$.

Для напруженості магнітного поля на основі векторного потенціалу A отримаємо

$$H = \text{rot } A \quad (6)$$

Перейдемо до рівнянь для векторного і скалярного потенціалів

$$\nabla^2 A - \frac{\varepsilon}{c^2} \frac{\partial^2 A}{\partial t^2} = -\frac{4\pi}{c} \mathbf{j} + \text{grad} \left[\frac{\varepsilon}{c} \frac{\partial \varphi}{\partial t} + \text{div } A \right] \quad (7)$$

де ε – діелектрична проникність, $\Phi/\text{м}$

$$\varepsilon \left(\nabla^2 \varphi + \frac{1}{c} \frac{\partial}{\partial t} \text{div } A \right) = 4\pi Q \quad (8)$$

Накладемо додатково умову Лоренца

$$\frac{\partial \varphi}{\partial t} + \text{div } A = 0 \quad (9)$$

Дана умова відповідає вимогам, при яких чотирьохмірна дивергенція величин φ , A_x , A_y , A_z , має мати нульове значення, тобто потенціал набуває інваріантності відносно перетворення Лоренца. За умови (9) рівняння (7) і (8) будуть такі

$$\nabla^2 A - \frac{\varepsilon}{c^2} \frac{\partial^2 A}{\partial t^2} = -\frac{4\pi}{c} j \quad (10)$$

$$\varepsilon \left(\nabla^2 \varphi + \frac{\varepsilon}{c^2} \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} \right) = -4\pi Q \quad (11)$$

Якщо щільність струму і щільність заряду не залежать від часу, то відповідні похідні часу у рівняннях (8) і (9) дорівнюють нулю. Тоді в клітинному середовищі випромінювання не буде. Всі атоми у клітині будуть поляризовані. Така ситуація відповідає дійсності лиш тоді, коли гомеостаз є повним і імпульс рухаючогося електричного заряду має повне врівноваження середовищем.

В цілому ця обставина вимагає додаткового вивчення. При цьому якщо немає порушення аналогії повітряного простору до вакууму, а твердого діелектричного середовища до середовища клітинного, і розглядається рух тільки однієї зарядженої частинки, то створювану нею щільність біоструму струму і щільність біозаряду можна представити у формі дельта-функції Дірака

$$j = ev \delta(x) \delta(y) \delta(z - vt), \quad (12)$$

де e – заряд електрона, Кл; v – швидкість руху зарядженої частинки, м/с.

Тепер для щільності заряду можна записати

$$Q = e \delta(x) \delta(y) \delta(z - vt). \quad (13)$$

Для подальшого розгляду процесу розкладемо щільність струму і щільність заряду, які представлені вище δ – функціями, в ряд Фур'є у символічній формі.

Для щільності струму

$$j(\omega) = \frac{e}{2\pi} \exp\left(-\frac{i\omega z}{v}\right) \delta(x) \delta(y), \quad (14)$$

де $j(\omega)$ – змінна в часі щільність струму, аргументом змін якої прийнята кутова частота ω , А/м³·с; i – символ комплексної змінної, $i = \sqrt{-1}$.

Для щільності заряду отримаємо

$$Q(\omega) = \frac{e}{2\pi v} \exp\left(-\frac{i\omega z}{v}\right) \delta(z) \delta(y) \quad (15)$$

Перепишемо рівняння (10) і (11) у вигляді ряду Фур'є

$$\nabla^2 A(\omega) - \frac{\varepsilon(\omega)}{c^2} \omega^2 A(\omega) = -\frac{4\pi}{c} j(\omega) \quad (16)$$

$$\varepsilon \left(\nabla^2 \varphi(\omega) + \frac{\varepsilon}{c^2} \frac{\partial^2 \varphi(\omega)}{\partial t^2} \right) = -4\pi Q(\omega) \quad (17)$$

Рівняння (16) і (17) відповідають непрозору немагнітному середовищу, яким у даному разі можна моделювати клітинне середовище.

Для повітряного середовища, у даному разі, як аналогові вакууму, ці рівняння мають такий вигляд

$$\nabla^2 A(\omega) - \frac{\omega^2}{c^2} A(\omega) = -\frac{4\pi}{c} j(\omega) \quad (18)$$

$$\nabla^2 \varphi(\omega) + \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \varphi(\omega)}{\partial t^2} = -4\pi Q(\omega) \quad (19)$$

Із цих рівнянь видно, що перехідні випромінювання генерують поляризацію атомних біосполук, які знаходяться вздовж границі розділу середовищ. Отже товщина шару на границі розділу, де відбуваються перехідні випромінювання можна прийняти як випромінюючі гармонійні осцилятори. За розмірами можуть відповідати довжині хвиль випромінювання. В клітині цей процес є генеруванням зарядів за симетричністю процесу.

В праці [14], запропоновано наступний розв'язок (16) – (19) для процесу перехідного випромінювання

$$\frac{d^2 W}{d\omega d\Omega} = \frac{e^2 \beta^2 \sin^2 \theta \cos^2 \theta}{\pi^2 c (1 - \beta^2 \cos^2 \theta)^2} \left| \frac{(\varepsilon - 1) (1 - \beta^2 + \beta \sqrt{\varepsilon - \sin^2 \theta})}{(\varepsilon \cos \theta + \sqrt{\varepsilon - \sin^2 \theta}) (1 + \beta \sqrt{\varepsilon - \sin^2 \theta})} \right|^2, \quad (20)$$

де W – енергія перехідного випромінювання, Дж; θ – кут між напрямом руху заряду і напрямом спостереження (вивчення), рад.; ω – кутова частота зміни енергії повітряному середовищі, Ω – кутова частота зміни енергії в клітинному середовищі, с⁻¹; β – кут заломлення випромінювань.

У фізичному розумінні β – це є кут заломлення електромагнітних променів у клітинному середовищі, тобто

$$\beta = \frac{v}{c} \quad (21)$$

Запропонована у даній праці вперше спроба застосування рівняння (20) для перехідного випромінювання для оцінки процесів біологічного рослинного середовища розкриває нові можливості пізнання дійсності не тільки в області біологій рослин, але і теоретичної фізики.

Таким чином, як слідує із [20], прискорення зміни енергії перехідного випромінювання у функції кутових частот ω і Ω , які є функціями часу є функцією аргументів: $\beta, \theta, \varepsilon$ і c . Якщо говорити про те, що енергія перехідного випромінювання W у діелектрику йде на зміну його фізичної структури, то у рослинній насініні цей процес іде на зміну енергетичного стану клітини. При цьому не просто клітини, а її органел, які формують життєві процеси.

Математичні закономірності, які були представлені у працях [14; 15] стосуються обставин теоретичного вивчення перехідних випромінювань при наявності ефекту Вавілова-Черенкова, який має місце, коли у (21) відносна швидкість руху електричного заряду v перевищує швидкість світла c у клітинному середовищі. При поглибленому аналізі праці [14], можна прийняти, що у перехідних випромінюваннях клітинному середовищі цей ефект свого фізичного прояву може не мати.

За енергетичний рівень культурної рослини, тобто за її продуктивність відповідає органела – клітинна мембрана, яка побудована із високомолекулярних жирних кислот (ВЖК). Отже, якщо під дією наведеного електромагнетизму їх незв'язана (неетерифікована) форма збільшується, то дані теоретичні положення є чинними. Прийняті гіпотези мають підстави для свого уточнення і подальшого розвитку із перетворенням у теорії.

Генеровані коронним розрядом електричні заряди можуть мати швидкість набагато меншу, ніж швидкість світла, але електричний струм коронного розряду, як переміщення потенціалу, за усталеними теоретичними положеннями, вважається таким, що у повітрі, як і в вакуумі. він має швидкість світла. Цей струм можна моделювати рухом електричного заряду (електрону). У клітинному середовищі ця швидкість менша у функції кута заломлення світлового променя.

Дані дослідження мають свою сутність лишень тоді, коли швидкість моделюючого електричний струм, руху електричного заряду, має постійне значення. Саме це і дало підстави застосувати математичні положення праці [14], яка у свою чергу базується на фундаментальних дослідженнях Гінсбурга В. Л. та представляючої ним наукової школи

[15], для суттєво відмінної ситуації, а саме для математичного моделювання перетворення генерованого коронним розрядом електромагнетизму у керовану еволюцію життєвих процесів рослини та системи рослина-грунт.

Представлені вище у математичній формі закономірності перехідних випромінювань дають підставу ставити питання про когерентну їх взаємодію між собою, яка якраз і несе у собі закономірності впливу перехідних випромінювань на життєві процеси рослинної клітини і рослини.

Представлена у (20) енергія перехідного випромінювання W має дві взаємодіючі і зваємозмінні складові, взаємодію яких у загальному випадок символічно можна записати так

$$w_1^2 = w_a^2 + w_b^2, \quad (22)$$

де w_1 – сумарна енергія першого етапу взаємодії зіткнувшись генерованого і наведеного зарядів та генерованих ними електромагнітних полів, Дж; w_a – енергія наведеного електромагнетизму, Дж; w_b – енергія внутрішньоклітинного біоелектромагнетизму, Дж.

Отже прийmemo припущення, що перший етап перехідного випромінювання перевів біологічну енергію насінневого середовища із стану w_b у стан w_1 за закономірністю (22). Ця нова спільна енергія має особливості як енергії наведеної, так і внутрішньої біологічної. Тому енергія наступного заряду w_a взаємодіятиме із енергією біологічно когерентно.

В разі когерентної взаємодії

$$w_2^2 = (w_a + w_1)^2 = w_a^2 + 2 w_a w_1 + w_1^2, \quad (23)$$

де $2 w_a w_1$ подвоєний добуток взаємодіючих енергій – нова, народжена когерентною взаємодією, енергія, Дж.

Енергія як результат когерентної взаємодії енергії наведеної із енергією внутрішньоклітинно на границі розділу середовищ повітря-клітина є енергетичним творінням екологічної еволюції генотипу рослини у системі рослина-грунт. Тепер визначається ця енергія за формулою

$$w_{\text{ког}} = \sqrt{2w_a w_1} \quad (24)$$

де $w_{\text{ког}}$ – додаткова енергія, яка отримана клітинним середовищем в результаті когерентної взаємодії його електромагнетизму із перехідним випромінювань, Дж.

Таким чином енергія $w_{\text{еког}}$ (24) – це є вироблення ВЖК неетерифікованої форми. Експериментальне підтвердження цього є підтвердження достовірності даних теоретичних положень.

5. Аналіз результатів експериментальних досліджень

Дослідження проводилися на лабораторному і виробничому рівнях. Загальні положення методик досліджень представлені у монографії [1]. Параметри електромагнітних дій на посівний матеріал представлені в таблиці 1, а отримані результати виробничих досліджень приведені в таблиці 2.

Таблиця 1

**Параметри електромагнітних дій
на посівний матеріал та їх обґрунтування**

| № п/п | Параметри електромагнітних дій | | | Обґрунтування параметрів електромагнітної обробки посівного матеріалу |
|----------|-----------------------------------|-------------------|----------|---|
| | Назва параметру | Одиниця виміру | Значення | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Діаметр голок | мм | 0,3 | Параметри досліджені теоретично і підтверджені експериментально |
| 2 | Довжина голок | мм | 30 | |
| 3 | Відстань між голками | мм | 30 | |
| 4 | Міжелектродна відстань | мм | 60 | Визначена експериментом |
| 5 | Напруженість електричного поля | Кв/см | 2,8-3,0 | Визначена умовами коронування заряду |
| 6 | Термін відлежування | діб | 5 | Визначені за існуючими методиками |
| 7 | Експозиція | с. | 3 | |

Вміст неетерифікованих та етерифікованих форм ВЖК викликаних електромагнітними діями на посівний матеріал, у проростках, корінцях та залишках насіння райграсу пасовищного Дрогобицький 19, пророщеного без доступу поживних речовин на дистильованій воді показані в таблиці 3. Визначення вмісту ВЖК здійснювалося за стандартними методиками, погодженими і затвердженими на відповідному рівні НАНУ.

Визначення етерифікованої і неетерифікованої форм ВЖК відповідає вимогам методики досліджень за умови перетворення цих кислот у не у вільно мігруючі у клітині. Мова у даному разі йде про таку їх форму, у якій Комплекс Гольджі буде із них танс membranний матрикс,

Таблиця 2

**Результати виробничих досліджень
електромагнітних дій на посівний матеріал**

| Культура | | | | Приріст кормової та насіннєвої продуктивності багаторічних трав до контролю по зонах,% | | | | |
|----------|---------|--------------------|------------|--|------|--------------------------|------|------|
| | | | | Зелена маса | Сіно | Врожаї насіння за роками | | |
| № п/п | вид | сорт | зона | Середня за 1994-1996 роки | | 1994 | 1995 | 1996 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Бобові | Конюшина лучна | Лісостеп | 110 | 116 | 129 | 112 | 141 |
| | | Передкарпатська 6 | Передкарп. | 118 | 137 | 116 | 120 | 118 |
| 2 | | Конюшина повзуча | Лісостеп | 128 | 130 | 150 | 144 | 165 |
| | | Передкарпатська 25 | Передкарп. | 119 | 126 | 121 | 117 | 119 |
| 3 | | Конюшина повзуча | Лісостеп | 126 | 135 | 125 | 111 | 145 |
| | | Лішнянська | Передкарп. | 120 | 124 | 115 | 125 | 120 |
| 4 | | Конюшина гібридна | Лісостеп | 112 | 108 | 130 | 104 | 132 |
| | | Придністровська 2 | Передкарп. | 114 | 118 | 116 | 112 | 114 |
| 5 | Злакові | Райграс пасовищний | Лісостеп | 107 | 107 | 118 | 117 | 109 |
| | | Дрогобицький 2 | Передкарп. | 125 | 125 | 118 | 122 | 120 |
| 6 | | Райграс пасовищний | Лісостеп | 116 | 126 | 116 | 114 | 125 |
| | | Дрогобицький 19, | Передкарп. | 119 | 119 | 121 | 128 | 125 |
| 7 | | Тимофіївка лучна | Лісостеп | 128 | 102 | 130 | 102 | 116 |
| | | Передгірна 3 | Передкарп. | 145 | 145 | 104 | 136 | 120 |

роблячи у такий спосіб наближеним до того стану, як це було створено при селекції даного генотипу рослини. Такий оновлений трансмембранний матрикс оновлює енергію життя. Підтвердженням цього процесу є експериментальні дані, які представлено в таблиці 4.

Представлений у таблиці 4 взаємозв'язок між посівними якостями обробленого електромагнітними діями насіння райграсу пасовищного сорту Дрогобицький 19 і вмістом в його залишках, проростках та корінцях етерифікованої форми пальмітоолеїнової ВЖК (пророщування без доступу поживних речовин достовірно підтверджують припущення, що отримана клітиною додаткова енергія йде на підвищення продуктивності роботи трансмембранного матриксу плазматичної мембрани і у такий спосіб творення природної еволюції генотипу рослини у системі рослина-грунт.

Таблиця 3

**Вміст неетерифікованих та етерифікованих форм ВЖК
викликаних електромагнітними діями на посівний матеріал,
у проростках, корінцях та залишках насіння
райграсу пасовищного Дрогобицький 19, пророщеного
без доступу поживних речовин на дистильованій воді, мг %**

| № п/п | Високомолекулярні жирні кислоти та їх коди | Результати біохімічних дослідів вмісту форм ВЖК | | | | | | | | | |
|----------|--|---|----------------|----------------------|------|-------|---------------------|-------|----------------------|-------|------|
| | | Неетерифікована форма | | | | | Етерифікована форма | | | | |
| | | контроль | | оброблене насіння | | | контроль | | оброблене насіння | | |
| | Показники аналізів | М | m _n | М | ± | Р | М | ± | М | ± | Р |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Міристинова, 14:0 | 3,7 | 0,12 | 3,6 | 0,14 | 0,500 | 4,1 | 0,18 | 3,50 | 0,21 | 0,1 |
| 2 | Пентадеканова, 15:0 | 1,5 | 0,05 | 1,4 | 0,04 | 0,200 | 1,0 | 0,40 | 1,10 | 0,06 | 0,5 |
| 3 | Ізопальмітинова, 16:0 | 2,6 | 0,10 | 2,0 | 0,10 | 0,020 | 4,0 | 0,16 | 2,60 | 0,12 | 0,01 |
| 4 | Пальмітинова, 16:0 | 63,7 | 2,44 | 84,2 | 3,17 | 0,010 | 154,6 | 6,22 | 118,50 | 6,48 | 0,02 |
| 5 | Пальмітоолеїнова 16:1 | 4,6 | 0,18 | 4,3 | 0,20 | 0,500 | 6,0 | 0,23 | 5,50 | 0,24 | 0,50 |
| 6 | Стеаринова, 18:0 | 31,6 | 1,04 | 48,4 | 1,82 | 0,010 | 20,8 | 0,95 | 15,80 | 0,79 | 0,50 |
| 7 | Олеїнова, 18:1 | 35,4 | 0,89 | 59,1 | 2,08 | 0,001 | 94,1 | 4,10 | 94,30 | 4,90 | 0,50 |
| 8 | Лінолева, 18:2 | 20,5 | 0,78 | 43,7 | 1,88 | 0,001 | 380,0 | 380,3 | 352,60 | 14,33 | 0,05 |
| 9 | Ліноленова, 18:3 | 20,8 | 0,82 | 46,2 | 1,80 | 0,001 | 743,0 | 739,9 | 727,40 | 20,44 | 0,40 |

Таблиця 4

**Взаємозв'язок між посівними якістьями обробленого
електромагнітними діями насіння райграсу пасовищного
сорту Дрогобицький 19 і вмістом в його залишках, проростках
та корінцях етерифікованої форми пальмітоолеїнової ВЖК
(пророщування без доступу поживних речовин)**

| № п/п | Показник | Вибірki насіння | |
|----------|--|------------------------------|------------------------------|
| | | контроль | оброблене |
| | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Вміст етерифікованої форми пальмітоолеїнової кислоти, мг, % | M±m ₀ 6,0±0,23 | M±m ₀ 5,5±0,24 |
| 2 | Енергія проростання насіння, % | 60 | 69 |
| 3 | Коефіцієнт кореляції між вмістом етерифікованої форми пальмітоолеїнової кислоти та енергією проростання насіння | - | -0,99 |
| 4 | Лабораторна схожість насіння, % | 72 | 79 |
| 5 | Коефіцієнт кореляції між вмістом етерифікованої форми пальмітоолеїнової кислоти та лабораторною схожістю насіння | - | -0,98 |

Представлені вперше у такому змістовому варіанті результати даних унікальних дослідженнях, які поки-що не мають аналогів. Тому, щоби дещо покращити ситуацію є доцільним у перспективі патентування на міжнародному рівні даних ідей наукового відкриття як технічних рішень.

6. Висновки

1. Вперше в даних дослідженнях зроблено спробу застосувати методи математичної фізики для моделювання перехідних електромагнітних випромінювань як процесів перетворення наведеного на посівний матеріал культурних рослин при їх перебуванні стадії у стадії гомеостазу і отримано на теоретичному та експериментальному рівнях нові, достовірні та відтворювані знання, які здатні внести корінні зміни у рівень пізнання реально існуючої дійсності.

2. Ці нові знання на даному етапі досліджень стосуються не тільки біології рослин, але і теоретичної фізики, що розкриває нові можливості їх впливу на прогрес національної науки.

3. Реалізація отриманих результатів у рослинництві є підставою для прогресу рослинництва сумісно із прогресивними порухами в екології природокористування та Землі.

Список літератури:

1. Паранюк В. О. Дослідження біоелектродинамічних процесів у рослинних системах на прикладі культурних рослин. Монографія // Львівський національний аграрний університет – Львів «Сполом». 2015. – 372 с.
2. Паранюк В. О. Електростимулювання насіння як засіб енергетичного поновлення потенціалу генотипу в первинному насінництві / Г. Б. Іноземцев, В. О. Паранюк, Й. Ф. Рівіс // Електрифікація та автоматизація сільського господарства. – К.: НАУ, – 2007. – № 1 (20) – С. 34-41.
3. Паранюк В. О. Визначення оптимальних параметрів і режимів передпосівної електростимуляції насіння за біохімічними показниками. / Й. Ф. Рівіс, С. Й. Ковалишин, В. О. Паранюк // Вільний аграрник № 3. – 1998. – С. 30-34.
4. Паранюк В. О. Засади біоелектродинамічного керування екологічною еволюцією агробіоландшафтів. Вісник НУБП «Енергетика та автомати-ка», № 4, 2016 р. С. 212-220.
5. Патент України на винахід № 23116А, МКІ А01С1/00. Спосіб оцінки ефективності передпосівної обробки насіння за біохімічними показниками / Паранюк В. О., Рівіс Й. Ф., Ковалишин С. Й., Мацьків О. І.; заявл. 14.11.1995; опубл. 30.06.1998.

6. Патент України на винахід № 22891А, МКІ А01С1/00. Спосіб оцінки ефективності передпосівної обробки насіння // В. О. Паранюк, Й. Ф. Рівіс, С. Й. Ковалишин, О. І. Мацьків., заявл. 22.10. 1996; опубл. 05.05.1998. П.
7. Патент України на винахід № 25302А, МКІ А01С1/00. Пристрій для обробки насіння / Паранюк В. О., Ковалишин С. Й., Воробкевич В. Ю., Рівіс Й.Ф.; заявл. 21.05.1996; опубл. 30.10.1998.
8. Снітинський В. В., Наукові передумови керованого електромагнітного впливу на еволюцію енергетичного рівня продуктивного потенціалу генотипів культурних рослин / В. В. Снітинський, В. М. Боярчук, В. О. Паранюк, С. Й. Ковалишин // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування, 2012. – № 174 – Ч. 1. – С. 50-58.
9. Снітинський В. В. Відтворення продуктивності агроландшафтів електромагнітними діями на насіння культурних рослин (Декларація наукового відкриття) / В. В. Снітинський, В. М. Боярчук, В. О. Паранюк, С. Й. Ковалишин // Motrol 2012. – Lublin. Том 14. – № 4. – С. 3-10.
10. Вавилов Н. И. Проблемы селекции. Роль Евразии и Нового Света в происхождении культурных растений / Под ред. Ф. Х. Бахтерева, Е. Н. Синской. М.; Л.: АН СССР, 1960. 519 с. (Избранные труды в 5 т., т. 2).
11. Бабич А. О. Світові земельні, продовольчі і кормові ресурси / А. О. Бабич – К : Аграрна наука, 1996. – 570 с.
12. Тигіпко С. Подолати бідність. Стаття-інтерв'ю / С. Тигіпко // Газ. «Високий замок». – № 148 (4042) від 20.08.2009. – С. 4.
13. Максвелл Д. К. Трактат об электричестве и магнетизме: В 2-х т.; / Д. К. Максвелл // перев. с англ. Волотковского Б. М., Бурштейна И. Л., Миллера М. А., Суворова Е. В. – М., Наука, 1989. – Т.1. – 416 с.; Т.2. – 437 с.
14. Кобзев А. П. О механизме излучения равномерно движущегося заряда / А. П. Кобзев // Физика элементарных частиц и атомного ядра. Объединенный институт ядерных исследований. – Дубно, 2014. – С. 1110-1163.
15. Гинсбург В. Л. Излучение равномерно движущихся источников (эффект Вавилова-Черенкова, переходное излучение и некоторые другие явления) / В. Л. Гинсбург. Успехи физических наук. Октябрь. Т. 171. М. 2001. С. 1097-1106.
16. Паранюк В. О. Дослідження біоелектродинамічних процесів у рослинних системах на прикладі культурних рослин. Монографія. // Львівський національний аграрний університет – Львів «Сполом». 2015. – 372 с.
17. Белецкий Е. Д. Нелинейные и неравновесные системы пространственно-органической структуры : дисс. докт. физ.-мат. наук / Е. Д. Белецкий. – К., 1992. – 241 с.
18. Гринченко С. Н. Механизм живой клетки. Алгоритмическая модель. / С. Н. Гринченко, С. Л. Загусняк – М.: Наука, 1989. – 231 с.
19. Экспериментальное исследование переходного излучения нерелятивистскими электронными пучками на различных электродинамических неоднородностях / С. С. Геращенко, В. И. Гриценко, В. И. Муратов, В. Д. Федорченко // Вісник Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна. – 2012. – № 1025. Сер.: Фізична. «Ядра, частинки, поля». – Вип. 4(56). – С. 54-61.
20. Грин Н. Биология : в 3-х т. / Н. Грин, У. Стоут, А. Тейлор ; пер с англ. М. : Мир, 1990. – Т. 3. – 376 с.

21. Рубин А. Б. Биофизика. Учебник. В двух книгах, книга 2. Биофизика клеточных процесов / А. Б. Рубин // М.: «Высшая школа», 1987. – 303 с.

22. Паранюк В. О. Електротехніка у землеробстві та екології Землі. Львівський національний аграрний університет. – Львів, «СПОМ» 2017. – 500 с.

References:

1. Paranyuk V. O. (2015) Doslidzhennya bioelektrodynamichnykh protsesiv u roslynnykh systemakh na prykladi kul'turnykh roslyn. Monohrafiya. *L'vskyy natsional'nyy ahrarnyy universytet*, L'viv "Spolom", 372 p.

2. Inozemtsev H. B., Paranyuk V. O., Rivis Y. F. (2007) Elektrostymulyuvannya nasinnya yak zasib enerhetychnoho ponovlennya potentsialu henotypu v pervynnomu nasinnystvi. *Elektryfikatsiya ta avtomatyzatsiya sil's'koho hospodarstva*, K.: NAU. vol. 1, no. 20, pp. 34–41.

3. Rivis Y. F., Kovalyshyn S. Y., Paranyuk V. O. (1998) Vyznachennya optymal'nykh parametriv i rezhymivпередposivnoyi elektrostymulyatsiyi nasinnya za biokhimichnymi pokaznykamy. *Vil'nyy ahrarnyyk*, no. 3, pp. 30–34.

4. Paranyuk V. O. (2016) Zasady bioelektrodynamichnoho keruvannya ekolohichnoyu evolyutsi-yeyu ahrobiolandshaftiv. *Visnyk NUBIP "Enerhetyka ta avtomatyka"*, no 4, pp. 212–220.

5. Patent Ukrainy na vynakhid no23116A, MKI A01S1/00. Sposib otsinky efektyvnosti передposivnoyi obrobky nasinnya za biokhimichnymi pokaznykamy Paranyuk V. O., Rivis Y. F., Kovalyshyn S. Y., Mats'kiv O. I. zayavl. 14.11.1995, opubl. 30.06.1998.

6. Patent Ukrainy na vynakhid no22891A, MKI A01S1/00. Sposib otsinky efektyvnosti передposivnoyi obrobky nasinnya. Paranyuk V. O., Rivis Y. F., Kovalyshyn S. Y., Mats'kiv O. I., zayavl. 22.10. 1996, opubl. 05.05.1998.

7. Patent Ukrainy na vynakhid no25302A, MKI A01S1/00. Prystriy dlya obrobky nasinnya. Paranyuk V. O., Kovalyshyn S. Y., Vorobkevych V. Yu., Rivis Y.F., zayavl. 21.05.1996, opubl. 30.10.1998.

8. Snityns'kyy V. V., Boyarchuk V. M., Paranyuk V. O., Kovalyshyn S. Y. (2012) Naukovi передumovy kerovanoho elektromahnitnoho vplyvu na evolyutsiyu enerhetychnoho rivnya produktyvnoho potentsialu henotypiv kul'turnykh roslyn. *Naukovyy visnyk Natsional'noho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannya*, vol. 174, no. 1, pp. 50–58.

9. Snityns'kyy V. V., Boyarchuk V. M., Paranyuk V. O., Kovalyshyn S. Y. (2012) Vidtvorennya produktyvnosti ahrolanshaftiv elektromahnit-nymy diyamy na nasinnya kul'turnykh roslyn (Deklaratsiya naukovoho vydkryttya). *Motrol*. Lublin. vol. 14, no 4, pp. 3–10.

10. Vavylow N. Y. (1960) Problemy selektsyy. Rol' Evrazyy y Novoho Sveta v proyskhozhdenny kul'turnykh rastenyy. Pod red. F. Kh. Bakhtereva, E. N. Synskoy. L.: AN SSSR, 519 p. (Yzbrannyye trudy vol. 5, t. 2).

11. Babych A. O. (1996) Svitovi zemel'ni, prodovol'chi i kormovi resursy. K: Ahrarna nauka, 570 p.

12. Tyhipko S. (2009) Podolaty bidnist'. Stattya-intervyu. *Haz. "Vysokyy zamok"* no 148 (4042), 4 p.

13. Maksvell D. K. (1989) Traktat ob elektrychestve y mahnetyzme: V 2-kh t. perev. s anhl. Volotkovskoho B. M., Burshteyna Y. L., Myllera M. A., Suvorova E. V. M., Nauka, vol. 1. 416 p., vol. 2, 437 p.
14. Kobzev A. P. (2014) O Mekhanizme yzluchenyya ravnomerno dvyzhushchegosya zaryada. Fyzyka elementarnykh chastyts i atomnogo yadra. Ob'edynennyi insytut yadernykh yssledovanyy, Dubno, pp. 1110–1163.
15. Hynsburh V. L. (2001) Yzluchenye ravnomerno dvyzhushchyhsya ystochnykov (effekt Vavylova-Cherenkova, perekhodnoe yzluenye y nekotorye druhye vlenyya). Uspekhy fyzyeskykh nauk. Oktyar'. vol. 171, pp. 1097-1106.
16. Paranyuk V. O. (2015) Doslidzhennya bioelektrodynamichnykh protsesiv u roslynnykh sys-temakh na prykladi kul'turnykh roslyn. Monohrafiya. *L'vs'yy natsional'nyy ahrarnyy universytet*, L'viv "Spolom", 372 p.
17. Beletsky E. D. (1992) Nelyneynye y neravnovesnye systemy prostranstvenno-orhanycheskoy struktury, dyss. dokt. fiz.-mat. nauk. K., 241 p.
18. Hrynchenko S. N., Zahusnyak S. L. (1989) Mekhanyzm zhyvoy kletky. *Alhorytmycheskaya model'*. M.: Nauka, 231 p.
19. Herashchenko S. S., Hrytsenko V. Y., Muratov V. Y., Fedorchenko V. D. (2012) Eksperymental'noe yssledovanye perekhodnogo yzluchenyya nerelyatyvyst skymy elektronnyymy s hustkamy na razlychnykh elektrodynamycheskykh neodnorodnostyakh. Visnyk Kharkivs'koho natsional'noho universytetu im. V. N. Karazina. no 1025. Ser.: Fizychna. "Yadra, chastynky, polya". vol. 4 no. 56, pp. 54–61.
20. Hryn N., Stout U., Teylor A. (1990) Byolohyya v 3-kh t. per s anhl. M. : Myr, vol. 3, 376 p.
21. Rubyn A. B. (1987) Byofyzyka. Uchebnyyk. V dvukh knyakh, knyha 2. Byofyzyka kletochnykh protsessov. M. "Vysshaya shkola", 303 p.
22. Paranyuk V. O. (2017) Elektrotekhnika u zemlerobstvi ta ekolohiyi Zemli. *L'vivs'kyy natsional'nyy ahrarnyy universytet*. L'viv, "sPOOM", 500 p.

CHAPTER 3. GEOGRAPHICAL SCIENCES

HARMONIZATION OF THE WATER POLICY STRATEGY IN UKRAINE WITH EUROPEAN LEGISLATION

ПИТАННЯ ГАРМОНІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ У ГАЛУЗІ ВОДНОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ З ЄВРОПЕЙСЬКИМ ЗАКОНОДАВСТВОМ

Krainiukov Oleksii¹
Timchenko Valeriia²

DOI: [dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_3](https://doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_3)

Abstract. Article 36 of the Water Code of Ukraine states that the fishery MACs of chemical substances are water quality standards for water bodies used for the needs of the fish industry. Observance of the indicated norms shows that the water of the water object is suitable for fishery water use, and its composition and properties ensure the normal functioning of all parts of the trophic chain of the aquatic ecosystem, the conditions of residence, migration, development of industrial species of fish and fodder organisms in all periods of their life activities. At present, in Ukraine, the current “Generalized List of Maximum Acceptable Concentrations (MACs) and Approximately Safe Effect Levels (OBVs) of Harmful Substances for Water in Fishery Bodies” is in force in 1990, which has a number of shortcomings and does not meet current requirements both in substance and in a form of teaching. In order to harmonize the standards of environmental safety of water use with the European legislation in the field of water policy, during the formation of the List of substances, the recommendations of the Water Framework Directive 2000/60 / EC have been taken into account in relation to 33 Priority

¹ Doctor of Geographical Sciences, Associate Professor,
V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine

² Postgraduate Student,
Research establishment of the “Ukrainian Scientific Research Institute of Ecological Problems”,
Ukraine

substances posing a significant risk to the aquatic environment and human health through the aquatic environment. The Recommendation of the European Parliament 2008/105 / EC, known as the “Directive on priority substances”, which establishes norms for water content of substances or groups of substances, which limits the pollution of the water environment, requires priority measures in the process of formation of the List. The list of substances in Annex I to Directive 2008/105 / EC contains 45 substances, including 33 substances as defined by the Water Framework Directive 2000/60 / EC (Annex X) and 12 substances that are additionally included in the List and also in Annex 1 to Directive 2013/39 / EU. It should be noted that, in Article 10 of Directive 2008/105 / EC, the text of Annex X to Directive 2000/60 / EC is replaced by the text of Annex 1 to Directive 2008/105 / EC. The analysis of the regulatory documents in which the Lists of Fishery MDPs were provided showed that of the 45 substances, the fishery rules of the MAC were established for the following 22 substances: anthracene, atrazine, benzene (benzene), cadmium and its compounds, chlorpyrifos, 1,2-dichloroethane, dichloromethane, diuron, endosulfan, hexachlorocyclohexane, lead and its compounds, mercury and its compounds, naphthalene, nickel and its compounds, simazine, tributyltin compounds, trichlorobenzenes, trifluralin, trichloromethane (chloroform), dicofal, dichlorophos, cypermethrin. Among the 22 substances, 8 are classified as hazard classes I and their MPC values range from 0.00001 to 0.00004 mg / dm³ (chlorpyrifos, endosulfan, hexachlorocyclohexane, mercury and its compounds, tributyltin compounds, dicofal, dichlorophos, cypermethrin). It should be emphasized that for 21 substances, the limiting indicator of toxicity was toxicological (direct toxic effect of the substance on the biotic component of the aquatic ecosystem) and only one substance (trichloroethylene) has an organoleptic limiting indicator of harmfulness (the appearance of an extraneous odor of water).

1. Вступ

Результатом взаємодії суспільства і природи є формування складних систем – природно-антропогенних комплексів, в яких взаємопов’язані природні суспільно обумовлені антропогенно-техногенні елементи. Це особливий тип систем, які є об’єктом охорони навколишнього середовища і раціонального використання природних ресурсів.

В якості основної одиниці класифікації природно-антропогенних комплексів приймається їх функціональна спрямованість, яка пов’я-

зана з видом природокористування. У порядку загального збільшення інтенсивності природокористування і, як наслідок, глибини порушення природних властивостей серед 10 природно-антропогенних комплексів водогосподарські знаходяться на 3 місці.

На відміну від інших природно-антропогенних комплексів, які сформувались на базі зосередження сировинних і трудових ресурсів, водогосподарські займають всю територію України, оскільки жодна сфера господарської діяльності і життя населення неможливі без використання води. Водогосподарський комплекс має сировинну базу – водні ресурси і тільки йому притаманний виробничий процес підготовки води для різних видів водокористування з метою оптимального задоволення потреб населення і різних галузей економіки.

Серед розмаїття природних систем існують геоєкосистеми, системоутворюючим елементом яких є потоки речовини та енергії, що визначають процеси метаболізму. Як відомо, до ланок матеріально-енергетичного обміну відносяться потоки вологи, які в силу своєї мобільності і розчинюючої здібності служать каналами зв'язку між природними компонентами. До таких геоєкосистем відносяться річкова мережа та річкові басейни.

У ряді робіт [1-3], присвячених річковим басейнам, як об'єктам екологічних та геохімічних досліджень, висвітлюються різні аспекти їх функціонування і ролі у протіканні процесів розповсюдження і міграції забруднюючих речовин у компонентах навколишнього природного середовища.

У багатьох роботах розглядається проблема структурної неоднорідності та взаємозв'язків у річкових екосистемах. Зокрема, Ф.М. Мільков [4] підкреслює, що вивести для басейну річки, як природного комплексу, загальні закономірності занадто складно через його регіональну неоднорідність, яка проявляється в належності території басейну до різних одиниць фізико-географічного районування, при цьому регіональна неоднорідність доповнюється типологічною. Вона обумовлена закономірною зміною ландшафтних комплексів від зовнішньої вододільної межі басейну до його найбільш активної зони – русла річки.

Річка разом з заплавою є структурними частинами річкового басейну з продольними парагенетичними взаємозв'язками, вони характеризуються найбільшою чутливістю та вразливістю до впливу господарської діяльності у зв'язку з залежністю стану кожної ділянки

водного потоку від суміжних вищерозташованих (за течією річки) при одночасному впливі на нижчерозташовані. Тому важливого значення набуває попередження можливого забруднення річкових вод промисловими та побутовими відходами.

Так, у роботі [5] підкреслюється, що вододіли, схили, долини і водотоки – це не ізольовані ділянки території, а тісно пов'язані між собою міграцією елементів частини цілого – геохімічного ландшафту. При цьому системність геохімічного ландшафту забезпечується за рахунок об'єднання елементарних ландшафтів, пов'язаних міграцією речовин. Елементарні ландшафти (за М. А. Глазовською – елементарні ландшафтно-геохімічні системи, 1981) включають атмосферу, ґрунти, поверхневі і ґрунтові води та літосферу – трифазні тіла (газове, рідке, тверде), а також особливу четверту фазу – живу речовину. Елементарні ландшафтно-геохімічні системи об'єднуються в каскадні ландшафтно-геохімічні системи.

Поверхневі води як один із блоків елементарної ландшафтно-геохімічної системи, у складі каскадної ландшафтно-геохімічної системи представлено як гетерономна аквальна ландшафтно-геохімічна система, що дозволяє поверхневі води віднести до аквальних ландшафтів.

Певного розвитку методологічні основи ландшафтно-геохімічних досліджень геосистем набули у роботах Гуцуляка В.М. [6-8]. Зокрема, у роботі [6] автор відзначає, що в основі виділення каскадних ландшафтно-геохімічних систем лежить басейновий принцип, вони являють собою цілісні утворення, в межах яких основну системоутворюючу роль відіграють потоки речовини від верхніх рівнів рельєфу до нижніх. Автор підкреслює, що каскадні ландшафтно-геохімічні системи використовуються в якості об'єктів геоекологічних досліджень при здійсненні оцінки екологічного стану водозбірних басейнів.

При дослідженні природних комплексів, зокрема, річкових екосистем, за функціональним принципом та впливу на них антропогенних факторів особлива увага приділяється геохімічному аспекту.

Річковий басейн і річкова мережа є дуже прийнятними об'єктами для екологічних досліджень у зв'язку з тим, що безпосереднім фактором формування річкової мережі, й відповідно басейнів, є концентрований поверхневий стік води, тому річкову мережу можна розглядати як кінцеву ланку процесу взаємодії кліматичних, гідрологічних і

геоморфологічних факторів, як своєрідний інтегральний показник цієї взаємодії. Іншими словами, річкова мережа та річкові басейни є зручними територіальними одиницями менеджменту природних ресурсів і охорони навколишнього природного середовища [9].

Концептуальні положення щодо нормування антропогенного забруднення природних екосистем та пріоритетності встановлення норм детально розглядаються у роботах В.С. Преображенського [10] та М.Д. Гродзинського [11; 12]. Зокрема, відзначається, що існує ряд загальних принципів охорони навколишнього природного середовища, які повинні дотримуватися в процесі будь-якої господарської діяльності. Одним із основних принципів є охорона природних екосистем шляхом здійснення природоохоронної діяльності з метою збереження їх середовище- та ресурсовідтворюючих здібностей, при цьому пріоритет повинен віддаватися заходам із попередження впливів, здатних викликати негативні наслідки – легше попередити, ніж лікувати. Одним із таких заходів є обмеження антропогенного забруднення навколишнього природного середовища шляхом встановлення нормативів.

Норми – це один із найважливіших засобів управління природоохоронною діяльністю. Без норм не може бути ні управління, ні планування, ні проектування, ні контролю за будь-якими заходами. Норми – категорія соціально-економічна. Вони завжди виступають як компроміс між бажаним і економічно можливим. При введенні норм та їх обґрунтуванні доводиться враховувати реальні можливості існуючого етапу розвитку господарства. Наприклад, для збереження первинних якостей води необхідно виключити скиди стічних вод у водні об'єкти. Але, оскільки економічно, а часом і технологічно це не вдається зробити, доводиться вдаватися до введення норм гранично допустимих концентрацій речовин [11].

2. Метод біотестування в системі оцінки і контролю забруднення аквальної ландшафтів

Одним із ефективних шляхів попередження забруднення навколишнього середовища хімічними речовинами токсичної дії є використання методу біотестування, який застосовується для розробки стандартів якості різних компонентів природного середовища, визначення токсичних властивостей та біологічної повноцінності води, ґрунтів та ін., як середовища мешкання живих істот. За допомогою методик біо-

тестування встановлюються також нормативи екологічно безпечного рибогосподарського водокористування.

Починаючи з 70-х років минулого століття у ряді розвинених країн – проблема запобігання токсичному забрудненню природного середовища вирішується досить ефективно шляхом використання методу біотестування.

Вивчення патентних матеріалів та літературних джерел з питань розробки і застосування методів біотестування показало, що у більшості розвинених країн світу значні досягнення отримано у галузі використання еколого-токсикологічних методів в системі оцінки і контролю антропогенного забруднення різних категорій вод. В одній із оглядових статей засновника застосування біотестування у водоохоронній практиці [13] відзначається, що в США вже давно стало очевидним недостатність підходу до оцінки вимірювання вмісту окремих забруднюючих речовин (при регулюванні скидання стічних вод) і обґрунтовано доцільність широкого застосування в контролі якості води біотестів, так як багато хімічних сполук не ідентифіковано або не можуть бути кількісно визначені через відсутність методик. При цьому не враховується сумісна дія присутніх у воді хімічних сполук.

Ці обставини зумовили розробку американськими фахівцями стандартних біотестів, прийнятих для повсякденного застосування в промлабораторіях. Вже на початку 50-х років в США розпочинаються роботи з використання біотестів на гостру токсичність і розглядається низка проблем, пов'язаних з інтерпретацією результатів біотестування.

У цей же період Департаментом природних ресурсів штату Мічиган почали проводитись дослідження з визначення гострої токсичності промислових стічних вод на випусках у водні об'єкти, оперативного контролю за скидом токсичних стічних вод. Для цих цілей створюються пересувні біолабораторії [14]. Надалі розробляються автоматизовані пристрої біотестування, призначені для використання в польових умовах [15; 16]. В якості тест-об'єктів в них використовуються аборигенні види риб і безхребетних. Критерієм токсичності є загибель тест-організмів.

У ряді інших зарубіжних країн метод біотестування також впроваджується у водоохоронну практику. У відповідності до нового водного законодавства у Німеччині з січня 1987 року, було встановлено диференційовану плату за скид стічних вод у водні об'єкти або в каналіза-

ційну мережу в залежності від їх токсичності [17; 18]. Оцінка токсичності проводилась за допомогою різних тест-об'єктів: риб, дафній, водоростей, бактерій. Найчастіше використовується біотест, заснований на реєстрації рівня біолюмінесценції бактерій, що світяться. Визначається концентрація стічної води, в якій активність світіння бактерій послаблюється на 20% у порівнянні з контролем. Ця величина приймається як критерій токсичності.

В роботах [19-21] розглянуто методичні підходи та умови використання різних видів водних організмів для біотестування. Зокрема, розглядається можливість 21-добового дафнієвого і 14-добового рибного тестів для оцінки токсичної дії стічних вод. З метою вивчення наслідків надходження у водне середовище токсичних забруднень пропонується проводити комплекс спостережень "in situ-Biotests", що включає реєстрацію зміни морфологічних, фізіологічних, цитологічних і біохімічних функцій життєдіяльності тест-організмів.

За даними, представленими у роботах [22; 23] відзначається, що у Франції, починаючи з 70-х років, функціонує система контролю якості води, заснована на використанні значного набору показників, у тому числі і токсикологічних. В рамках цієї системи здійснюється комплексна оцінка якості природних вод і контроль джерел забруднення водних об'єктів. Організовано виробничий контроль токсичності стічних вод практично на всіх промислових об'єктах. Біотестування проводиться за допомогою набору стандартних методик. В якості тест-об'єктів використовуються представники основних трофічних ланок водної екосистеми: риби, безхребетні, водорості і бактерії. Визначається токсичність води для *Bzachyodanio rerio* і *Daphnia magna* за показником ЛС₅₀ за 24 години; для культури водорості *Scenedesmus subspicatus* використовується показник токсичності – зниження чисельності клітин на 50% протягом 7 діб, для бактерій із роду *Pseudomonas* – пригнічення темпу розмноження бактеріальних клітин за 4-8 год.

У роботі [24] наведено результати еколого-токсикологічної оцінки якості води річки Маас – основного джерела водопостачання м. Брюсселя, яка контролювалась, поряд із традиційними методами хімічного аналізу, за допомогою біотеста, заснованого на використанні поведінкових реакцій райдужної форелі.

Оцінка токсичності промислових стічних вод проводиться на ряді підприємств у Великобританії з метою контролю якості при їх ски-

данні у водні об'єкти. Контроль здійснюється за допомогою райдужної форелі і дафній. Первинний скринінг проводиться із застосуванням бактерій (Microtox-тест) і визначенням виживаності дафній, подальше тестування включає оцінку ростових процесів водоростей *Selenastrum*, а також реєстрацію виживаності лососевих і коропових риб [25; 26].

У Швеції використовують методику визначення токсичності стічних вод, що утворюються на різних стадіях виробничого процесу. Для біотестування використовуються різні реакції водних організмів: репродуктивна здатність, ряд фізіолого-біохімічних показників, вивчаються також канцерогенні та мутагенні властивості токсикантів, які входять до складу стічних вод [27].

Вплив стічних вод на стан біоценозів вивчається на лабораторних і польових модельних екосистемах (мікрокосмах). Дані про токсичність і мутагенні властивості компонентів стічних вод є основою для вибору технологічного режиму очищення стічних вод [28; 29].

Ряд стандартних біотестів для визначення гострої токсичності води і хімічних речовин розроблені в Фінляндії [30-32]. В якості тест-організмів використовуються райдужна форель, риба-зебра, дафнії, водорості і бактерії. Для оцінки токсичності стічних вод найчастіше використовуються дафнії. Отримана інформація щодо гострої токсичності більш як для 1000 хімічних сполук. Проводяться також хронічні експерименти з використанням ікри риб і молоді дафній. Дані про фізіологічні стреси риб використовуються для одержання залежності між дією стічних вод на стан риб в лабораторних і природних умовах. Такі дослідження проведені в місцях скидання стічних вод целюлозно-паперової, металургійної, хімічної та нафтохімічної галузей.

У роботі [33] відзначається, що на основі результатів токсикологічних досліджень Національне управління по воді підготувало директивний документ, який передбачає використання тестів на токсичність в контролі джерел забруднення Балтійського моря. Оцінку рівня токсичності морських вод запропоновано проводити за допомогою ряду біотестів з використанням реакцій морських організмів – мідій.

Значну кількість публікацій присвячено проблемі розробки і застосування біотестів у практику водоохоронної діяльності в Чехії, Угорщині, Польщі та ін. В якості тест-об'єктів в методиках біотестування використовується великий і різноманітний набір організмів: *Paramecium caudatum*, *Tetrahymena pyriformis*, *Daphnia magna*,

Ankistrodesmus falcatus, *Scenedesmus quadricauda*, *Lebistes reticulata* та ін. Галузь застосування біотестів в цих країнах поширюється на контроль стічних вод, окремих хімічних речовин, в деяких випадках проводиться оцінка токсичності природної води. У роботах [34; 35] наводяться результати токсикологічної оцінки води та окремих хімічних речовин за допомогою набору тест-організмів, в роботі [36] позитивно характеризується дафнієвий тест, застосований для оцінки якості води річки Дунай.

У Німеччині розроблено пристрої, засновані на реєстрації зміни активності золотого язя, які включено до складу автоматизованої станції контролю води в річці Ельба, додатково також використовуються біотести на дафніях, водоростях і люмінесцентних бактеріях [37; 38].

Підводячи підсумки, слід зазначити, що широкому впровадженню біотестів у водоохоронну практику в зарубіжних країнах у великій мірі сприяла уніфікація і особливо стандартизація методик біотестування. У цій галузі за теперішнього часу розроблено понад 50 різних стандартів як загальнотехнічного призначення, так і на конкретні методики біотестування.

3. Аналіз діючих на території України та інших країн нормативних документів

Водною Рамковою Директивою 2000/60/ЄС (стаття 16 «Стратегія проти забруднення води») наголошується, що необхідно вживати конкретні заходи, спрямовані на поступове зменшення забруднення води речовинами, які створюють значний ризик для водного середовища або через нього для здоров'я людини [39].

З метою обмеження подальшого антропогенного забруднення поверхневих вод в Україні прийнято ряд законодавчих та підзаконних актів. У червні 1995р. Постановою Верховної Ради України введено в дію Водний кодекс України [40] – основний законодавчий документ, який регламентує здійснення екологічного правопорядку, що сприяє більш ефективному, науково обґрунтованому використанню вод та їх охороні від забруднення.

У галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів статтею 36 Водного кодексу України встановлюються наступні нормативи екологічного спрямування: екологічний норматив якості води водних об'єктів; нормативи гранично допустимого скидання

забруднюючих речовин у водні об'єкти; нормативи екологічної безпеки – гранично допустимі концентрації речовин для води водних об'єктів різних категорій водокористування – господарсько-питного, культурно-побутового та рибогосподарського.

Аналіз діючого на території України «Обобщенного перечня предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов» [41] показав, що за багатьма ознаками цей документ не відповідає сучасним вимогам як за суттю так і за формою викладання.

Зокрема, в зазначеному Переліку Список хімічних речовин та їх сумішей подається підряд в алфавітному порядку, при цьому для сумішей речовин відсутня розшифровка їх складових компонентів з виділенням назви і вмісту основної діючої речовини, яка підлягає нормуванню. Таке викладання Списку речовин суттєво утруднює його використання та взагалі викликає сумнів щодо доцільності нормування сумішей речовин у зв'язку з неможливістю ідентифікації окремих речовин, що входять до складу сумішей.

Важливою вадою Переліку є відсутність характеристики речовин та їх сумішей за класами небезпеки. Це, очевидно, пов'язано з тим, що на той час класи небезпеки ще не встановлювались у зв'язку з відсутністю відповідних методичних розробок.

Крім того, в Переліку часто зустрічаються випадки наявності різних значень ГДК для хімічних сполук з одним і тим же активним компонентом. Наприклад, значення для рибогосподарського нормативу ГДК аніліна та аніліна солянокислого складають 0,0001 і 0,1 мг/дм³; аміаку і амонію сольового 0,05 і 0,3 мг/дм³ відповідно та ін. Такі сполуки неможливо ідентифікувати у воді водного об'єкта тому, що форма їх знаходження залежить від властивостей і складу води – рН, вмісту органічних і мінеральних сполук та ін.

Слід також відзначити, що за роки з часу опублікування цього Переліку в технологічних процесах багатьох виробництв застосовувались різні хімічні речовини, у тому числі закордонного походження, для яких рибогосподарські нормативи ГДК могли встановлюватись установами Російській Федерації, України тощо.

Суттєвим недоліком Переліку, що розглядається, є відсутність структурних та емпіричних формул хімічних речовин, їх синонімів,

товарних або технічних назв речовин, позначень основного виду використання.

Крім нормативів ГДК до зазначеного Переліку включено 40 тимчасових нормативів – орієнтовно безпечних рівнів впливу (ОБРВ) для ядохімікатів у воді рибогосподарських водойм. ОБРВ є тимчасовим рибогосподарським нормативом, який встановлюється шляхом використання короткострокових експериментів. Термін дії нормативу ОБРВ – 2 роки. Цей норматив застосовувався для вирішення питання щодо принципової допустимості використання того чи іншого препарату в господарській діяльності з позицій додержання вимог екологічної безпеки. За умов широкого впровадження відповідних препаратів у діючі технологічні процеси водокористувачі були зобов'язані забезпечити заміну ОБРВ на ГДК.

Аналіз діючих на території інших країн нормативно-правових документів, що стосуються використання нормативів ГДК речовин для нормування якості води водних об'єктів рибогосподарського призначення [42; 43] показав, що, оскільки, встановлення тимчасового нормативу ОБРВ, як і ГДК, потребує значних матеріальних витрат, в останні роки такі дослідження водокористувачами практично не замовляються, тому нормативи ОБРВ у Переліках відсутні.

Важливою складовою регулювання антропогенного навантаження на поверхневі води в Україні є розроблення нормативів гранично допустимого скидання (ГДС) забруднюючих речовин зі зворотними водами у водні об'єкти. Загальні принципи розроблення ГДС речовин сформульовані у відповідних нормативних документах [44; 45]. При розробленні ГДС нормативи ГДК речовин для води водних об'єктів відповідних категорій водокористування використовуються при розрахунках затверджених лімітів скиду забруднюючих речовин у водні об'єкти.

У процесі розроблення нормативів ГДС виникають значні труднощі, пов'язані з великою кількістю речовин, що можуть надходити у водні об'єкти рибогосподарського призначення, для яких не встановлено нормативи ГДК. Зокрема, в Списках речовин, наведених в Постанові Кабінету Міністрів України від 11.09.1996 року № 1100 [45] із 287 речовин, які підлягають нормуванню, рибогосподарські нормативи ГДК не встановлено для 143 речовин, у тому числі із 132 забруднюючих речовин, скидання яких має бути припинено у найближчий час та які нормуються у разі їх наявності у складі зворотних вод, рибо-

господарські нормативи ГДК встановлено для 65 речовин (49,2%), із 155 забруднюючих речовин, скидання яких має зменшуватися та які нормуються у разі їх наявності у складі зворотних вод, нормативи ГДК встановлено для 78 речовин (50,3%).

Зважаючи на ці обставини, доцільно переглянути Списки забруднюючих речовин, які підлягають нормуванню, з метою їх скорочення, що відповідає Стратегії, прийнятій у водоохоронній практиці ряду Європейських країн.

4. Аналіз положень та рекомендацій

Європейського законодавства у галузі водної політики

Підписанням Угоди про партнерство і співробітництво між Україною та ЄС у липні 1994 р. Україна прийняла зобов'язання щодо поступової гармонізації національного законодавства із законодавством ЄС. Відповідно до Угоди розроблено Стратегію інтеграції України з Європейським Союзом, у межах якої в Україні здійснюється системна правова діяльність з наближення до законодавства ЄС, у тому числі, в галузі водного законодавства. При цьому водна політика в загальному вигляді полягає у забезпеченні збалансованого водокористування, екологічно безпечного стану водних ресурсів, відтворення і збереження нормального функціонування водних екосистем [46-49].

Питанням гармонізації стратегії у галузі водної політики в Україні з Європейським законодавством присвячено велику кількість наукових праць [50-54].

Аналіз законодавства ЄС показав, що у галузі водної політики в країнах Європейського Співтовариства підхід до регулювання забруднення поверхневих вод побудовано на розділенні двох понять: «цілі якості» і «стандарти якості». Перше поняття характеризує той перспективний стан якості води, до якого слід наближатися, друге – це стандарти якості довкілля (СЯД), які закріплені законом і перевищення котрих переслідується правовими заходами. Відповідно до рекомендацій, викладених у Директивах ЄС у галузі водної політики стандарти якості виражаються середньорічним показником (СРП-СЯД) та показником максимально допустимої концентрації (МДК) речовин, які не можуть перевищуватись і є обов'язковими. З метою дотримання нормативів МДК розраховують ліміти емісії (аналог нормативу ГДС в Україні).

В країнах ЄС діє система визначення «пріоритетних речовин», яка полягає у виборі з усієї кількості таких забруднюючих речовин, які можуть спричиняти загрозу для водних екосистем та здоров'я людей. Серед них визначаються речовини, яким притаманні токсичні та біо-аккумуляційні властивості. Такі речовини відносяться до небезпечних речовин. На кожному етапі реалізації водної політики з урахуванням видів та об'ємів виробництва, з цих груп речовин виділяють «пріоритетні речовини» та «пріоритетні небезпечні речовини», які стають об'єктом дій, що спрямовані на охорону вод від забруднення.

Роботу з визначення переліку пріоритетних речовин у країнах ЄС було започатковано прийняттям Директиви 76/464/ЄЕС [55]. У зазначеній Директиві наведено класи та групи речовин, які було відібрано за критеріями токсичності, біонакопичення та стійкості до біорозкладання. До Списку 1 включено галогенорганічні сполуки та їх метаболіти; фосфорорганічні, оловоорганічні сполуки; речовини, які мають канцерогенні властивості; ртуть та її сполуки; кадмій та його сполуки; стійкі мінеральні масла та сполуки вуглеводне-нафтового походження; стійкі синтетичні матеріали, що можуть плавати на поверхні води, залишатися у суспендованому стані чи осідати у донні відклади.

До Списку 2 ввійшли речовини, які чинять шкідливий вплив на водне середовище: металоїди, метали та їх сполуки (цинк, мідь, нікель, хром, свинець, селен, миш'як, сурма, молібден, титан, олово, барій, берилій, бор, уран, ванадій, кобальт, талій, телур, срібло); біоциди та їх метаболіти; речовини, що чинять вплив на смак чи запах продуктів людського вжитку, отриманих з водного середовища; токсичні чи стійкі кремній органічні сполуки; неорганічні сполуки фосфору та елементарний фосфор; нестійкі мінеральні масла та вуглеводні нафтового походження; ціаніди, фториди; речовини, що несприятливо впливають на баланс кисню.

У зазначеній Директиві відзначається, що країни-члени Європейського Співтовариства повинні вжити заходи, необхідні для уникнення забруднення вод небезпечними речовинами, що належать до Списку 1, а також заходи для зменшення забруднення вод, спричиненого небезпечними речовинами, що входять до Списку 2.

Стосовно речовин зі Списку 1, на всі скиди стічних вод, які можуть містити будь-яку з таких речовин, необхідно попередньо отримати

дозвіл, що встановлює граничні значення, які не повинні перевищувати МДК речовин при їх скиданні у водні об'єкти. При необхідності граничні значення, що встановлюються для промислових стічних вод, визначаються відповідно до галузі виробництва та видів продукції.

У подальшому для найбільш екологічно небезпечних хімічних речовин граничні значення були встановлені окремими Директивами, а саме: Директивою Ради 82/176/ЄС для скидів ртуті підприємствами з виробництва хлору та лугу електролізом; Директивою Ради 83/513/ЄС для скидів кадмію; Директивою Ради 84/491/ЄС для скидів гексахлорциклогексану; Директивою Ради 86/280/ЄС для скидів окремих небезпечних речовин.

Прийнята у липні 2000 року Водна Рамкова Директива Європейського Парламенту та Ради 2000/60/ЄС щодо встановлення принципів дій Співтовариства у сфері водної політики [39] запропонувала науково обгрунтовану методологію для вибору пріоритетних речовин серед тих, які створюють значний ризик для водного середовища або через нього для людини. Зокрема, у Статті 16 Водної Рамкової Директиви відзначається, що Європейський Парламент та Рада повинні вжити конкретних заходів щодо поступового зменшення забруднення небезпечними речовинами, а у випадку пріоритетності речовин, припинення та поступового виключення скидів стічних вод, у складі яких вони містяться. Для забруднюючих речовин пріоритети визначаються виключно за критерієм їх екотоксичності та токсичності для людини через водне середовище. При цьому пріоритетність речовини встановлюється шляхом Комбінованої процедури оцінки ризику, приймаючи до уваги:

- очевидність небезпеки речовини, зокрема її водної екотоксичності та токсичності для людини через водні маршрути надходження;
- докази поширеного забруднення зазначеними речовинами навколишнього середовища за результатами моніторингу;
- інші доведені фактори, які можуть вказувати на можливість поширеного забруднення навколишнього середовища, такі як обсяги виробництва, в яких застосовуються ці речовини.

Алгоритм визначення пріоритетних речовин, що заснований на використанні Комбінованої процедури (COMMPS – combined monitoring-based and modelling-based priority setting) викладено у відповідній публікації [56]. Процедuru COMMPS було застосовано для

двох головних водних екологічних підсистем, а саме, поверхневої води та донних відкладів. Речовини, що досліджувались за допомогою цієї процедури, були відібрані з різних офіційних списків і моніторингових програм [57; 58].

За результатами проведення процедури COMMPS було запропоновано Список «пріоритетних речовин», який впродовж 2000-2001 років вивчався та уточнювався [59; 60].

Остаточний Список «пріоритетних речовин» було опубліковано у Водній Рамковій Директиві 2000/60/ЄС, в який включено 33 речовини. Список прийнято Рішенням Європейського Парламенту і Ради ЄС від 20 листопада 2001р. № 2455/2001/ЄС [31].

5. Формування Списку хімічних речовин та їх сумішей

Список унормованих хімічних речовин та їх сумішей для удосконалення нормативів – гранично допустимих концентрацій речовин для води водних об'єктів рибогосподарського водокористування формувався на основі аналізу діючих на території України на інших країнах нормативів рибогосподарських ГДК речовин.

До Списку ввійшли 912 речовин, які представлено у діючому на території України Переліку 1990 року та речовини із 8 додаткових списків рибогосподарських ГДК, затверджених у наступні роки наказами Державного Комітету Російської Федерації з риболовства.

До списків речовин також включено нормативи рибогосподарських ГДК, що були встановлені Українським науково-дослідним інститутом екологічних проблем, а саме, флотореагента Lilaflo D 817M, який використовується гірничо-збагачувальними комбінатами для флотаційної доводки концентратів магнітного збагачування та морфоліна, який використовується на атомних електростанціях для зниження корозійно-ерозійних процесів в енергоблоках і парогенераторах.

У зв'язку з тим, що значний негативний вплив на водні екосистеми чинять хімічні сполуки, що відносяться до синтетичних поверхнево-активних речовин, які широко застосовуються в останні десятиріччя, до Списку речовин було включено аніоноактивні, катіонні та неіоногенні СПАР, нормативи рибогосподарських ГДК для яких присутні у відповідному документі Республіки Білорусь [42].

З метою гармонізації нормативів екологічної безпеки водокористування із Європейським законодавством у галузі водної політики, при

формуванні Списку речовин було враховано рекомендації Водної Рамкової Директиви 2000/60/ЄС стосовно 33 Пріоритетних речовин, які створюють значний ризик для водного середовища та здоров'я людини через водне середовище [39]. У процесі формування Списку використано також рекомендації Директиви Європейського Парламенту 2008/105/ЄС [61; 62] відомої як «Директива по пріоритетним речовинам», що встановлює норми вмісту у воді речовин, або груп речовин, обмеження забруднення якими водного середовища потребує першочергових заходів. Список речовин, який наведено у Додатку I Директиви 2008/105/ЄС, включає 45 речовин, у тому числі 33 речовини, визначені Водною Рамковою Директивою 2000/60/ЄС (Додаток X) та 12 речовин, що додатково включені до Списку та наведено також у Додатку 1 Директиви 2013/39/EU.

При цьому, слід відзначити, що 10 статтею Директиви 2008/105/ЄС текст Додатку X до Директиви 2000/60/ЄС замінюється текстом Додатку 1 до Директиви 2008/105/ЄС.

Аналіз нормативних документів, в яких надано Переліки рибогосподарських ГДК показав, що із 45 речовин, рибогосподарські нормативи ГДК встановлено для 22 наступних речовин: антрацен, атразин, бензол (бензен), кадмій та його сполуки, хлорпірифос, 1,2-дихлоретан, дихлорометан, діурон, ендосульфат, гексахлороциклогексан, свинець та його сполуки, ртуть та її сполуки, нафталін, нікель і його сполуки, симазин, трибутилолова сполуки, трихлоробензоли, трифлуралін, трихлорометан (хлороформ), дикофал, дихлорфос, циперметрін.

Серед 22 речовин 8 відносяться до I класу небезпеки, значення їх ГДК складає від 0,00001 до 0,00004 мг/дм³ (хлорпірифос, ендосульфат, гексахлороциклогексан, ртуть та її сполуки, трибутилолові сполуки, дикофал, дихлорфос, циперметрін). Слід підкреслити, що для 21 речовини лімітуючим показником шкідливості виявився токсикологічний (пряма токсична дія речовини на біотичну складову водної екосистеми) і лише одна речовина (трихлороетилен) має органолептичний лімітуючий показник шкідливості (поява стороннього запаху води).

Як видно із наведених токсикологічних характеристик, вищезазначені речовини можуть створювати значний ризик для водної біоти та здоров'я людини. У зв'язку з цим, всі 22 речовини включено до удосконаленого національного Переліку нормативів екологічної безпеки рибогосподарського водокористування.

Таким чином, на основі аналізу існуючих нормативних документів, що регламентують забруднення поверхневих водних об'єктів екологічно небезпечними хімічними речовинами за допомогою застосування рибогосподарських нормативів – ГДК речовин та використовуючи рекомендації Європейського законодавства у галузі водної політики сформовано Список хімічних речовин та їх сумішей для включення в удосконалений національний Перелік гранично допустимих концентрацій речовин для води водних об'єктів рибогосподарського водокористування. Всього до Списку включено 1064 назв індивідуальних хімічних речовин та сумішей речовин, назви яких перекладено на українську мову.

6. Висновки

Одним із головних джерел антропогенного навантаження на поверхневі водні об'єкти є їх забруднення екологічно небезпечними хімічними речовинами, які здатні порушувати самоочисні та біопродукційні процеси, призводити до глибоких змін у структурно-функціональній організації біотичної складової водних екосистем.

Необхідною умовою поступового зниження та попередження подальшого антропогенного забруднення поверхневих вод є дотримання нормативів екологічної безпеки водокористування – гранично допустимих концентрацій речовин у воді водних об'єктів різних категорій водокористування, однією із яких є рибогосподарське.

Дотримання рибогосподарських нормативів ГДК свідчить про забезпечення умов нормального функціонування всіх ланок трофічного ланцюга водної екосистеми і, як наслідок, активного протікання процесів самоочищення води.

До теперішнього часу на території України при здійсненні водоохоронних заходів застосовувався Узагальнений перелік рибогосподарських нормативів ГДК, затверджений Головрибводом СРСР у 1990 р., який за суттю та формою викладання не відповідає сучасним вимогам до нормативних документів, які використовуються у природоохоронній практиці.

У межах виконання даної роботи сформовано Список хімічних речовин та їх сумішей для включення в удосконалений національний Перелік гранично допустимих концентрацій речовин для води водних об'єктів рибогосподарського водокористування, в якому використано

методологічні підходи Європейського законодавства у галузі водної політики. Зокрема, здійснено імплементацію положень Директив ЄС щодо нормування антропогенного забруднення поверхневих водних об'єктів шляхом включення до Переліку рибогосподарських нормативів ГДК стандартів якості води, які використовуються в країнах ЄС для захисту водного середовища та здоров'я людей від шкідливого впливу екологічно небезпечних хімічних речовин.

Список літератури:

1. Антипов А. Н. Речные бассейны как полигоны экологического мониторинга / А. Н. Антипов // Опыт и методы экологического мониторинга. – Пушино, 1978. – С. 22-26.
2. Борсук О. А. Системный подход к анализу речных систем / О. А. Борсук // Вопросы географии. – М.: Мысль, 1975. – Вып. 98. – С. 107-113.
3. Ковальчук И. П. Комплексный анализ состояния речных систем, их функционирования и развития трансформационных процессов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.channel2012.ru/statyi/Kovalchuk.doc
4. Мильков Ф. Н. Бассейн реки, как парадинамическая ландшафтная система и вопросы природопользования / Ф. Н. Мильков // География и природные ресурсы. – 1981. – № 4. – С. 11-18.
5. Перельман А. И. Геохимия ландшафта / А. И. Перельман. – М.: Высшая шк, 1975. – 342 с.
6. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія: Геохімічний аспект / В. М. Гуцуляк. – Чернівці: Рута, 2002. – 272 с.
7. Гуцуляк В. М. Оцінка екологічної ситуації в ландшафтних комплексах (загальні підходи та методичні прийоми) / В. М. Гуцуляк, В. Б. Присакар // Україна: географічні проблеми сталого розвитку. 36. наук, праць. В 4-х т. – К.: ВТЛ Обрії, 2004. – Т. 1. – С. 193-199.
8. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія. Геохімічний аспект / В. М. Гуцуляк. – Чернівці: ТОВ «Видавництво «Наші книги»», 2009. – 312 с.
9. Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту: місце і простір. Монографія / М. Д. Гродзинський. – Київ. – Т.1. – 2005.
10. Преображенский В. С. Основы ландшафтного анализа / В. С. Преображенский, Т. Д. Александрова, Т. П. Куприянова. – М.: Наука, 1988. – 192 с.
11. Гродзинський М. Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень / М. Д. Гродзинський. – К.: Лікей, 1995. – 233 с.
12. Гродзинський М. Д. Екологічні пріоритети як кількісні оцінювальні категорії / М. Д. Гродзинський // Вісник ХНУ. Сер.: Екологія. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2011. – № 944. – С. 7-12.
13. Дудоров П. Токсикологические тесты при регулировании сброса сточных вод / П. Дудоров // Влияние загрязняющих веществ на гидробионтов и экосистемы водоемов. – Л.: Наука, 1979. – С. 213-221.

14. Wuerthele M., Zillich J., Newton M., Fetterolf C. Description of a continuous-flow bioassay laboratory trailer and the Michigan diluters // *Bioassay Techniques and Environmental Chemistry*. Ann Arbor Science, Ann Arbor, MI. 1972, P. 345-354.

15. Use of toxicity tests with fish in water pollution control // *ASTM*, Philadelphia, PA. – 1973. – P. 37-52.

16. Methods of measuring; the acute toxicity of effluents to aquatic organisms // *US EPA Cincinnati, Ohio*. – 1978.

17. Malz F. R. Chemische, physikalische und biologische Analysen zur Abwasseruntersuchung // *Abwassertechnik*. – 1987. – № 1. – S. 11-13.

18. Hahn J. Biologische Testverfahren für Klaranlagen zu- und- abläufe im Zusammenhang mit den neuen Anforderungen des WHG und Abw. AG // *GWF: Wasser/Abwasser*. – 1988. – № 5. – S. 377-385.

19. Hansen P.-D. Bioteste – Stand und Entwicklung Fischteste wirkungsbezogene Biotest verfahren – Ökologische Teste. In: *Gewässerschutz. Schriftenreihe des Vereins für Wasser-Boden- und Lufthygiene e.V. Bd. 57*. G. Fischer Verl. – Stuttgart, 1984. – S. 109-117.

20. Hansen P.-D. Umwelthygienische Bewertungen und Abwassereinleitungen mit Biotests // *Schriftenr. Ver. Wasser-Boden und Lufthyg.* – 1985. – № 65. – S. 271-278.

21. Hansen P.-D. Wirkungsbezogene Biotestverfahren-Ökologische Teste. In: *Zellstoffabwasser und Umwelt. Schriftenreihe des Vereins für Wasser-, Boden – und Lufthygiene e.V. Bd. 56*, G. Fischer Verl. – Stuttgart, 1983. – S. 203-211.

22. Vuillierment B. Improvement of the mass end energy balances in the tanning industry // *J. Ala. Acad. Sci.* – 1980. – P. 233-275.

23. Vassuer P., Ferard J. F., Babut M. // *Chemosphere*. – 1991. – № 5. – P. 625-633.

24. Шевелев Ф. А. Водоснабжение больших городов зарубежных стран/ Ф. А. Шевелев, Г. А. Орлов. – М.: Стройиздат, 1987. – 50 с.

25. Klein L. Aspects of River Pollution. – London, 1957. – 621 pp.

26. Keddy C. I., Greene J. C., Bonnell M. A. / *Ecotoxicol. Environ. Saf.* – 1995. – № 3. – P. 221-251.

27. Колупаев Б. И. Исследования по водной токсикологии в Швеции / Б. И. Колупаев // *Гидробиол. журнал*. – 1984. – Т. 20. – № 1. – С. 97-107.

28. Svanberg O. Evaluation of harmful effects of heavy metals on aquatic organisms // *Seminar on Heavy Metals – Technological Methods for the Limitation of Discharges under the Convention on Protection of the Marine Environment of the Baltic Sea Area*. – Copenhagen, 1978. – P. 2-12.

29. Landner L. Ecotoxicological hazard assessment of chemicals in the aquatic environment // *Raportisar. Ioensuum gliopisto. Mat. Lunnoutieteellis. tiedekuunan*. – 1986. – № 8. – P. 22-23.

30. Miettinen Veijö. Ruoppa M. The role of aquatic toxicology in water pollution control // *Roportisar Ioensuum yliopisto Matluonnoutieteellis tiedekuunan*. – 1986. – № 8. – P. 41-42.

31. Miettinen Veijö. Toksimestetit myrkyelisyyden määrittelyssä // *Luonnon tutkija*. – 1984. – № 3. – P. 100-103.

32. Nikunen E., Miettinen V. *Daphnia magna* as indicator of the acute toxicity of waste waters // *Bull. Environ. Contam and Toxicol.* – 1985. – № 3. – P. 368-374.

33. Erkki Lappäkoski. Ecological relevance of toxicity tests – the Baltic Sea. // *Raportisar Joensuun yliopisto Mat.* – luonnontieteellis tiedekunnan. – 1986. – № 8. – P. 34-36.

34. Williams A. A., Green D. W., Pascal D., Gower D. E. The acute toxicity of cadmium to different larval stages of *Ohrnomus riparulus* and its ecological significance for pollution regulation // *Oecologia.* – 1986. – P. 362-366.

35. Pascal D. The role of aquatic toxicity tests in predicting and monitoring pollution effects // *Acta Biologica Limnologica Hungarica.* – 1987. – № 1. – P. 47-58.

36. Hegedüs O. Analysis of the Danube water quality by acute and chronic toxicological tests // *Egészsgitodomány.* – 1986. – № 2. – P. 198-203.

37. Baborowski M., Heitmann H. Entwicklung von Anlagen und automatischen Biotestmethoden für die Kontrolle natürlicher Gewässer und Abwässer mit biologischen Sensoren // *JFW.* – Berlin, 1983. – 17 p.

38. Biologische Testverfahren / Ed. K.G. Steinhauser, P.D. Hansen – Stuttgart: Gustav-Fisher Verlag. – 1992. – 884 s.

39. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of establishing a framework for Community action in the field of water policy / OJ L 327, 22.12.01. – 2001.

40. Водний кодекс України. Затверджено Верховною Радою України від 06.06.1995 р.

41. Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов. – М.: ВНИОРХ, 1990. – 44 с.

42. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды и Министерства здравоохранения Республики Беларусь 24.12.2009 № 70/139 «О некоторых вопросах нормирования качества воды рыбохозяйственных водных объектов».

43. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 18.01.2010 г. № 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

44. Інструкція про порядок розробки та затвердження гранично допустимих скидів (ГДС) речовин у водні об'єкти зі зворотними водами. Затверджено наказом Міністра охорони навколишнього природного середовища України від 15.12.94 № 116. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 22.12.94 за № 313/523. – 1994.

45. Про порядок розроблення і затвердження нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин та перелік забруднюючих речовин, скидання яких нормується. Постанова Кабінету Міністрів України від 11.09.96 № 1100. – Київ, 1996.

46. Лозанский В. Р. Совершенствование экологического регулирования производственной деятельности / В. Р. Лозанский, А. Л. Шустов // *Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки: 36. наук. пр. УкрНДІЕП.* – Харків: Факт, 2004. – С. 131-147.

47. Гриценко А. В., Крайнюков О. М. Нормування зворотних вод за рівнями токсичності при їх скиданні у водні об'єкти / А. В. Гриценко, О. М. Крайнюков // Вісник ХНУ. Сер.: Екологія. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. – № 1004. – С. 62-68.

48. Кресін В. С. Еколого-економічні аспекти нормування і регулювання скидання зворотних вод у водні об'єкти України / В. С. Кресін, С. М. Остроумов // Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки: Зб. наук. пр. УкрНДІЕП. – Харків:ВД «Райдер», 2006. – С. 60-74.

49. Лозанський В. Р. Про якість підготовки екологічних нормативно-правових документів в Україні / В. Р. Лозанський // Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення: V Міжнар. наук.-практ. конф.: зб. наук. ст. у 2-х т. УкрНДІЕП. – Харків: ВД «Райдер», 2006. – Т. 1. – С. 68-75.

50. Лозанський В. Р. Екологічне управління в розвинутих країнах світу в порівнянні з Україною / В. Р. Лозанський. – Харків: УкрНДІЕП, 2000. – 68 с.

51. Лозанський В. Р. Узагальнена оцінка існуючого стану довкілля в Україні та антропогенного тиску на нього у порівнянні з іншими країнами Європи / В. Р. Лозанський // Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки: зб. наук. пр. УкрНДІЕП. – Харків:ВД «Райдер», 2010. – С. 23-25.

52. Лозанський В. Р. Гармонізація нормативного регулювання природоохоронної діяльності в Україні з діючим у Європейському Союзі / В. Р. Лозанський // Проблеми охорони оточуючої природної середовища. – Харків, 1996. – С. 61-75.

53. Лозанський В. Р. Адаптація екологічного законодавства України до Європейських норм і завдання стандартизації / В. Р. Лозанський // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2003. – № 2. – С. 66-69.

54. Лозанський В. Р. Адаптація Водного кодексу України до Європейського екологічного законодавства / В. Р. Лозанський // Матер. наук.-практ. конф. II Міжнарод. водного Форуму «АКВА Україна – 2004» (21-23 вересня 2004р.). – К.: СПД Коляда О.П., 2004. – С. 26.

55. Communication from the Commission to the Council on dangerous substances which might be included in List I of Council Directive 76/464/EC // OJ C 176, 14.7.82. – 1982. – P. 3-10.

56. Declaration ref.: 98/788/3040/DEB/E1 “Revised Proposal for a list of Priority Substances in the Context of the Water Framework Directive (COMMPSP Procedure)”. – 1998.

57. Monitoring Water Quality in the Future. Volum 3: Biomonitoring. Part 5: Toxicity Monitoring of Effluents. Bilthoven. The Netherlands. – 1995.

58. Proposal for a European Parliament of the Council Decision establishing the list of priority substances in the field of water policy (presented by the Commission Brussels, 07.02.2000, COM (2000) 47 final 2000/0035 (COD). – Brussels, 2000.

59. Amended proposal for a Decision of the European Parliament of the Council establishing a list of priority substances in the field of water policy (presented by the Commission pursuant to Article 250 (2) of the Treaty), Brussels, 6.6.2001, COM(2001) 317 final 2000/0035 (COD). – Brussels, 2001.

60. Amended proposal for a Decision of the European Parliament of the Council establishing the list of priority substances in the field of water policy (presented

by the Commission pursuant to Article 250 (2) of the EC Treaty), Brussels, 16.1.2001, COM(2001) 17 final 2000/0035 (COD). – Brussels, 2001.

61. Decision No 2455/2001/EC of the European Parliament of the Council of 20 November 2001 establishing the list of priority substances in the field of water policy and amending Directive 2000/60/EC (Text with EEA relevance), OJ L 331, 15.12. 01. – 2001. – P.1.

62. Directive 2008/105/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008. on environmental quality standards in the field of water policy, amending and subsequently repealing Council Directives 82/176/EEC, 83/513/EEC, 84/156/EEC, 84/491/EEC, 86/280/EEC and amending Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council.

References:

1. Antipov A. N. (1978) Rechnye basseyny kak poligony ekologicheskogo monitoringa [River basins as ecological monitoring polygon]. *Experience and environmental monitoring techniques*, pp. 22-26.

2. Borsuk O. A. (1975) Sistemnyy podkhod k analizu rechnykh sistem [A systematic approach to the analysis of river systems]. *Geography questions*, vol. 98, pp. 107-113.

3. Kovalchuk I. P. (2012) Kompleksnyy analiz sostoyaniya rechnykh sistem, ikh funktsionirovaniya i razvitiya transformatsionnykh protsessov [A comprehensive analysis of the state of river systems, their operation and development of the transformational processes]. Rezhim dostupa: www.channel2012.ru/statyi/Kovalchuk.doc

4. Milkov F. N. (1981) Basseyn reki, kak paradinamicheskaya landshaftnaya sistema i voprosy prirodopol'zovaniya [The basin of the River as paradinamicheskaya landscape environmental management issues and system]. *Geography and natural resources*, no. 4, pp. 11-18.

5. Perelman A. I. (1975) *Geokhimiya landshafta* [Geochemistry landscape]. Moscow: Vysshaya Shkola. (in Russian)

6. Hutsulyak V. M. (2002) *Landshaftna ekolohiya* [Landscape ecology: a Geochemical aspect]. Chernivtsi: Ruta. (in Ukrainian)

7. Hutsulyak V. M. (2004) *Otsinka ekolohichnoyi sytuatsiyi v landshaftnykh kompleksakh (zahal'ni pidkhody ta metodychni pryomy)* [Assessment of the environmental situation of landscape complexes (General approaches and methodological techniques)]. Science papers: VTL Obriyi. (in Ukrainian)

8. Hutsulyak V. M. (2009) *Landshaftna ekolohiya. Heokhimichnyy aspekt* [Landscape ecology. Geochemical aspect]. Chernivtsi: LLC "Publishing house". (in Ukrainian)

9. Hrodzynskyy M. D. (2005) *Piznannya landshaftu: mistse i prostir*. [Knowledge of the landscape: a place and space]. Kiev. (in Ukrainian)

10. Preobrazhenskiy V. S. (1988) *Osnovy landshaftnogo analiza* [The basics of landscape analysis]. M.: Nauka. (in Russian)

11. Hrodzynskyy M. D. (1995) *Stiykist' heosystem do antropohennykh navantazhen'* [Geosistem resistance to anthropogenic stress]. Kyiv: Likej. (in Ukrainian)

12. Hrodzys'kyy M. D. (2011) Ekolohichni priorytety yak kil'kisni otsynuyal'ni katehoriyi [Environmental priorities as quantitative estimates category]. *KNU named after V. N. Karazin*, no. 944. Pp. 7-12.
13. Dudorov P. Toksikologicheskie testy pri regulirovanii sbrosa stochnykh vod [Toxicological tests in regulating sewage]. *The impact of pollutants on aquatic organisms and ecosystems*, pp. 213-221.
14. Wuerthele M., Zillich J., Newton M., Fetterolf C. (1972) [Description of a continuous-flow bioassay laboratory trailer and the Michigan diluters]. *Techniques and Environmental Chemistry*, pp. 345-354.
15. Use of toxicity tests with fish in water pollution control (1973) *ASTM*, pp. 37-52.
16. Methods of measuring; the acute toxicity of effluents to aquatic organisms (1978) *US EPA Cincinnati*, Ohio. P. 152.
17. Malz F. R. (1987) [Chemische, physikalische und biologische Analysen zur Abwasseruntersuchung]. *Abwassertechnik*, no.1, pp. 11-13.
18. Hahn J. (1988) [Biologische Testverfahren für Klaranlagen zu-und-abläufe im Zusammenhang mit den neuen Anforderungen des WHG und Abw]. *AG*, no. 5. Pp. 377-385.
19. Hansen P.-D. (1984) [Bioteste – Stand und Entwicklung Fischteste wirkungsbezogene Biotest verfahren – Ökologische Teste]. *Schriftenreihe des Vereins für Wasser-Boden- und Luftthygiene*, pp. 109-117.
20. Hansen P.-D. (1985) [Umwelthygienische Bewertungen und Abwassereinleitungen mit Biotests]. *Wasser-Boden und Luftthyg*, no. 65, pp. 271-278.
21. Hansen P.-D. (1983) [Wirkungsbezogene Biotestverfahren-Ökologische Teste]. *Schriftenreihe des Vereins für Wasser*, pp. 203-211.
22. Vullierment B. (1980) [Improvement of the mass end energy balances in the tanning industry]. *J. Ala. Acad. Sci*, pp. 233-275.
23. Vassuer P., Ferard J.F, Babut M. (1991) [Chemosphere]. no. 5. pp. 625-633.
24. Shevelev F. A. (1987) Vodosnabzhenie bol'shikh gorodov zarubezhnykh stran. [Water supply in big cities of foreign countries]. *Stroiizdat*, pp. 36-50.
25. Klein L. (1957) [Aspects of River Pollution]. London. 621 p.
26. Keddy C. I., Greene J. C., Bonnell M. A (1995) [Ecotoxicol]. *Environ*. no. 3, pp. 221-251.
27. Kolupaev B. I. (1984) Issledovaniya po vodnoy toksikologii v Shvetsii [Study on aquatic toxicology in Sweden]. *Gidrobiol. magazine*, vol. 20. no. 1, pp. 97-107.
28. Svanberg O. (1978) [Evaluation of harmful effects of heavy metals on aquatic organisms]. *Technological Methods for the Limitation of Discharges under the Convention on Protection of the Marine Environment of the Baltic Sea Area*, pp. 2-12.
29. Landner L. (1986) [Ecotoxicological hazard assessment of chemicals in the aquatic environment]. *Raportisar Ioensuum gliopisto*, no. 8, pp. 22-23.
30. Miettinen Veijö. Ruoppa M. (1986) [The role of aquatic toxicology in water pollution control]. *Raportisar Ioensuum yliopisto Matluonnoutieteellisen tiedekunnan*, no. 8, pp. 41-42.
31. Miettinen Veijö (1984) [Toksimestetit myrkyelisyden määrityksessä]. *Luonnon tutkija*, no. 3, pp. 100-103.

Chapter 3. Geographical sciences

32. Nikunen E., Miettinen V. (1985) [Daphnia magna as indicator of the acute toxicity of waste waters]. *Environ. Contam. and Toxicol.*, no. 3, pp. 368-374.

33. Erkki Lappäkoski (1986) [Ecological relevance of toxicity tests – the Baltic Sea]. *luonnontieteellis tiedekunnan*, no. 8. pp. 34-36.

34. Williams A. A., Green D. W., Pascal D., Gower D. E. (1986) [The acute toxicity of cadmium to different larval stages of *Ohronomus riparulus* and its ecological significance for pollution regulation]. *Oecologia*, pp. 362-366.

35. Pascal D. (1987) [The role of aquatic toxicity tests in predicting and monitoring pollution effects]. *Acta Biologica Limnologica Hungarica*, no. 1, pp. 47-58.

36. Hegedüs O. (1986) [Analysis of the Danube water quality by acute and chronic toxicological tests]. *Egészségtudomány*, no. 2, pp. 198-203.

37. Baborowski M., Heitmann H. (1983) [Entwicklung von Anlagen und automatischen Biotestmethoden für die Kontrolle natürlicher Gewässer und Abwässer mit biologischen Sensoren]. *JFW*, pp. 13-17 p.

38. Hansen P. D. (1992) [Biologische Testverfahren]. *Gustav-Fisher Verlag*, pp. 812-884.

39. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of establishing a framework for Community action in the field of water policy / OJ L 327, 22.12.01. – 2001.

40. The water code of Ukraine. Approved by the Verkhovna Rada of Ukraine (1995).

41. A generalized list of maximum allowable concentrations (MACs) and approximately safe levels of exposure (EV) harmful substances for water management ponds. (1990). M.: *VNIORH*, p. 44.

42. Decree of the Ministry of natural resources and environment and the Ministry of health Wednesday of the Republic of Belarus (2009).

43. The order of the Federal Agency for fisheries from 18.01.2010 № 20 “on approval of the regulations of the water quality of water objects of the fisheries value, including norms of maximum permissible concentrations of harmful substances in waters of water objects fisheries values.

44. Instruction on the procedure for the development and approval of the maximum permissible discharges (GDS) substances in aquatic objects with return waters. Approved by order of the Minister of environmental protection of Ukraine of (1994).

45. On the procedure of development i approval standards of maximum permissible discharge of pollutants and the list of pollutants, which are standardized. (1996).

46. Lozansky V. R. (2004) Sovershenstvovanie ekologicheskogo regulirovaniya proizvodstvennoy deyatel'nosti [Improving environmental management of industrial activity]. *Problems of natural navkolishnogo ohoroni seredovishha ta ekologichnoi road security*, UkrNDIEP. Kharkov: pp. 131-147.

47. Hrytsenko A. V., Kraynyukov O. M. (2012) Normuvannya zvorotnykh vod za rivnyamy toksychnosti pry yikh skydanni u vodni ob“yekty [Rationing back waters levels of toxicity when you reset the water objects]. *Bulletin of KNU*, pp. 62-68.

48. Kresin V. S. (2006) Ekolohe-ekonomichni aspekty normuvannya i rehulyuvannya skydannya zvorotnykh vod u vodni ob"yekty Ukrainy [Ecological and economic aspects of rationing and regulation of the discharge of sewage waters in aquatic objects]. *Problems of environmental protection and ecological security*, pp. 60-74.

49. Lozansky V. R. (2006) Pro yakist' pidhotovky ekolohichnykh normatyvno-pravovykh dokumentiv v Ukraini [On the quality training of the environmental legislative and regulatory documents in Ukraine]. *Environmental safety: problems and solutions*, vol. 1, pp. 68-75.

50. Lozansky V. R. (2000) Ekolohichne upravlinnya v rozvynutykh krayinakh svitu v porivnyanni z Ukrainoyu [Environmental management in the developed countries of the world in comparison with Ukraine]. *Usriep*, pp. 60-68.

51. Lozansky V. R. (2010) Uzahal'nena otsinka isnuyuchoho stanu dovkillya v Ukraini ta antropohennoho tysku na n'oho u porivnyanni z inshymy krayinamy Yevropy [A generalized assessment of existing environmental and anthropogenic pressure on him in comparison with other European countries]. *Problems of environmental protection and ecological security*, pp. 23-25.

52. Lozansky V. R. (1996) Harmonizatsiya normatyvnoho rehulyuvannya pryrodookhoronnoyi diyal'nosti v Ukraini z diyuchym u Yevropeys'komu Soyuzi [Harmonization of normative regulation of environmental activities in Ukraine with the current in the European Union]. *Problems of conservation okruzaúshej prirodnoj implementation specifics*, pp. 61-75.

53. Lozansky V. R. (2003) Adaptatsiya ekolohichnoho zakonodavstva Ukrainy do Yevropeys'kykh norm i zavdannya standartyzatsiyi [Ecological adaptation of Ukrainian legislation to European norms and tasks standardization]. *Certification quality*, no. 2, pp. 66-69.

54. Lozansky V. R. (2004) Adaptatsiya Vodnoho kodeksu Ukrainy do Yevropeys'koho ekolohichnoho zakonodavstva [Adaptation of the Water Code of Ukraine to European environmental legislation]. *AQUA Ukraine – 2004*, p. 26.

55. Communication from the Commission to the Council on dangerous substances which might be included in List I of Council Directive 76/464/EC // OJ C 176, 14.7.82. (1982), pp. 3-10.

56. Declaration ref.: 98/788/3040/DEB/E1 "Revised Proposal for a list of Priority Substances in the Context of the Water Framework Directive (COMMPS Procedure)" (1998).

57. Monitoring Water Quality in the Future. Volum 3: Biomonitoring. Part 5: Toxicity Monitoring of Effluents. Bilthoven. The Netherlands. (1995).

58. Proposal for a European Parliament of the Council Decision establishing the list of priority substances in the field of water policy (presented by the Commission Brussels, 07.02.2000, COM (2000) 47 final 2000/0035 (COD). – Brussels, (2000).

59. Amended proposal for a Decision of the European Parliament of the Council establishing a list of priority substances in the field of water policy (presented by the Commission pursuant to Article 250 (2) of the Treaty), Brussels, 6.6.2001, COM(2001) 317 final 2000/0035 (COD). – Brussels, (2001).

60. Amended proposal for a Decision of the European Parliament of the Council establishing the list of priority substances in the field of water policy (presented

Chapter 3. Geographical sciences

by the Commission pursuant to Article 250 (2) of the EC Treaty), Brussels, 16.1.2001, COM(2001) 17 final 2000/0035 (COD). – Brussels, (2001).

61. Decision No 2455/2001/EC of the European Parliament of the Council of 20 November 2001 establishing the list of priority substances in the field of water policy and amending Directive 2000/60/EC (Text with EEA relevance), OJ L 331, 15.12. 01. (2001). P. 1.

62. Directive 2008/105/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008. On environmental quality standards in the field of water policy, amending and subsequently repealing Council Directives 82/176/EEC, 83/513/EEC, 84/156/EEC, 84/491/EEC, 86/280/EEC and amending Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council, (2009).

POSSIBILITIES OF ESTABLISHING AND FUNCTIONING OF SPELEOLOGICAL NATIONAL PARK

Krasko Anna¹

DOI: [dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_4](https://doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_4)

Abstract. Podillia speleoregion belongs to the most promising districts of Ukraine in terms of tourism and recreation industry development. A significant number of cave systems of the country are concentrated here, which are characterized by the highest attractive values. The use of their recreational and tourist potential requires a rather complicated system integration of its components (peculiar reduction approach) and a combined generalized assessment (multifaceted approach). It is this duality that allows us to reveal all the aspects of the potential and, on this basis, to plan the appropriate use of territories. In general, the recovery of tourist and recreational activities in Podillia speleoregion will automatically “revive” the economic components of each of the isolated zones. This is primarily due to the need to intensify transportation, road construction, and bus stations. At the same time there is a real possibility of attracting foreign investments, since such projects are most often supported. Another area of intensification of the economic development of zones is related to the need for their significant infrastructure expansion. There is no need to create large complexes. It would be better to be restricted to tourist camping sites and small camps, which would specialize in relatively short-term stay of recreants and speleotourists. Such recreation and training centers should become centers for the development of the surrounding infrastructure in the form of hire points for speleoequipment, dining facilities, medical institutions, sales outlets, which would specialize in the sales of promotional and advertising products, souvenirs, etc. It would be appropriate to create in each such infrastructural center a center for regulating recreational and tourist activities that would perform control and statistical functions. All information from the zonal regulatory centers should be reported to the management of institution of speleoregion. The develop-

¹ Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor,
Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine

ment according to this scheme in all ten zones of Podillia speleoregion is able to increase promptly the number of jobs offered due to the significant funding not only from the investors (this is virtually a precondition for the first stages of the region development), but also directly from the tourists themselves and the recreants. Another problem that may arise from the intensive operation of the cave systems of the Podillia speleoregion is their relative environmental vulnerability (instability). The article analyses the present speleological resources on the territory of Ukraine. Within the boundaries of Podillia speleoregion zonation has been performed in order to improve the organizational and administrative control of its tourist recreational reclamation. The relevance of Podillia speleoregion establishment in the structure of national park has been proposed as to adjust and to monitor the whole recreational activity on its territory. The purpose of such park establishment and main dimensions of its activity have been specified. Implementation of proposed ecologically directed actions will allow to support ecological survival of caves upon the controlled intensity of recreational tourist flows.

1. Introduction

Podillia with the adjacent territories where the largest Ukrainian and world gypsum caves are located has not only a prospect, but even today's ability for the quality enhancement of the recreational potential. However, implementation of this objective is associated with the number of challenges, primarily caused by the lack of scientific reasoning of the capacity as well as attractiveness potential of particular cave systems, their aesthetic, educational and historical value, safety, etc.

Such achievements are impossible without the provisions and measures development aimed at preservation of the unique cave formations against the background of prospective enhancement of the tourist and recreational exploitation rate thereof. Keeping the balance between these types of activity is one of the major objectives for the entire Podillia speleoregion. It is necessary to reform the environmental management system through the introduction of new regulatory and financial and economic mechanisms of recreational use and reproduction of the natural resources of this speleoregion, considering priority environmental requirements and standards.

The purpose of the study is to develop the basic theoretical and methodological and practical provisions with respect to the ensuring of preservation and sustainable use of the unique Podillia karst caves by means of the karst-speleological national park “Podillia Speleoregion” establishment. Such purpose anticipates a number of objectives:

- reasoning of capabilities for the recreational and tourist traffic significant increase within the Podillia speleoregion;
- for this purpose, differentiation of the speleoregion in order to ensure more reasonable allocation of funds and other resources;
- provision of the relevant research information to the administration (at the local and regional levels), proving the existing prospects of the recreational and tourist reorientation of the region’s specialty;
- reasoning of the regional infrastructure development prospects, as differentiated based on proposed respective zoning;
- provision of scientifically justified recommendations concerning the preservation of the unique cave systems of the Podillia speleoregion in the context of the tourist and recreational traffic increase;
- provision of scientific basis for the speleological activity development to the existing speleoclubs of Ukraine;
- reasoning of the study comprehension and use of the particular cave systems as well as the Podillia speleoregion in the whole.

Achievement of the purpose set will be possible only if there are clearly defined methods of the study. First of all, these are the methods of the tourist potential determination. Assessment of the speleoregion tourist potential shall be appropriate if conducted according to the plan as follows:

- availability of the attractive sites of natural and historical legacy: specifically caves, as well as monasteries, village churches, archaeological monuments, historic battlefields, historic sites (associated with interesting historical events), preserved architectural centres of villages and other settlements;
- availability of the unique natural sites among the caves (Kryshtaleva and Mlynky caves) as well as the sites associated with the cultural landscape: village parks, monastery parks, old mills and dams on the rivers, ancient water routes, old lanes and individual trees;
- beautiful cave lakes; attractive areas; unique outcrops; springs, etc.;
- areas which it is practicable to use for the extreme tourism;
- availability of locations chosen by the recreationists for their independent research: areas with speleothems, places of recreation, areas around the underground lakes.

Specifically, the caves are assessed by their potentials: aesthetic, tourist capacity, educational, safety, etc. Each provision should be assessed using the score system approved through the marketing research.

2. Analysis of recent research and publications

Theoretical fundamentals of the tourist and recreational natural resource management are highlighted in the research papers of the geographers, in particular V. Andreichuk (1987), M. Blaha (2000), B. Vakhrushev (2001), V. Dubliansky (1969), V. Korzhyk (2007), A. Kucheruk (1976), V. Radziievsky (Радзієвський, 1984), B. Ridush (2005), J. Grodzicki (ed.) (1993), J. Gubała (2001), J. Kozłowski (Jahn et al. (eds.), 1989), R. Konieczny et al. (1996) and others. As of today the peculiarities and specificity of the tourist and recreational natural resource management within the protected territories have been well developed. However, the problem of determination of the speleotourism functioning principles, methods of the speleotourist potential assessment, main directions of the natural resource management optimization within the Podillia speleoregion remains unsolved. The necessity of the development of the scientific reasoning and practical recommendations concerning carrying out of the recreational activities in Podillia, as well as implementation of the strategic management mechanisms aimed at the enhancement of the recreational use of speleological resources efficiency determines the relevance and practical value of this study.

Except for the history of the Podillia caves exploration, today not only scientific works as to their tourist and recreational development are practically lacking, but they remain yet poorly explored sites themselves. Present efforts of several speleoclubs acting completely on their personal interest, often in the absence of the directed control on the part of professional speleologists are obviously not enough. And the lack of funding of the research works turns them into a spontaneous event.

Mysteriousness, unexploredness, danger and strangeness – these attractive features are well inherent to the Podillia cave systems. Simultaneously they represent the tourist recreational resource quality by the highest scores. It is necessary to use this opportunity both frugally and at the same time efficiently. For this purpose, it is necessary to clearly differentiate resources by zone, setting up the reasonable order of particular zones development (Figure 1).



Fig. 1. Tourist and recreational zoning of the Podillia speleoregion

Source: personal elaboration

Examination of the tourist and recreational activity development in the Podillia speleoregion will facilitate the improvement of general methodological and methodical fundamentals of study and optimization of such activity. Additionally, the economic activity is very prospective, able to provide an increase of jobs in the region and substantial fund inflows.

3. Conditions for the Podillia speleological national park establishment

Establishment and existence of speleological national parks in the world practice can be characterised by significant peculiarities. Primarily, these are the specificity of the protected sites and those used for recreational purposes, where along with the substantial tourist and recreational interest there are present still substantial risks. The analysis of the famous world speleological complexes shows that such activities are necessary, since there are

Chapter 3. Geographical sciences

created best conditions for the unique speleological sites protection along with the regulated use here.

The karst caves are one of characteristic natural features of Podillia. The caves varied by size penetrate the gypsum and limestone rocks creating complicated underground labyrinths and vertical wells.

One of the most important areas of activity of the tourist-speleologists is a research work. Due to the multi-purpose use of caves in different sectors of economy in a number of karst regions of Ukraine, the caves have been put under the protection of the state and the access thereto has been restricted for the hikers and tourists.

Reaching the previously unexplored corners of the nature the human will inevitably intrude the environment that has been forming over the thousands of years. That is why in order to preserve the caves being of great scientific and educational value, they are declared nature reserves, reservation, integrated into national natural parks. The caves of the studied region, such as: Optymistychna, Ozerna, Kryshtaleva, Vertebe, Yuvileina, Perlyna, Atlantyda and Popeliushka are the natural monuments of national and regional value (Ridush, 2005) (table 1 and 2).

It is sufficient to state a number of interesting facts concerning the caves of Podillia, namely:

1) The longest cave in Podillia is the Optimistic Cave, opened in 1966 by the group of Lviv speleologists under the guidance of M. Savchyn. The Optimistic Cave is listed in the Guinness Book of Records as the world's longest gypsum cave, the longest in Eurasia, and the second largest cave in the world. The total mapped length of its moves exceeds 250 km at a

Table 1

Caves – geological natural monuments of national value

| No. | Cave name | Length [m] | Location |
|-----|---------------|------------|---|
| 1. | Optymistychna | 240,500 | Korolivka Vil., Borshchiv District, Ternopil Reg. |
| 2. | Ozerna | 134,000 | Strilkiivtsi Vil., Borshchiv District, Ternopil Reg. |
| 3. | Kryshtaleva | 23,000 | Nyzhnie Kryvche Vil., Borshchiv District, Ternopil Reg. |
| 4. | Verteba | 9021 | Bilche-Zolote Vil., Borshchiv District, Ternopil Reg. |
| 5. | Mlynky | 45,737 | Zalissia Vil., Chortkiv District, Ternopil Reg. |
| 6. | Yuvileina | 1623 | Sapohiv Vil., Borshchiv District, Ternopil Reg. |
| 7. | Perlyna | 240 | Krutylyv Vil., Husiatyn District, Ternopil Reg. |

Source: personal elaboration based on B.T. Ridush (2005)

Table 2

Caves – geological natural monuments of regional (local) value

| No. | Cave name | Length [m] | Location |
|-----|--------------|------------|--|
| 1. | Dzhurynska | 1135 | Nahoriany Vil., Zalizhchyky District, Ternopil Reg. |
| 2. | Uhryn | 2120 | Uhryn Vil., Chortkiv District, Ternopil Reg. |
| 3. | Ulashkivska | 94 | Ulashkivtsi Vil., Chortkiv District, Ternopil Reg. |
| 4. | Zholoby | 7 | Skomorokhy Vil., Buchach District, Ternopil Reg. |
| 5. | Zbruchanska | 254 | Zbruchanske Vil., Borshchiv District, Ternopil Reg. |
| 6. | Na Khomakh | 128 | Nyzhnie Kryvche Vil., Borshchiv District, Ternopil Reg. |
| 7. | Yazychnytska | 42 | Mizhhiria Vil., Borshchiv District, Ternopil Reg. |
| 8. | Dvokh Ozer | 57 | Muravinets Vil., Borshchiv District, Ternopil Reg. |
| 9. | Slavka | 9100 | Verkhnie Kryvche Vil., Borshchiv District, Ternopil Reg. |

Source: personal elaboration based on B.T. Ridush (2005)

depth of 20 m. The cave has not been explored until the end. Together with numerous winding passages, it occupies an area of about 2 hectares.

In November 2012, the first underground museum of sculptures was opened in the cave in Ukraine. The Optimistic Cave was decorated with clay sculptures created by students of artistic institutions and artisans of Ternopil and Lviv cities within three days. The museum has such expositions: “Prehistoric aquarium”, “The mystery of nature”, “Mr. Glyba” and the others. The cave itself prompted the idea of “Sculptural Exposition”. This exposition is life-long. The microclimate in the cave is ideal, a stable temperature (+10 °C) and constant humidity. The author of the idea is Olena Sheptytska.

In order to popularize and maximize the productive study of the Optimistic Cave with minimal damage to the cave, the speleological club “Cyclop” opened the underground exposition. The underground museum presents various cave lightnings – beautiful colorful gypsum crystals that reach fifty centimeters in length. Various speleothems, stalactites, stalagmites, capes, calcite “black rivers”, huge dusks of laminar gypsum, rocky plants, as well as unique and very rare helichetites deserve to be seen at least once in your life.

The museum is located in the gallery “Cyclop” – a very symbolic place. It was in this gallery in 1967 that the speleologists set up the first underground camp. Now underground camps are located in more distant areas of the Optimistic Cave, connected by a power transmission line.

2) The most spacious cave is the Ozerna cave in Ternopil region. With a length of 132 km, it has a volume of 700 thousand m³ and an area of 310 thousand m². It was opened in 1938 by local inhabitants. The name of the cave owes its name to large underground lakes with an average depth of 1.5-2.0 m. The depth of certain reservoirs reaches 4 m. Its most spacious labyrinths are called: “Crystal” halls, “Winter Tale”, “Alps”, “Black Tulips Path”, “Gallery of the Giants”, “Large White Galleries”, “Gas” and “Gothic Fireplaces”, lakes – “Unexpected”, “Captain Nemo”. Many unique karst forms were found in the cave: chimneys, giant halls, underground lakes, established periods of lifting and lowering the water level in the cave.

The explored paths of Ozerna in the southern direction are close to the Optimistic Cave. Work takes place in order to merge them into a single “cave country”, which in the future may become the largest cave system in the world (now the largest Flint Ridge-Mammoth Cave in the USA). Annual researches of speleoexpeditions continue;

3) The most accessible cave for the tourists is Kryshtaleva. It is located on a high rocky coast of Tsyhanka near the village of Nizhnie Kryvche in Ternopil region. All its corridors and halls extend for 23 km, the tourist route is 2.5 km, it has a convenient access, and the central labyrinth is electrified. There are many corridors, halls, grottoes, walls and ceilings in the cave, which are covered with colored gypsum crystals.

The active work on the arrangement of the Kryshtaleva Cave for visiting tourists was initiated by the Warsaw archaeologist Ludwig Savicki at the beginning of the XX century. In 1931, the cave was examined in details by the engineer Victor Nekhai on behalf of Lviv State Committee for Nature Protection and the Central Board of the Podillia Tourist and Local-Life Society in Ternopil. In 1933 he published the book “A Guide to the Cave in Kryvche”, which contained a description and map of the studied part of the cave. The local landowner Melzeruw, who owned the lands, kindly presented the Podillia Tourist Society a land plot at the entrance to the Kryshtaleva Cave, as well as two picturesque towers remaining from the castle of the Katski of the XVII century. One of the castle towers for the visitors of the cave was equipped with a tourist shelter for 20 people. So, in the 30's of the twentieth century Kryshtaleva Cave became one of the most famous in Central Europe. It is mentioned in numerous tourist guides, published in different languages in what was then Poland (Korzyk, 2007);

4) Verteba cave became known to all of the world, thanks to the talented and tireless scientist, the speleologist Mykhailo Sokhatskyi created the first museum on the planet in the cave – the Museum of Archeology, the Museum of Trypillian Culture, the Museum of the Neolithic Age. By the quantity and riches of findings of material culture objects of different epochs is not equal among other caves of the world. The pride of the cave exposition is diorama. It recreates the moment of life of Trypillians. White sculptures made of gypsum, contrastingly stand out against the background of darkness, attracting views. Dishes are copies of samples that are now in the Krakow Museum of Archeology. The cave is located 2.5 km from the village of Bilche-Zolote. For the first time, the cave was mentioned in the German magazine “Myscelen” in 1822. Archaeologists call it Naddnistrianska Pompeia.

The first detailed survey of Verteb was carried out by the archaeologist A. Kirkor in 1876, and his work was continued in 1890 by the member of the anthropological commission of Krakow Academy of Sciences H. Osovskyi. He, in particular, found 25 skeletons of people who died under rubble several thousand years ago, and next to them – numerous things of household and ritual use. The quantity and scientific value of the findings caused a real furor among archaeologists, so these rare objects were to be exported to the museums of Warsaw, Krakow and Vienna. According to some reports, only in 1904 about forty chests with historical cargo were sent to Krakow Academy.

An excursion electrified route with an overview of archaeological excavations, historical monuments, which are thousands of years old, a few dioramas extends for 1.5 km;

5) the third place in Ukraine and the third in the world among the gypsum caves takes the Cinderella Cave (90.2 km). It was opened in 1977 by Chernivtsi speleologists under the guidance of V.P. Korzhyk. Its main part is located on the territory of the Novoselytskyi district of Chernivtsi region, but the entrance to the cave is constructed on the territory of Moldova (near Kriva village). For the purpose of speleotourism, scientific researches and speleotherapy, a new entrance from the territory of Novoselytskyi district of Chernivtsi region was opened. In general, there are 14 protected sites on the territory. There are dozens of lakes in the cave, about a dozen of wells with a depth of 12-15 m, iron manganese clay stalactites and crystals of transparent gypsum. Cinderella Cave is called the most “multi-storey” cave in Ukraine.

Unlike other well-known caves, Cinderella Cave has three storeys, connected by 15-20 meter wells, which in the cross section have the form of the right circle. The average width of the labyrinth of underground passages is 3-4 m, and the height – 2-4 m. Galleries and cave halls are decorated with fantastically beautiful chaos of native formations – stalactites and stalagmites (Korzhyk, 2007).

6) The Bukovynka cave located 1.5 km southwest of Stalnivtsi Village is an interesting home-science and tourist site. Today there are two sister-caves with separate entrances and passage networks – Bukovynka-1 and Bukovynka-2. The cave is reach in various morphological elements and secondary crystal formations. It was the first in Bukovyna where the stalactites were found. The cave can be used for the scientific and health resort and treatment purposes, as well as for the speleotourism development.

7) the most beautiful cave in Chernivtsi region is Dovhyi Yar Cave, which is is located near Pohorilovka village of Zastavniivskyi district in Dniester “wall”. This is a unique three-storey cave labyrinth, the length of the passed paths by the speleologists reaches 377m. The cave presents nine of the eleven stages of the karst process development (Ridush, 2005).

8) The sports and tourist cave is Mlynky Cave, located near Zalissia village in Chortkiv district of the Ternopil region, on the right slope of Mlynky river. It was discovered by the local inhabitants in 1960. The speleologists under the guidance of V. Radziievskyi conducted the research of the cave and made its first plan. The map depicts 45.7 km of underground passages. The cave is distinguished by a great number of diverse forms and abundance of crystalline formations.

The first excursion groups in the Mlynky Cave appeared in the early 60's. The organizers of the excursion groups were Ternopil regional excursion and tourist station, regional tourism council, speleotourism station, regional history museum. Also, the cave was visited by separate groups of tourists (employees of different enterprises, students).

In August 2007, Chortkiv cavers on the western side of the cave opened a new district called the “Global Area”, which is one third of the well-known cave labyrinth. His researches are still ongoing. The explored length of the Mlynky Cave reaches 49.684 m.

The excursion route of its labyrinths is held annually by numerous sports and tourist groups. In Mlynky there are competitions for landing and speleosurveying, training sessions of speleotourists. At the same time,

the excursion route is not intended for mass visitors. Despite almost 100% humidity, the temperature in the cave is relatively high (9.6 ° C). In most galleries, the walls are abundantly covered with gypsum crystals of various sizes, painted in white, yellow, black and red colors, crystalline “snow”, helictites can be rarely found, exits of “sword-like” gypsum, lamellar plaster ceilings and carbonate stalactites, groups of stalactites, “macaroni” and single stalagmites.

Mlynky cave is used for wintering and daily bat shelter. Bats can be found not only at the entrance, but also in the most remote areas of the cave. They are well oriented underground and for moving in the cave often use their “trails”. It was behind “the way of bats” that some districts of Mlynky were opened.

9) complex geological monument of nature, which has a significant scientific and aesthetic value, is Atlantis Cave. It is located on one of the slopes of Zbruch river valley near Zavallia village, Kamianets-Podilskyi district of Khmelnytskyi region. This karstic cave in the wall of a local thrown plaster quarry (18 m high) was opened in 1969 by speleologists of Kyiv Palace of Pioneers (leader V. Ya. Rohozhnikov). Captured by the sculptural beauty of the structure and the richness of the deposit of gypsum crystals, the pioneers called the cave “Atlantis”. The cave has three storeys and consists of several very large halls connected by a net of narrow passages.

The creation of the tourist-excursion object “Atlantis” is definitely promising. The confirmed existence of a significant underground cavity gives grounds for planning works on the opening of the still inaccessible part of the cave and its involvement in recreational exploitation. This is also facilitated by the geographical position of the cave system – near the major tourist streams from Khmelnytskyi, Kamianets-Podilskyi, Chernivtsi, Ivano-Frankivsk cities and the others.

We have distinguished the Podillia speleoregion as a regional taxonomic unit characterised by a complex of territorially structured features (physiographic, economical, etc.) inherent to it, associated with the existence of a group of genetic cave natural formations determining its tourist and recreational specialty (figure 1).

Organisational basis of the proposed Podillia speleoregion zoning as an interconnected system was formed not only by the availability of the cave formations, but also the transport accessibility. Railway and road transport systems penetrate the separated zones expending the opportunities of com-

prehensive tourist projects implementation, focused on more detailed familiarising both with the speleological resources of the territory and its culture, history, traditions, etc.

It has been found that the rate of the Podillia speleoregion use is extremely low (figure 2) due to several reasons:

- not equipped cave systems, their non-compliance with the speleotourists' safety requirements;
- acute shortage of experienced tourist guides – cave labyrinth guides;
- absence of servicing;
- absence of advertising support.

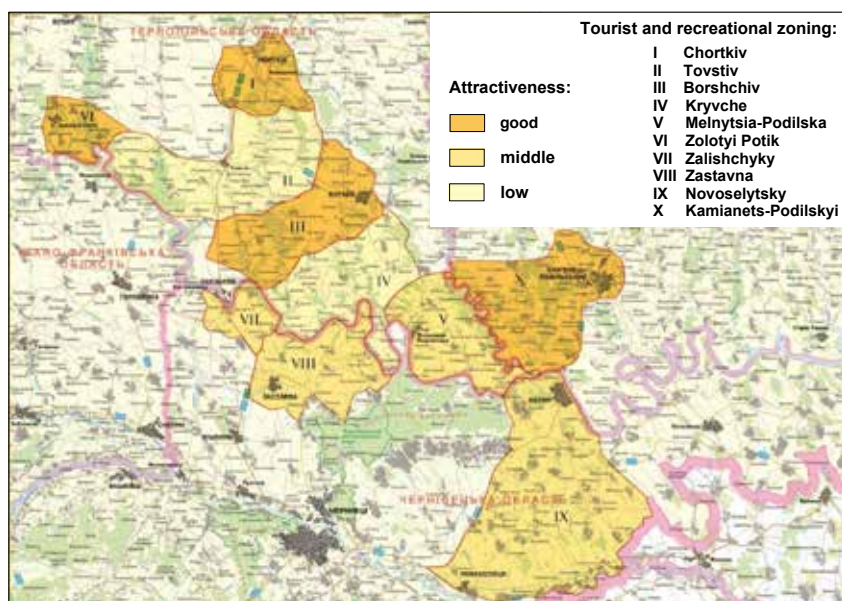


Fig. 2. Assessment of the Podillia speleoregion tourist and recreational zones

Source: personal elaboration

The program of optimization measures aimed at the tourist and recreational potential of the Podillia speleoregion development shall contain necessary and long-term subdivisions and shall be based on the corresponding tourist and recreational zoning of the territory.

We consider it appropriate to advocate the idea of the famous Crimean geographer B. Vakhrushev (Vakhrushev, Toporkova, 2001) concerning the establishment of the karst-speleological national parks in the territory of Ukraine.

4. Scientific approaches to the optimizations of measures of the Podillia park establishment

To ensure sustainable use of the karst landscapes with high recreational potential, it is necessary to structure the human impact, create special categories of the natural sites under protection – karst-speleological national parks and tourist-hiking speleological complexes. According to the international classification of natural landscapes, and especially the territories under protection, national parks represent the highest level form of recreational arrangement of the natural territory which is simultaneously reserve and recreational (Vakhrushev, Toporkova, 2001). Therefore, when establishing national parks, unlike natural reserves, such features of the territory as attractiveness, natural and utility comfort, attendance accessibility are of the critical importance. National parks are a kind of the “open-air museums”. Provided that the demonstration of the natural and historic sites should be carried out in conformance with the museum tours and museology laws with maximum utilisation of the natural site’s specificity (Vakhrushev, Toporkova, 2001). Two the most important dates in the history of the world national parks development should be distinguished: establishment of the first national park in 1872 (Yellowstone National Park in the USA, area – 898.3 thous. ha), and adoption of the “national park” notion by the General Assembly of the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources in 1969 (Weaver, 2006). Establishment of national parks has opened new opportunities to the mankind to stand against the unsustainable use of the planet’s natural resources. Historically the idea of national parks has emerged from the endeavour to perpetuate the best samples of the nature and show them to people (Vakhrushev, Toporkova, 2001).

Practicability of the Podillia speleoregion organisation into the structure of a national park cast no doubts, since this will arrange and put under the control the whole recreational activity within the territory thereof. Along with this, the functional features of management of such complex site as a national park are multi-variant and require consideration of the branched population of strategic, tactical and unpredictable by now challenges. Since

the spatial extrapolation of any situation shall be most appropriate when the natural and human-modified territorial structure of the park are taken into consideration, the management measures should be developed just on the same basis, that will give additional opportunities with rather high probability of the general situation analysis, its interrelations and projected states.

National parks are established with the intent to preserve geological formations and wildlife, and usually become popular tourist areas. With the exploitation thereof, it is necessary to maintain the balance between these two directions which are, however, often interrelated: tourists often bring revenue to the parks, which can be invested in the nature preservation projects (Vakhrushev, Toporkova, 2001), for instance, establishment of the national park in the studied region. At the same time the situation is complicated due to the availability of the areas with absolutely reserved operation mode (particular cave systems, such as Atlantyda, Ozerna, etc.) as well as the areas with controlled restricted utilisation.

We have determined the purpose of such national park establishment – it shall be preservation of nature of the national park in the mode which allows harmonious functioning of natural systems as well as independent plant aggregations in the time and space. Additionally, we have determined basic lines of its activities:

- study of the natural (including the cave) flora and fauna of the national park territory (and in certain cases – the adjacent territories which are functionally related to the park territorial systems);
- absolute protection of the territorial systems' functioning in a spontaneous mode within the absolutely reserved sites (certain cave systems);
- preservation of living plants, including rare and endangered species, as well as plant communities and landscape compositions in the natural and artificial environment within the park location, in order to improve aesthetic attractiveness of the territory;
- conducting research works aimed at the region's cave systems optimization;
- scientific and educational work in the field of the cave systems' nature protection;
- research work in the field of the tourist business development;
- research work in the field of the park construction;
- monitoring survey of the spatiotemporal functioning of the protected cave systems, biogeocenoses and phytocenoses;

- monitoring survey of the natural systems' state within the areas of regulated and recreational use.

At the same time, each line can be characterised by its individual purpose.

Activation of the tourist and recreational activities in the Podillia speleoregion will automatically "revitalise" the economic components of every marked zone. This is primarily associated with the need to intensify transport communication, construct roads, bus stations, etc. In this regard there is a real opportunity to attract foreign investments, since precisely such projects often enjoy support.

Another direction of promotion of the zone economic development is associated with the necessity of substantial expansion of the infrastructure thereof. Provided that there is no need for the major complexes establishment. It would be practicable to be limited to the tourist campsites and small camps which would specialise in relatively short-time accommodation of speleorecreationists and speleotourists. Such leisure and training camps should become the centres of the surrounding infrastructure development in the form of the speleological equipment rental stores, catering units, health care facilities, retail outlets to be specialised in the sale of the reference and promotional materials, souvenirs, etc.

It would be practicable to create a centre of the recreational and tourist activity regulation with every such infrastructural centre, that would perform control and statistical functions. All the information obtained from the zonal regulation centres should be accumulated with the central regulation institution of the speleoregion.

Development of all ten zones of the Podillia speleoregion (see figure 1) according to such pattern shall be able to rapidly increase the number of proposed jobs due to substantial funding not only from investors (this shall be almost binding condition at the first steps of the region development), but also directly from the tourists and recreationists themselves.

Another problem that may emerge resulting from the intensification of exploitation of the Podillia speleoregion cave systems is their relative environmental vulnerability (instability).

In order to preserve the unique cave systems, it is necessary to:

- conduct preliminary environmental examination of all caves which are planned for the tourist and recreational use;
- produce appropriate ecological passports for the caves and periodically renew them;

- develop scientifically justified restriction criteria, both general and individual for every cave;
- arrange and implement environmental monitoring in all exploited caves;
- arrange the environmental control service which shall incur not only control obligations, but also the obligations to impose appropriate penal sanctions on those guilty of a violation of the environmentally safe state of the caves and the parts thereof.

Implementation of the proposed environmentally oriented measures will allow ensuring the environmental safety of caves under the terms of controlled rate of the recreational and tourist traffic.

5. Conclusions

Given researches prove the urgent need for the development of the Podillia caves' preservation and sustainable use complex program. It can be accomplished in the most effective manner through the establishment of the karst-speleological national park "Podillia Speleoregion", reasonably combining nature protection, economic and educational functions. Primarily this becomes possible with the establishment of the unified administrative body (the park directorate) which would consolidate regional and nationwide interests, could reasonably direct the funds, consider the rate of the recreational and tourist traffic, optimally create the appropriate infrastructure.

The park research council would be able to provide the scientific and methodological grounds for the implementation of such objectives. Provided that, since the situation can be variable whether by state of the caves, or the load thereon, it is crucial to create the system of speleomonitoring and periodical assessment of the utilised potentials' aggregation.

References:

1. Grodzicki J. (ed.) (1993) Jaskinie Tatrzńskiego Parku Narodowego. Jaskinie zachodniego zbocza Doliny Kościeliskiej, PTPNoZ, Warszawa.
2. Gubała J. (2001) Jaskinie Niecki Nidziańskiej, A. Kasza, Kraków.
3. Jahn A., Kozłowski S., Wiszniowska T. (eds.) (1989) Jaskinia Niedzwiedzia w Kletnie, Ossolineum, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź.
4. Konieczny R., Kramek F., Nataneł T., Potok P., Pulina M., Rojek T., Szynalski J., Trumpus J., Zyzanska H. (1996) Jaskinie Sudetów, PTPNoZ, Warszawa.
5. Weaver D. (2006) Sustainable tourism: theory and practice, Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford.

6. Andreichuk V. N. (1987) Cadastre of caves of the Western Ukraine region. Issues of study, ecology and protection of caves, Kyiv.
7. Blaha M. M. (2000). Recreational and resource potential and the factors of its use. Ukr. Geographical Journal. No. 2. Pp. 28-30.
8. Vakhrushev B. A., Toporkova Ie. A. Summarizing of the global experience in establishment and operation of the karst-speleological national parks and tourist and hiking speleological complexes of the karst landscape. Scientific notes of the M. Kotsiubynsky Vinnytsia State Pedagogical University. Series: Geography. Publ. 2. Pp. 24-31.
9. Korzhyk V. P. (2007). Karst and caves of Bukovyna. Issues of monitoring, protection and management. Chernivtsi.
10. Petlin V. M., Khovalko A. B. (2014) Recreational and tourist potential of the Podillia karst caves: monograph, I. Franko NU of Lviv Publishing Centre, Lviv.
11. Ridush B. T. (2005) Underground paleolandscapes. Physical geography and geomorphology. VGL Obrii, Kyiv.

CHAPTER 4. MEDICAL SCIENCES

LEFT VENTRICULAR REMODELING IN PATIENTS WITH OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME AND OBESITY

Andreieva Iana¹

DOI: [dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_5](https://doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_5)

Abstract. The aim of the study: to estimate the structural changes of LV among people with unrecognized OSAS and different body mass. **Materials and methods.** The study involved 74 patients with OSAS. All subjects were divided into two groups: with obesity and with normal body weight. 20 healthy people were included in the control group. Each patient underwent a clinical evaluation, 24-hour ambulatory blood pressure monitoring, cardiorespiratory monitoring, transthoracic echocardiography. Pearson correlation analysis, univariate and multivariate regression analysis were performed. **Results:** Ten patients from all enrolled subjects were diagnosed with LV hypertrophy. Estimated LVM and LVMI increased in group I in comparison with the group II and control group. Significant differences between group II and control group concerning LVMI and LVM weren't admitted. A significant difference for PWT_d and IVS_d were observed in group 1 and group 2, compare to control group. Increasing body mass index and increasing level of hypoxia lead to impairment of diastolic dysfunction. Diastolic dysfunction was diagnosed in 17 patients with OSAS and obesity. All patients with diastolic dysfunction have second or third stage of obesity and severe OSAS. Patients with concentric hypertrophy had the significantly lowest E/A in comparison with patients without hypertrophy or with concentric remodeling. The LVMI was positively correlated with DI even after adjustment for the BMI. The LVM correlate with mean SaO_2 and the lowest SaO_2 . The univariate regression analysis showed that the lowest SaO_2 , DI, AHI were associated with LVMI. **Conclusions:** 1. OSAS and

¹ Candidate of Medical Sciences, Associate Professor at Department of Therapy, Physiotherapy, Balneology and Occupational Medicine, SI "Medical Academy of Postgraduated Education of Ministry of Health of Ukraine", Ukraine

obesity are associated with high LVM, LVMI, a deterioration of the diastolic function of the LV and prevalence of concentric LV remodeling. The LVM, LVMI and level of DD were increased parallel to an increasing in the OSAS's severity and the degree of obesity. 2. There were admitted statistically significant differences for PWT_d and IVS_d among patients with OSAS without obesity and healthy people. All patients with established DD had 1 grade diastolic dysfunction (impaired relaxation). 3. The lowest SaO_2 , DI, BMI were associated with changes of LVMI, LVM, PWT_d and IVS_d according to the results of regression analysis. A positive correlation between DT, BMI and DI, and the negative correlation with $minSaO_2$ have been established. IVRT correlated only with the DI, and the index \dot{E}/A – with BMI. In multivariable regression analysis, DI was a predictor of diastolic dysfunction and LVH in patients with OSAS and obesity.

1. Introduction

Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) characterized by recurrent episodes of complete or partial obstruction of the upper airway during sleep, has widely gained interest since its initial description more than 40 years ago [10, p. 355]. In the adult population, the prevalence of OSA is estimated to be ~25%, and as high as 45% in obese subjects. Obesity predisposes to and potentiates OSAS. The prevalence of OSAS and its consequences are likely to increase in light of the current obesity epidemic. Recent estimates suggest that 60% of the adult population in industrialized countries is overweight ($BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$) and at least 30% is obese ($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) [12, p. 85]. Sleep fragmentation is an important consequence of OSAS; whether such interrupted sleep results in pathophysiologically similar mechanisms such as sleep deprivation is not known. Experimental sleep deprivation, as well as self-reported short sleep ($< 6 \text{ h/night}$), have been linked to metabolic dysregulation independent of obesity and OSA, suggesting important interactions between these conditions and increasing the complexity of their treatment [13, p. 1074].

OSAS is associated with hypertension, insulin resistance, atrial fibrillation, stroke, and increased cardiovascular disease (CVD) morbidity and mortality. Disruption of sleep leads to increased sympathetic activation, metabolic changes, vasoconstriction, acute tachycardia, acute blood pressure elevation that results in increased left ventricular (LV) afterload [12, p. 86].

Repeated apneas and hypopneas during the night have pronounced physiological effects in patients with OSAS [16, p. 946]. Reductions in ventilation cause alveolar hypoxia and hypercapnia. Pulmonary artery pressures increase because of pulmonary artery vasoconstriction related to alveolar hypoxia and because of increased blood return to the right heart secondary to negative intrathoracic pressure. Right ventricular overload can cause paradoxical movement of the intraventricular septum to the left and decrease left ventricular (LV) compliance. In addition, the negative intrathoracic pressure increases LV afterload and LV work. These changes can cause transient LV dysfunction. All these events are associated with increased sympathetic activity [15, p. 384].

OSAS is the most common form of sleep-disorder breathing. Whereas LV dysfunction is a known cause of central sleep-disorder breathing, it has been postulated that OSAS might be an independent risk factor for LVH and LV dysfunction. Left ventricular hypertrophy (LVH) is one of the well-knowing CVD risk factors and often associate with OSAS [13, p. 1075]. However, how OSAS impacts on LV remodeling isn't completely clear. On the one hand, LVH could be as a result of the OSAS itself. Some studies have shown that LVH is a common complication of OSAS and even without the potential cardiovascular disease, left ventricular systolic and diastolic dysfunction (LVSD and LVDD) and LVH were associated with OSAS. LVMI strongly correlate with OSAS severity and prevalence of LVH among patients with severe OSAS is high [3, p. 93]. But other authors claim that LVH could be caused by the OSAS comorbidities such as hypertension, obesity and metabolic deregulations, and the LVMI differ significantly only between the patients with the OSAS who suffer from hypertension, obesity, and/or diabetes mellitus [12, p. 87]. Furthermore, obesity is an additional risk factor for development of LVH and increasing of CVD risk. At the same time, continuous positive airway pressure therapy for 6 months resulted in significant regression of LVH as measured by interventricular septal thickness but not LV posterior wall thickness in one study, whereas decreased interventricular septal thickness was observed along with improved LV function in another study [4, p. 494].

However, in the initial stages of the disease, we hypothesize that mechanical effects of obstructive events mainly create ventricular pressure overload that by itself might lead to slowed ventricular relaxation and cardiac remodeling. So, **the aim of the current study** was to estimate the

structural and functional changes of LV among people with unrecognized OSAS with and without obesity.

2. Materials and methods

Subjects for this study were recruited from 418 consecutive adults with OSAS who underwent overnight cardiorespiratory monitoring between November 2011 and August 2017. All subjects didn't have previous treatment of OSAS. Our present research was approved by the clinical research ethic committee of SI "Zaporizhia Medical Academy of Post-Graduate Education Ministry of Health of Ukraine". Written informed consent was obtained from all patients.

Each patient underwent a clinical evaluation during consultation, biological tests, electrocardiogram (CardioSens, XAI-Medica, Ukraine), 24-hour ambulatory blood pressure monitoring (ABPM – 04, Meditech, Hungary). Hypertension was defined as blood pressure $\geq 125/80$ mmHg during ABPM and/or use of antihypertensive medication. When first stage of investigation was completed, patients with hypertension, diabetes mellitus or any other known cardiac and renal diseases, with central sleep apnea were excluded from the study. Finally, 174 (117 men and 57 woman) eligible patients were enrolled. All these patients underwent transthoracic echocardiography.

Body mass index (BMI) of the patients were calculated as weight divided by height square ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$). According to BMI, all subjects were divided into two groups. The first group includes participants with obesity ($\text{BMI} \geq 30 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$) (46 subjects), the second group – with normal body weight (28 subjects). Twenty healthy people were included in the control group. The mean age and gender were similar between the groups.

Self-reported sleep duration on weekdays was obtained from answers to the following question: "How many hours do you sleep on average during a 24-h period?" The response categories ranged from " ≤ 5 h" to " ≥ 11 h" at intervals of one hour. Sleep duration was classified as short (9 h), based on the joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society [8, p. 6]. Daytime sleepiness was evaluated using the Epworth Sleepiness Scale (ESS) previously translated and validated in Russian [9, p. 543]. ESS results range from 0–24 with high scores reflecting high levels of sleepiness and excessive daytime sleepiness was defined as an $\text{ESS} \geq 10$ [8, p. 9]. In addition, participants were classified by the risk of having sleep apnea using the Berlin Questionnaire, which

consist of three categories related to risks and symptoms of sleep disorders (i.e., snoring, stop breathing, tiredness and fatigue, falling asleep and high blood pressure and/or BMI). Participants were classified at high risk of sleep apnea if they reported two or more categories with a positive score.

Cardiorespiratory monitoring was conducted for OSAS diagnosis on Somnocheck 2.0 (Weinmann, Germany). All participants were recorded for at least 8 hours. The apnea-hypopnea index (AHI) was defined as the number of apneas and hypopneas per hour of sleep. According to the American association of sleep medicine [8, p. 7], the severity of OSAS was classified as mild ($5 \leq \text{AHI} < 15$ events/hour), moderate ($15 \leq \text{AHI} \leq 30$ events/hour) and severe ($\text{AHI} > 30$ events/hour). Desaturation index (DI) was defined as the percentage of sleep time with oxygen saturation $< 90\%$.

Clinical characteristic of enrolled patients are shown in table 1.

Table 1

Clinical characteristic of enrolled patients

| Parameters | Group 1 (n=46) | Group 2 (n=28) | Group 3 (n=20) |
|------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Male/Female (n) | 117/57 | 20/8 | 14/8 |
| Mean age (years) | 36,5±6,8 | 41,6±7,2 | 36,8±6,7 |
| BMI (kg/m ²) | 33,2±4,3 | 23,5±3,6 | 23,1±3,3 |
| SBP (mmHg) | 128,3 ±10,6 | 118,2±7,7 | 112,3±6,9 |
| DBP (mmHg) | 79,4±9,3 | 72,9±6,5 | 73,1±6,2 |
| AHI (events/per hour) | 21,3 ±4,1 | 18,2±3,3 | 2,5 ±1,0 |
| Mild OSAS (n) | 20 | 11 | 0 |
| Moderate OSAS (n) | 21 | 11 | 0 |
| Severe OSAS (n) | 13 | 6 | 0 |
| DI (per hour) | 22,6±5,8 | 13,5±5,4 | 1,1±0,4 |
| Minimum SaO ₂ (%) | 82,3±6,4 | 87,4±4,5 | 97,4±1,5 |
| Mean SaO ₂ (%) | 92,9 ±5,6 | 96,5±3,2 | 98,3±1,2 |
| Sleep duration (%) | 6,2±4,2 | 5,5±2,7 | 6,9±1,1 |

Transthoracic echocardiography was performed with Siemens ACUSON X300 ultrasound machines, with a 1,75 MHz probe. Basic measurements of LV dimensions in diastole and systole, thicknesses of interventricular septum (IVS_d) and left ventricular posterior wall (PWT_d), and left ventricular

mass (LVM) was measured by the M-mode technique according to European Association of Cardiovascular Imaging [14, p.418]. The surface area of the body and left ventricular mass index (LVMI) was calculated. LVH was defined as $\text{LVMI} \geq 125 \text{ g/m}^2$. LV geometry was categorized into 4 groups: normal structure ($\text{LVMI} < 125 \text{ g/m}^2$ and $\text{RWT} < 0.45$), eccentric hypertrophy (EH, $\text{LVMI} \geq 125 \text{ g/m}^2$ and $\text{RWT} < 0.45$), concentric remodeling (CR, $\text{LVMI} < 125 \text{ g/m}^2$ and $\text{RWT} \geq 0.45$), and concentric hypertrophy ($\text{LVMI} \geq 125 \text{ g/m}^2$ and $\text{RWT} \geq 0.45$). Left atrial, end-systolic diameter was measured in M-mode in the parasternal long axis view. LV diastolic function was evaluated by transmitral Doppler using the pulsed Doppler technique with 2D guidance in apical four-chamber view. The following diastolic parameters were measured or calculated from at least three consecutive beats: E wave (peak flow velocity in early diastole); A wave (peak flow velocity at atrial contraction); and the E/A ratio. The mitral deceleration time (DT), isovolumic relaxation time (IVRT) and the valsalva manoeuvre were used to distinguish the different filling patterns if necessary. A normal pattern was defined as $\text{E/A} > 1$ and normal DT (160–240 ms); impaired relaxation was defined as $\text{E/A} < 1$ and $\text{DT} > 240 \text{ ms}$; a pseudonormal pattern was defined as $\text{E/A} 1\text{--}1.5$, $\text{DT} > 240 \text{ ms}$ and reversal of the E/A ratio (to < 1.0) by valsalva manoeuvre; and a restrictive pattern was defined as $\text{E/A} > 1.5$ and $\text{DT} < 160 \text{ ms}$. All echocardiograms were performed by the same experienced echocardiographer.

Statistical analysis. The quantitative variables were expressed as means \pm SD. Categorical variables were presented as percentages. The differences in each variable were evaluated by the Student's *t*-test for continuous variables and the χ^2 test for categorical variables. The relationships between parameters were evaluated by Pearson correlation analysis and univariate regression analysis. Multivariate logistic regression analysis using statistically significant variables from the univariate analysis was performed to identify variables that were independently associated with LVH and left ventricular diastolic dysfunction (LVDD). A *P*-value < 0.05 was considered to indicate a statistically significant difference between groups. Calculations were performed using SPSS-software (Version 13.0; SPSS, Chicago, IL).

3. Results

The demographic, cardio-monitoring and echocardiographic parameters were compared between the groups (table 2).

Table 2

Echocardiographic measures in obtained patients

| Parameters | Group 1 (n=46) | Group 2 (n=28) | Control group (n=20) | P |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|--|
| LA, cm | 2,74±0,38 | 2,72±0,41 | 2,66±0,23 | P ₁₋₃ -0,088 P ₂₋₃ -0,074 |
| LVM, gr | 189,7±35,15 | 141,3±23,2 | 127,56±21,74 | P ₁₋₃ -0,013 P ₂₋₃ -0,058 |
| LVMI, gr/m ² | 92,11±28,15 | 71,66±15,90 | 61,14±11,28 | P ₁₋₃ -0,008 P ₂₋₃ -0,066 |
| PWT _d , sm | 1,11±0,14 | 0,93±0,17 | 0,79±0,12 | P ₁₋₃ -0,024 P ₂₋₃ -0,074 |
| IVS _d , sm | 1,13±0,15 | 0,86±0,17 | 0,76±0,13 | P ₁₋₃ -0,028 P ₂₋₃ -0,018 |
| E, sm/sec | 63,47 ± 9,60* | 68,70 ± 8,67 | 73,22 ± 5,25 | P ₁₋₃ -0,031 P ₂₋₃ -0,066 |
| A, sm/sec | 64,2 ± 9,2 | 62,4 ± 12,1 | 56,4 ± 9,5 | P ₁₋₃ -0,108 P ₂₋₃ -0,098 |
| E/A, y.o. | 0,92 ± 0,33* | 1,09 ± 0,42 | 1,30 ± 0,26 | P ₂₋₃ -0,078 P ₁₋₃ -0,011 |
| IVRT, mc | 208,7 ± 16,4* | 199,3 ± 20,4* | 177,3 ± 15,6 | P ₁₋₃ -0,034 P ₂₋₃ -0,006 |
| DT, mc | 90,2 ± 6,9* | 86,7 ± 9,5 | 76,4 ± 10,2 | P ₁₋₃ -0,022 P ₂₋₃ -0,067 |
| FV, % | 55,80 ± 2,46 | 56,24 ± 2,88 | 56,45 ± 3,10 | P ₁₋₃ -0,122 P ₂₋₃ -0,104 |

Estimated LVM was increased in group I in comparison with the group II and control group ($268,7 \pm 65,15$, $161,3 \pm 43,2$, $127,56 \pm 21,74$, respectively, $P=0,008$; $0,005$). LVMI (g/m) was also significantly increased in patients with obesity and OSAS ($47 \pm 1,8$ vs. $40 \pm 1,5$, $P < 0,01$). Significant differences between group II and control group concerning LVMI and LVM weren't admitted. The LVMI was increased parallel to an increasing in the OSAS severity in the groups I and II, but that increasing failed to constitute statistical significance in group II ($P = 0,095$).

Ten patients from all enrolled subjects were diagnosed with LV hypertrophy. Nine (90 %) of these patients were in group I. All these patients had severe OSAS (AHI, $(36,55 \pm 8,41)$ e/h). Concentric remodeling was diagnosed in 9 patients (8 patients from group I and 1 patient from group II) and concentric hypertrophy was observed in one patient. In comparison with

group without LVH patients with diagnosed LVH have higher level of AHI ($38,2 \pm 17,8$ vs. $24,6 \pm 13,3$) and DI ($6,3 \pm 3,2$ Vs. $18,6 \pm 8,8$) ($P = 0,011$).

According the results of assessment of left ventricle diastolic function in groups, 34 (45,9 %) out of all patients with OSAS had an impaired LV relaxation. Patients with a diastolic dysfunction were older and had higher clinic BP and HR rates. 26 (81 %) subjects had abnormal ABPM. Prevalence of nocturnal hypertension was higher in patients with impaired LV diastolic function than in those with normal LV function (80 % versus 67 %; $p = 0,042$). Half of the patients with impaired LV relaxation had a non-dipper pattern (42 % of normal LV function subjects; $p = 0,714$).

Statistically significant differences were found between the diastolic dysfunction parameters in patients with moderate and severe SOAS and patients of control group. In patients with moderate SOAS, the peak A was higher on 13,3 % ($P < 0,05$) compared with the control group and on 11,1 % compared to the group 2 ($P < 0,05$). In subjects with group 1, peak E was lower on 24,3 % ($P < 0,05$) compared with control group and on 22,4 % when compared with group 2 ($P < 0,05$). Peak A was increased in all groups compared to the control group, but these changes were true only in the group 1. The ratio of E/A decreased with an increase in the severity of OSAS and was the lowest in the group 1 - by 36,9 % lower than in the control group ($P < 0,05$) and by 37,9 % lower compared with the group 2 ($P < 0,05$). A significant difference was also established between values of the IVRT in the groups 1 and 2 ($P < 0,05$). According the results of analysis of the IVRT, an increase in the index in patients with groups 1 and 2 was observed at 11,9 % and 15,3 % respectively, in comparison with the control group ($P < 0,05$). Also, IVRT significantly differed in groups 1 and 2 ($P < 0,05$).

Thus, LVDD was diagnosed in 4 (8 %) patients in the group 2 and in 17 (36,9 %) patients in the group 1. All patients had grade 1 diastolic dysfunction (impaired relaxation).

According to the assessment of the diastolic functions in patients with different stages of obesity, a significant deterioration of the diastolic function of the left ventricle was established with an increase in obesity. There was no significant change in diastolic function in patients with 1 degree of obesity and OSAS when compared with the group of patients with 2 grade of obesity and the control group. For patients with 2 degree of obesity, compared with the control group, a significant decrease in the IVRT and an increase in the DT, a decrease in the ratio of E/A, an increase in the

Table 3

**Echocardiographic measures
in patients with different stages of obesity**

| Показник | Patients with obesity and OSAS (n = 46) | | | Control group (n = 20) |
|-------------------------|--|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | Obesity 1 stage (n = 21) | Obesity 2 stage (n = 16) | Obesity 3 stage (n = 9) | |
| FV, % | 57,92 ± 3,44 | 56,25 ± 3,22 | 55,02 ± 3,92 | 56,45 ± 3,10 |
| P _c | 0,312 | 0,118 | 0,096 | |
| LA, cm | 3,09 ± 0,32 | 3,28 ± 0,55 | 3,52 ± 0,54 | 2,66 ± 0,23 |
| P _c | 0,101 | 0,042 | 0,011 | |
| LVM, gr | 153,2 ± 26,4 | 159,9 ± 20,4 | 183,2 ± 25,5 | 127,5 ± 21,7 |
| P _c | 0,067 | 0,031 | 0,012 | |
| LVMI, gr/m ² | 71,18 ± 12,73 | 82,08 ± 11,23 | 97,11 ± 18,14 | 61,14 ± 11,28 |
| P _c | 0,088 | 0,026 | 0,041 | |
| PWT _d , sm | 0,89 ± 0,11 | 0,91 ± 0,13 | 1,15 ± 0,14 | 0,79 ± 0,12 |
| P _c | 0,126 | 0,055 | 0,042 | |
| IVS _d , sm | 0,89 ± 0,10 | 1,03 ± 0,11 | 1,18 ± 0,10 | 0,76 ± 0,13 |
| P _c | 0,086 | 0,001 | 0,001 | |
| E, sm/sec | 67,71 ± 8,64 | 63,47 ± 9,60 | 55,42 ± 9,11 | 73,23 ± 5,25 |
| P _c | 0,211 | 0,006 | 0,001 | |
| A, sm/sec | 61,3 ± 9,2 | 65,9 ± 8,7 | 70,4 ± 9,1 | 56,4 ± 9,5 |
| P _c | 0,087 | 0,062 | 0,041 | |
| E/A, y.o. | 1,18 ± 0,42 | 1,08 ± 0,23 | 0,80 ± 0,27 | 1,30 ± 0,26 |
| P _c | 0,211 | 0,052 | 0,009 | |
| IVRT, mc | 197,1 ± 17,2 | 210,6 ± 17,1 | 219,3 ± 16,2 | 177,3 ± 15,6 |
| P _c | 0,042 | 0,013 | 0,003 | |
| DT, mc | 84,2 ± 9,2 | 88,3 ± 7,2 | 98,7 ± 10,4 | 76,4 ± 10,2 |
| P _c | 0,068 | 0,034 | 0,001 | |

time delayed blood flow of early diastolic filling of the left ventricle and the IVRT was established. Diastolic dysfunction was diagnosed in 51 % of patients with OSAS and obesity of 2 degrees.

Among the structural changes in the LV in patients with obesity of 2 degrees, in comparison with the control group, a significant increase

was found only in the PWT_d . In this case, the presence of LVH was found in 1 (6 %) of patients in this group. In the analysis of diastolic function indicators in the patients with obesity of 3 degrees, reliable changes in the diastolic function were found when compared with the control group and with obesity of grade 3. Among the structural changes compared with the control group, a significant increase in LVM, LVMI, PWT_d , and IVS_d ($P < 0.05$) were established. LVH was established in 8 patients from this group (1 patient had concentric hypertrophy and 7 – concentric remodeling of the left ventricular myocardium).

In our study, a comparative analysis of the state of left ventricular diastolic function in patients with different types of left ventricular hypertrophy was performed. The IVRT was reduced in patients with concentric remodeling and concentric hypertrophy when compared to those without left ventricular hypertrophy. Also, there was a decrease in the ratio of E/A, especially with concentric hypertrophy, but the values of the DT of the LV and IVRT did not significantly differ between the groups.

Statistically significant positive correlations were detected between the BMI and cardio-respiratory parameters – AHI, mean SaO_2 , the lowest SaO_2 , and $DI\ SaO_2 < 90\%$ ($r = 0,232$, $P = 0,003$; $r = 0,44$, $P = 0,010$; $r = 0,284$, $P = 0,01$; and $r = 0,381$, $P = 0,007$, respectively). The LVMI was positively correlated with DI ($r = 0,744$, $P = 0,011$) even after adjustment for the BMI ($r = 0,273$; $p\ value = 0,042$). There were no statistically significant correlations between the LVMI and the AHI ($r = 0,164$, $P = 0,082$). The LVM correlate with mean SaO_2 ($r = -0,228$, $R = 0,06$), and the lowest SaO_2 ($r = -0,189$, $P = 0,06$). Positive significant correlation was detected between PWT_d and DI ($r = 0,354$, $P = 0,001$) and non-significant correlation was detected between IVS_d and AHI ($r = -0,263$; $P = 0,072$). A correlation analysis showed that E/A was significantly related to age ($r = -0,522$; $P < 0,001$), clinic DBP ($r = -0,274$; $P = 0,022$) and SBP ($r = -0,287$; $P = 0,008$), AHI ($r = -0,418$; $P = 0,007$), DI ($r = -0,224$; $P = 0,009$) and mean SaO_2 ($r = 0,415$; $P < 0,001$) but not to LVMI. In the subgroup of non-obese subjects, E/A ratio was significantly correlated to age ($r = -0,413$; $P < 0,001$), mean nocturnal SaO_2 ($r = 0,349$; $P < 0,017$) and clinic DBP ($r = -0,231$; $P = 0,038$). According results of correlation analysis between structural indices and the state of diastolic function of the LV, it was found that in patients with OSAS and obesity, the LVMI correlated with E/A, the delayed blood flow of early diastolic filling of the left ventricle and IVRT ($r = -0,572$, $0,484$, $0,612$,

Chapter 4. Medical sciences

respectively, $P < 0.05$). In addition, the LVMI correlated with AHI, DI and min SaO_2 ($r = 0,582, 0,535, -0,317, P < 0.05$) in patients from group 1.

The univariate regression analysis with dependent variable as LVMI showed that the lowest SaO_2 , DI, AHI were significant associated with LVMI (table 4).

Table 4

Results of univariate regression analysis (LVMI)

| Independent variables | OR (CI 95%) | P |
|-------------------------|------------------|-------|
| Age, years | 1,31 (1,05-1,56) | 0,021 |
| Gender (male) | 0,88 (0,53-1,11) | 0,067 |
| BMI, kg/m^2 | 1,05 (0,99-1,28) | 0,001 |
| AHI, events/per hour | 1,16 (0,93-1,31) | 0,072 |
| DI, per hour | 1,42 (1,18-1,95) | 0,033 |
| Mean SaO_2 , % | 0,84 (0,62-1,26) | 0,216 |
| Min SaO_2 , % | 1,62 (1,13-1,93) | 0,029 |
| SBP, mmHg | 0,81 (0,68-0,98) | 0,114 |
| DBP, mmHg | 0,93 (0,76-1,18) | 0,046 |

The univariate regression analysis with dependent variable as E/A showed that age, AHI, DI, BMI and LVMI were independent predictors of E/A (table 5).

Table 5

Results of univariate regression analysis (E/A)

| Independent variables | OR (CI 95%) | P |
|-------------------------|------------------|-------|
| Age, years | 1,14 (0,95-1,33) | 0,001 |
| Gender (male) | 0,71 (0,44-0,98) | 0,283 |
| BMI, kg/m^2 | 1,05 (0,99-1,28) | 0,001 |
| AHI, events/per hour | 1,07 (0,88-1,12) | 0,016 |
| DI, per hour | 1,09 (0,87-1,56) | 0,042 |
| Mean SaO_2 , % | 0,8 (0,52-1,14) | 0,324 |
| Min SaO_2 , % | 0,74 (0,44-1,03) | 0,161 |
| SBP, mmHg | 0,99 (0,95-1,66) | 0,021 |
| DBP, mmHg | 0,96 (0,84-1,22) | 0,010 |
| LVMI, gr/m^2 | 1,13 (1,02-1,22) | 0,004 |

According result of correlation and univariate regression analysis, all final multivariate regression models were adjusted for age, SBP and gender. To construct the final model, we use stepwise input of the variables to the regression model.

In case of using the LVMI as dependent variables, BMI, the lowest SaO_2 , mean SaO_2 , AHI and DI were performed to assess the contribution of these variables in LV changes. A 1% decrease in the lowest SaO_2 saturation was associated with a LVMI increase of 2,5 gr ($P=0,02$), increase in IVS_d of 0,08 cm ($P<0,05$) and an increase in PWT_d thickness of 0,03 cm. An increase DI in 1 % lead to increasing of LVMI of 2.6 gr and PWT_d thickness of 0,05 cm.

In case of using the E/A as dependent variables, age, AHI, DI, BMI and LVMI were tested in a multi-factor regression model. After adjusting for age, sex and BMI, the final regression model demonstrated that only the DI was an independent predictor of LV diastolic dysfunction in OSAS and obesity patients (Table 6).

Table 6

Results of multivariate regression analysis (E/A)

| Independent variables | OR (CI 95%) | P |
|-----------------------|--------------------|-------|
| Age, years | 1,08 (0,96-1,26) | 0,005 |
| Gender (male) | 1,16 (0,95 – 1,42) | 0,024 |
| BMI, kg/m^2 | 1,04 (0,96-1,22) | 0,037 |
| AHI, events/per hour | 0,95 (0,82-1,20) | 0,084 |
| DI, per hour | 1,12 (1,09-1,42) | 0,023 |
| LVMI, gr/m^2 | 1,06 (1,04-1,31) | 0,062 |

4. Discussion

OSAS has important influences on cardiac functions such as left/right ventricular dysfunction, cardiac arrhythmia, and pulmonary hypertension [11, p. 106]. Although, the mechanism of impairment in myocardial contraction and relaxation seen in patients with OSAS is poorly understood. OSA may increase cardiac risk due to an imbalance of myocardial oxygen demand and supply as a result of hypoxemia, hypercapnia, and increased sympathetic activation occurring during apnea [1, p. 1978].

The results of our analysis highlight the importance of hypoxia severity, not just the AHI, in promoting cardiac remodeling. Diseases, such as hyper-

tension, obesity, and diabetes mellitus, which often accompany OSAS, also contribute to the development of LVH. In our study, cardio-vascular and endocrine diseases were excluded. Furthermore, both groups of patients with OSAS were significantly different according BMI and severity of OSAS. The majority of patients with obesity (50%) were in the severe OSAS group. Because of the compelling evidence of a causal link between OSAS and hypertension, we believe that it would be inappropriate to include hypertensive patients in our study since the causal pathway underlying LVH and DD from OSAS may well influence the results.

In our study, the severe OSAS patients had more hypoxic duration in their sleep compared with the moderate and mild OSAS groups. LVM and LVMI were slightly higher in severe OSAS patients, whereas they were within normal limits in mild and moderate OSAS patients. Moreover, severe OSAS patients had slight LVH. Our study did not define the mechanism underlying LVH; however, LVH could be caused by intermittent blood pressure surges, and/or nocturnal hypoxemia. Tamisier R. et al. [1, p. 1976-1978] reported echocardiographic evidence of LVH in 50% of patients with an AHI > 20 per hour compared with 21,4 % in those with an AHI < 20 per hour.

Results of our study have confirmed in some other studies. The Wisconsin Sleep Cohort Study [6, p. 1189-1192] showed a significant association with baseline AHI severity and LVH, but relationships became non-significant when BMI was added to the model. Mean SaO_2 and DI were independent predictors of LVM and LVMI in adjusted logistic regression models in this study. In our study we confirm a stronger correlation for DI than for AHI. We didn't obtain significant difference for mean SaO_2 for all participants of our study and differences were significant only for patients with severe OSAS. Furthermore, in the study of Seyed Hashem Sezavar et al. [12, p. 34-38] LV hypertrophy not only occurred more frequently in those with severe OSAS (66%), but an increase in the LVMI was strongly correlated with a rise in the DI even after adjustment for the BMI. All patients with LVH in our study have severe OSAS. But hypertension patients didn't exclude from these studies [7, p. 5-7] and that fact could influence the results.

Our subjects didn't affect by blood pressure than those of other studies in differentiating their effects on LV geometry, which might highlight the importance of sleep-disordered breathing, particularly hypoxia expressed

by DI among the patients who are at high risk for LV remodeling. In our study, we found that OSAS and obese patients had DD, but only patients with severe OSAS and obesity had reduced ejection fraction, others had normal LVEF. In contrast, Altintas N. et al. [15, p. 385-388] suggested that OSAS may be a direct cause of daytime LV systolic dysfunction. However, several cross-sectional studies concordant with our results have demonstrated that the daytime EF was normal in patients with OSAS and did not significantly differ between patients with OSAS and control subjects. In theory, the discordance between our study and N. Altintas's study may be because of our relatively small sample size or perhaps because of a high risk of technical failure of echocardiography in patients with severe obesity. We would advocate for future studies using radionuclide angiography or cardiac magnetic resonance in a large group of OSAS patients.

LVDD is considered as a preclinical stage of heart failure, is a risk factor for the development and progression of heart failure, and significantly reduces survival even in the asymptomatic patients [13, p. 1078]. In our study, an assessment of changes in left ventricular diastolic function in patients with a comorbid OSAS and obesity, whose significance in the development of diastolic dysfunction was proven.

According to the results of the comparative analysis of the state of diastolic function in patients with OSAS without obesity and practically healthy persons with normal body weight, reliable differences are established only between IVRT and the peak E. But the absence of changes in other indicators of the functional state of the left ventricle is not a reliable criterion for DD. In the comparative analysis depending on the degree of obesity, reliable changes were made for all indicators of diastolic function in patients with 3 degree of obesity compared with the control group. In addition, 57% of patients with obesity of the 3 degree had diastolic dysfunction. In conducting the correlation analysis of indicators in this group of patients, strong connections were established between BMI and the IVRT ($r = 0,622$, $P < 0,05$). Thus, the results may indicate a deterioration of the diastolic function with an increase in obesity even in young and adolescent patients without cardiovascular disease. The number of patients diagnosed with diastolic dysfunction has increased by almost 2 times with the addition of obesity to OSAS. All patients with diagnosed diastolic dysfunction had 1 grade of dysfunction, indicating violation of left ventricular myocardial relaxation.

The mechanisms underlying diastolic dysfunction in OSAS patients are not clear; however, elevations in nocturnal blood pressure and sympathetic nervous system activity in OSAS subjects create ventricular pressure overload. It could be speculated that as it occurs in other processes, such as chronic hypertension and aortic stenosis, increased pressure overload at the cellular level would mainly result in decreased levels of sarcoplasmic reticulum calcium adenosine triphosphatase pump, and increased phospholamban. This process could slow the removal of calcium from the cytosol, which leads to impaired ventricular relaxation. However, the pressure overload causes activation of multiple cellular signals that create myocardial tissue hypertrophy and interstitial fibrosis, increasing passive stiffness. Indeed an impaired coronary flow reserve would cause silent ischemia, worsening ventricular active relaxation when left ventricular diastolic pressure begins to rise.

Another plausible mechanism to explain the presence of diastolic dysfunction is related to futile inspiratory efforts [5, p. 976-980] These efforts result in exaggerated negative intrathoracic pressure, which leads to an increase in left ventricular transmural pressure and hence after-load without increasing blood pressure. Another consequence of the increased negative intrathoracic pressure is the leftward shift related to enhanced venous return and right ventricle dilatation. All of the aforementioned effects of the enhanced negative intrathoracic pressure have been demonstrated to affect left ventricular filling [7, p. 6-7]. It is difficult to define how each of those mechanisms affects diastolic function in a single OSAS patient because of their complex interactions.

A number of studies have been conducted in which the association of diastolic dysfunction with hypoxic indicators of OSAS has been studied. The results of our study are partly consistent with the results of these studies. For example, Damy T. et al. [11, p. 103-108] had found that the presence of moderate to severe OSAS is associated with diastolic dysfunction. At the same time, the degree of deterioration of the diastolic function correlated only with the increase of the AHI, in contrast to our study, which established a correlation between IVRT, DT and DI, and between IVRT and min SaO₂. Also in the study, Damy T. et al. some patients with severe OSAS had 2 grade of diastolic dysfunction, as opposed to the results of our study, where all patients had 1 grade of diastolic dysfunction. It should be noted that the study Damy T. et al. included individuals who had risk factors

for diastolic dysfunction, namely, arterial hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia, which could affect the outcome of the study and determine the differences in the results of the studies.

Wang J. et al. [3, p. 93-98] analysis of changes in left ventricular diastolic function in different types of myocardial remodeling in patients with OSAS. The results of this study found that wave E was significantly lower in the group of patients with a concentric and eccentric type of left ventricular hypertrophy; E/A ratio was significantly lower in concentric remodeling of the myocardium and concentric left ventricular hypertrophy. According to the correlation and regression analysis in Wang J. et al. a close relationship was established between structural changes in the myocardium and diastolic dysfunction indices. These data partly coincide with the results of our study, in which all patients with concentric hypertrophy and remodeling of the left ventricle showed a deterioration of the diastolic function. The relationship between structural changes in the LV and diastolic function has not been proven in a regression analysis in our study. Differences can be due to inclusion in the study J. Wang et al. patients with arterial hypertension, which has a significant effect on the structural and functional changes of the LV.

Bodez D. et al. [4, p. 494-503] used the global standardized approach to assessing primary diastolic dysfunction in a cohort of patients with OSAS and demonstrated the presence of diastolic dysfunction in 37% of patients with OSAS. However, hypoxia indices at OSAS did not demonstrate sufficient predictive capacity for diastolic dysfunction of the left ventricle in a multivariate regression analysis, in contrast to our study, where DI was an independent predictor of diastolic dysfunction. In addition, AHI reliably correlated with the volume of the left atrium in a study of Bodez D. et al., as opposed to our study, where no reliable changes were found between these indices. We assume that the differences between the results of studies may be due to differences in the method of echocardiography.

Changes in cardiac hemodynamics with intermittent hypoxia and obesity have been well studied in rats. The results of these studies can be explained indirectly by the echocardiographic changes found in our study. According to Danica L. et al. [7, p. 1-7] a significant contribution to the damage to the left ventricular myocardium in the OSAS increases transmural pressure in the left atrium and the left ventricle due to fluctuations of intracranial pressure occurring during the episode apnea / hypopnea as a result of useless respiratory efforts.

When obesity, one of the leading pathogenetic factors is the increase in circulating blood volume, which affects left ventricular preload [2, p. 423-429; 17, p. 155-159]. Thus, it can be assumed that prolonged variations in pressure and volume with combined OSAS and obesity result in structural and functional changes in the ventricles of the heart, leading to deterioration of diastolic function and heart failure in these patients [3, p. 93-98]. The experimental results described explain the signs of left atrial dilatation found in our study, and the overload and degradation of left ventricular relaxation.

Changes in cardiac hemodynamics with intermittent hypoxia and obesity have been well studied in rats. The results of these studies can explain indirectly some echocardiographic changes which were found in our study. According to Danica L. et al. [7, p. 1-7] the increase of transmural pressure in the left atrium and the left ventricle due to fluctuations of intracranial pressure occurring during the episode apnea/hypopnea as a result of useless respiratory efforts have a significant contribution to the damage to the left ventricular myocardium in the OSAS [7, p. 1-7]. Obesity is one of the leading pathogenetic factors in the increase in circulating blood volume, which leads to left ventricular preload [2, p. 423-429; 17, p. 155-159]. Thus, it can be assumed that prolonged variations in pressure and volume in patients with comorbid OSAS and obesity result in structural and functional changes in the heart ventricles, leading to deterioration of diastolic function and heart failure in these patients [3, p. 93-98]. The experimental results described the signs of left atrial dilatation the overload and degradation of left ventricular relaxation which were found in our study.

But, our study has several limitations. Our study was a cross-sectional study, and included small amount of subjects, that could distort results. There were considerably fewer female patients and patients older 65 years meeting our criteria, that also could influence study's results. We had a relatively small sample size and thus we were likely underpowered for some of our assessments particularly in subgroup analyses. We also realize that a number of covariates are present such that we are unable to distinguish the effects of severe OSAS from those of hypoxemia. Ultimately, we acknowledge that control of BMI and hypertension in future studies as well as controlled interventional studies will be required to show the isolated effect of AHI on the measured parameters and to draw rigorous conclusions. However, we believe that our data represent an important addition to the

published studies based on their novelty and the hypotheses that we have generated for subsequent research.

Prospects for further research. It is planned to study the changes of the structural and functional parameters of the heart among patients with OSAS, hypertension, diabetes, establish their prognostic role in LVH against the background of overweight and obesity.

5. Conclusions

We found that the OSAS may result in left ventricular dysfunction a strong positive correlation was observed between geometry and function of LV and severity of OSAS. Since the ventricular function provides prognostic information in patients, the results from this study should be further confirmed with several longitudinal studies.

1.OSAS and obesity are associated with high LVM, LVMI, a deterioration of the diastolic function of the LV and prevalence of concentric LV remodeling. The LVM, LVMI and level of DD were increased parallel to an increasing in the OSAS's severity and the degree of obesity.

2. There were admitted statistically significant differences for PWT_d and IVS_d among patients with OSAS without obesity and healthy people. Concerning LVMI and LVM, no statistically significant differences were admitted.

3. Manifestations of DD were recorded in 36,9 % of patients with OSAS and obesity. All patients with established DD had 1 grade diastolic dysfunction (impaired relaxation).

4. The lowest SaO_2 , DI, BMI were associated with changes of LVMI, LVM, PWT_d and IVS_d according to the results of regression analysis. A positive correlation between DT, BMI and DI, and the negative correlation with $minSaO_2$ have been established. IVRT correlated only with the DI, and the index E/A – with BMI.

5. In multivariable regression analysis, DI was a predictor of diastolic dysfunction and LVH in patients with OSAS and obesity.

The authors have no conflicts of interest to disclose.

References:

1. Tamisier, R., Tan, C., Pepin, J., Levy, P., & Taylor, J. (2015). Blood Pressure Increases in OSA due to Maintained Neurovascular Sympathetic Transduction: Impact of CPAP. *Sleep*, 38 (12), 1973-1980. doi: 10.5665/sleep.5252

2. Leopoldo, A., Sugizaki, M., Lima-Leopoldo, A., do Nascimento, A., Luvizotto, R., de Campos, D., Okoshi, K., Pai-Silva, M., Padovani, C. and Cicogna, A. (2010). Cardiac remodeling in a rat model of diet-induced obesity. *Canadian Journal of Cardiology*, 26 (8), 423-429. doi: 10.1016/s0828-282x(10)70440-2
3. Wang, J., Zhang, H., Wu, C., Han, J., Guo, Z., & Jia, C. et al. (2015). Correlation of Left Ventricular Diastolic Function and Left Ventricular Geometry in Patients with Obstructive Sleep Apnoea Syndrome. *West Indian Medical Journal*, 64 (2), p. 92-98. doi: 10.7727/wimj.2014.054
4. Bodez, D., Damy, T., Soulat-Dufour, L., Meuleman, C. and Cohen, A. (2016). Consequences of obstructive sleep apnoea syndrome on left ventricular geometry and diastolic function. *Archives of Cardiovascular Diseases*, 109 (8-9), 494-503. doi:10.1016/j.acvd.2016.02.011.
5. Sforza, E., Sabri, M., DaCosta, A., Isaaz, K., Barthélémy, J., & Roche, F. (2015). Echocardiographic Findings in Healthy Elderly People with Unrecognized Sleep Disordered Breathing. *Journal Of Clinical Sleep Medicine*, Vol. 11, № 9, pp. 975-980. doi: 10.5664/jcs.m.5006
6. Korcarz, C., Peppard, P., Young, T., Chapman, C., Hla, K., & Barnett, J. et al. (2016). Effects of Obstructive Sleep Apnea and Obesity on Cardiac Remodeling: The Wisconsin Sleep Cohort Study. *Sleep*, 39(6), 1187-1195. doi: 10.5665/sleep.5828
7. Danica, L., Krotin, M., Zdravkovic, M., Soldatovic, I., Zdravkovic, D., & Brajkovic, M. et al. (2014). Early Left Ventricular Systolic and Diastolic Dysfunction in Patients with Newly Diagnosed Obstructive Sleep Apnoea and Normal Left Ventricular Ejection Fraction. *The Scientific World Journal*, 2014, 1-7. doi: 10.1155/2014/898746
8. Mansukhani, M., Kolla, B., & Ramar, K. (2014). International Classification of Sleep Disorders 2 and American Academy of Sleep Medicine Practice Parameters for Central Sleep Apnea. *Sleep Medicine Clinics*, 9 (1), 1-11. doi: 10.1016/j.jsmc.2013.10.006
9. Johns, M. (1991). A New Method for Measuring Daytime Sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*, 14(6), 540-545. doi: 10.1093/sleep/14.6.540
10. Lee, W., Nagubadi, S., Kryger, M., & Mokhlesi, B. (2008). Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population-based perspective. *Expert Review of Respiratory Medicine*, 2 (3), 349-364. doi: 10.1586/17476348.2.3.349
11. Damy, T., Paulino, A., Margarit, L., Drouot, X., Stoica, M., & Vermes, E. et al. (2011). Left ventricle remodelling is associated with sleep-disordered breathing in non-ischaemic cardiopathy with systolic dysfunction. *Journal Of Sleep Research*, 20(1pt1), 101-109. doi: 10.1111/j.1365-2869.2009.00817.x
12. Maeder, M., Schoch, O., & Rickli, H. (2016). A clinical approach to obstructive sleep apnea as a risk factor for cardiovascular disease. *Vascular Health And Risk Management*, 85. doi: 10.2147/vhrm.s74703
13. Cioffi, G., Russo, T., Stefenelli, C., Selmi, A., Furlanello, F., & Cramariuc, D. et al. (2010). Severe obstructive sleep apnea elicits concentric left ventricular geometry. *Journal Of Hypertension*, 28(5), 1074-1082. doi: 10.1097/hjh.0b013e328336c90a
14. Recommendations for Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults: An Update from the American Society of Echocardiography and the

European Association of Cardiovascular Imaging. (2016). European Heart Journal – Cardiovascular Imaging, 17 (4), 401-412. doi: 10.1093/ehjci/jew041.

15. Altintas, N., Aslan, E., Helvacı, A. and Malhotra, A. (2012). Relationship between obstructive sleep apnea severity index and left ventricular function and volume. *Annals of Saudi Medicine*, 32(4), 384-390. doi: 10.5144/0256-4947.2012.384

16. Rivas, M., Ratra, A., & Nugent, K. (2015). Obstructive sleep apnea and its effects on cardiovascular diseases: a narrative review. *The Anatolian Journal of Cardiology*, 15 (11), 944-950. doi: 10.5152/anatoljcardiol.2015.6607

17. Usui, Y., Takata, Y., Inoue, Y., Tomiyama, H., Kurohane, S., Hashimura, Y., Kato, K., Saruhara, H., Asano, K., Shiina, K. and Yamashina, A. (2013). Severe obstructive sleep apnea impairs left ventricular diastolic function in non-obese men. *Sleep Medicine*, 14 (2), 155-159. doi:10.1016/j.sleep.2010.09.014

OPTIMAL TIME AND WAYS OF PRE-VIABLE AND PRETERM LABOURS WITH PREMATURE RUPTURE OF THE MEMBRANES

Malanchuk Oleh¹

DOI: [dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_6](https://doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_6)

Abstract. In Ukraine, along with one of the lowest birth rates in the world, there is a high prevalence rate of preterm labour, which has no tendency to decrease, and in some regions it is still rising [3; 4; 13]. Causes of preterm births are diverse, but one of the leading cause is the premature rupture of the membranes (breakage of the amniotic sac) (PROM) [13; 27]. There is information that about 30% of all preterm labours (before 37 weeks) occurs are complicated by PROM, and rupture of membranes before viability (before 24 weeks) occurs in less than 1% of all pregnancies [49]. F. Cunningham points out that 30 % to 35 % of all preterm births are caused by PROM [32]. According to various studies, the frequency of PROM widely varies – from 2.7 to 43.9%, and reaches even to 56% [17]. I. Hösli underlines the fact that prematurity from any case leads up to 75% of perinatal mortality and about 50% of all long-term morbidity [37]. PROM is considered to be the responsible for 20% of all fetal deaths between 24 and 34 weeks of pregnancy [32]. PROM is one of the pressing and serious issues that practical obstetricians solve in the context of preterm birth [1; 2]. Dealing with a preterm pregnancy with PROM a physician should solve a number of complicated tasks: how long it is necessary to prolong the pregnancy in order to give the possibility a woman to carry it out to the full term of gestation, to prevent the respiratory distress syndrome (RDS) in newborn premature infants; what tactics of clinical management should be chosen and in what way it is a rational way to make a birth; how to avoid the inevitable development of the infection and which antibacterial drugs should be prescribed. In available scientific literature nowadays, there

¹ Candidate of Medical Sciences, Obstetrician-Gynecologist,
Deputy Chief Physician of Medical Work,
Kyiv Perinatal Centre, Ukraine

is no consensus on the duration of the expectant management tactics of antenatal care (ANC) in the period of 22-28 weeks' gestation and the way of giving birth by the women with PROM. A differentiated approach to the anticipatory tactics of pregnancy with PROM in patients undergoing very early preterm labour (VEPL) has been developed and implemented in clinical practice. Recommended optimized pregnancy and childbirth tactics in women during the gestation period of 22-28 weeks complicated by PROM, reduces the incidence of intragastric hemorrhage (IGH) and necrotizing enterocolitis (NEC), and the gestation period of 22-25 weeks does not affect these rates. Represented way of ANC and birthchild does not affect the viability of newborns in the term of 22-25 weeks' gestation. Among the problems of modern obstetrics, PROM keeps one of the main places in preterm labour. High relevance of this is conditioned not only by considerable prevalence but also by social significance in modern conditions. PROM occurs in 30-40% of preterm labour [1; 13; 14; 22]. Complications for the fetus and the newborn are primarily determined by the term of pregnancy, which PROM causes. There is no generally accepted classification of premature births, but in Ukraine, since 2006, when the transition to perinatal age criteria has been recommended by WHO, premature births are divided into: VEPL (22-27 weeks of pregnancy), early preterm labour (28-33 weeks), preterm labour (34-36 weeks). The proportion of specific gravity of these categories of preterm labour is approximately 15; 35 and 50% respectively [8]. In the structure of the causes of preterm labour, PROM occupies one of the main places not only in Ukraine but also throughout the world [22; 23]. PROM is one of the most pressing and serious issues that practical obstetricians solve in the context of miscarriage, it occurs in 30-40% of preterm births [24] and 10-12% in spontaneous deliveries [31]. Preterm labour is the most common cause of neonatal morbidity and mortality. The earlier the pregnancy is interrupted, the more negative for the newborn waiting and the long-term results. Premature delivery at the term of 22-27 weeks' gestation leads to increased morbidity and disability of children. Perinatal mortality with PROM increases from 6.6 to 18-20 % [24; 31]. In each third case, the cause of neonatal mortality associated with PROM with preterm labour in the period of 22-28 weeks' gestation is a variety of complications, among which the biological immaturity of organs, and especially the brain and lungs, sepsis [33; 47].

1. Introduction

The main theme of the article is one of the most urgent ways of treatment and tactics of management of preterm pregnancy with premature rupture of membranes in the period of 22–28 weeks' gestation. So, the **chief aim** of the present study is to investigate the topical problem of PROM and to describe the possible tactics of ANC with PROM in the period of 22–28 weeks' gestation.

To achieve the afore-mentioned goal we establish the following **tasks**: 1) to study the main tactics of ANC, their types and risks; 2) to examine prognosis for labours with PROM in the period of 22–28 weeks' gestation; 3) to develop optimal ways of labour induction and its management; 4) to focus on main directions in therapy of pregnant women with PROM; 5) to characterize the possibilities to use tocolytic medications to prevent contractions and the beginning of labour; 6) to describe existing ways of sealing amniotic membranes after PROM.

2. Main tactics of ANC, their types and risks

The probability of independent birth activity development with PROM depends on the period of pregnancy. During the first day labours begin in 26% of the weight of the fetus 500–1000 g; in 51% – 1000–2500 g; in 81% – more than 2500 g [15].

In the case of preterm labour and PROM, it is necessary to choose the tactics of ANC. Currently, in Ukraine, the tactics of assistance in the case of PROM is regulated by the Order of the Ministry of Health № 782 of December 29, 2005 [8]. During the period of pregnancy from 24 to 34 weeks, it is rational to use the anticipatory tactic, which allows achieving the maximum probable degree of maturity of the fetal lungs with a minimum risk of ascending infection [15].

Having studied the resources of MEDLINE and Cochrane Library for the period of 1980–2010, it was established that there is no question of induction of premature births in the PROM. In many publications, reviews devoted to the pre-induction / induction of childbirth with PROM and preterm labour, it is emphasized that the research continues, as there is no evidence base for the findings. Thus, the problem of the expectant management, active expectant management or active tactics of PROM and premature labours is relevant to this day [46].

Tactics of prolongation of pregnancy depends on the term of gestation. At the age of 28-31, each week has its value, at 32-34 weeks, the value is every 2-3 days; after 34 weeks, the expectant management tactics is unjustified [20].

In the case of preterm labour and PROM it is necessary to assess: 1) the risk of expectant management tactics (fetal risk – premature, neonatal sepsis, pulmonary hypoplasia, RDS, contractures, umbilical cord compression; and woman's in childbirth risks – premature detachment of normally placed placenta, chorioamnionitis, sepsis, hypotonia, uterus, fever and endometritis in the postpartum period); 2) the risk of active expectant management tactics (induction of labour); 3) the risk of active tactics (cesarean section) [27; 47].

Duration of expectant management tactics at PROM in the preterm pregnancy is determined by the term of gestation, the general condition of the mother and the fetus, the quantity and dynamics of the volume of amniotic fluid, the presence of clinical and labouratory signs of chorioamnionitis [11].

In 2010, in the Cochranov Library, results of the only comparative analysis between the labours during the expectant management and active tactics of women with PROM in the period from 25 to 36 weeks of gestation were published.

No difference was found in the incidence of neonatal sepsis, RDS in newborns, perinatal mortality, neonatal morbidity, IGH, necrotic enterocolitis depending on the tactics of ANC. The increased number of endometritises after delivery by cesarean section was established [21].

At the term of pregnancy of 28-34 weeks, the risk for labour is the amount of amniotic fluid in the PROM, which remained in the uterus. According to the index of amniotic fluid <5 , a high frequency of cesarean section delivery; a low score according to the Apgar score was observed in newborns at the first minute, high mortality at the first week after birth [50].

3. Prognosis for labours with PROM

The prognosis of childbirth with PROM depends on the duration of an anhydrous period. R. Frenette et al. [50] examined pregnant women at the 24-33 weeks' pregnancy term. They concluded that during the latent anhydrous period > 48 hours the incidence of newborns was lower compared to the latent anhydrous period < 24 hours. Expectant management tactics for PROM against prematurity reduces the morbidity of a newborn from

prematurity without increasing infectious complications in the mother and fetus, but the risk of a significant infection remains high [50].

At the same time, research has found [23] that the infection expands after a 72-hour anhydrous period. Positive in active tactics is the reduction of infectious complications in a mother and a child [26].

There are several contraindications to the expectant management tactics – chorioamnionitis, complications of pregnancy, which requires long-term delivery. For example, pre-eclampsia / eclampsia, placental abruption, bleeding in placenta previa; decompensated mother's condition; decompensated fetal condition; significant oligohydramnios (amniotic index <3 cm) for 3 days; development of independent labour activity (contractions with a frequency of 4 for 30 minutes and a duration of 30-40 s or more, a shortening of the cervix by 80% of the original length, opening of the cervix ≥ 3 cm, meconial water Chorioamnionitis is an indication for rapid birth [7; 8; 54].

At the term of gestation from 22 to 34 weeks at a satisfactory state of the fetus and the pregnant woman, a sufficient amount of amniotic fluid, and in the case of cessation of amniotic fluid breaking, pregnancy can be prolonged until the end of the term. Pregnancy for 1-3 weeks (rarely for a longer period) can be prolonged with continuous breaking of amniotic fluid, maintaining the level of amniotic fluid and the index of amniotic fluid > 3 cm, satisfactory state of the fetus and mother, the absence of inflammatory process and the activation of labour [15].

With a significant reduction in amniotic fluid (amniotic index <3 cm), regardless of the duration of the anhydrous period, the risk of squeezing the fetus in the uterus increases with the development of facial skeletal abnormalities, contracture of the extremities, and hypoplasia of the lungs arises. Consequently, the complications for the fetus during PROM depend on the term of gestation, the number of leaked amniotic fluid and the duration of the anhydrous period [48].

P. Frenette et al. [50] proved that during the period of 24-37 weeks' pregnancy for anhydrous period more than 48 hours the morbidity of newborns was less than that for anhydrous period up to 48 hours. It is concluded that the expectant management tactics of PROM and premature pregnancy may reduce the incidence of newborns morbidity from premature birth with minimal risk of complications of infectious genesis for a mother and a fetus in inpatient treatment [50].

4. Induction of labour and its management

Earlier, the terms *pre-induction cervix uteri preparation* and *induction of labour* (amniotomy + use of oxytocin) were used separately. Nowadays the term *induction of labour* includes the preparation of the cervix uteri (using prostaglandins and laminaria). Most researchers believe that induction is necessary and mandatory in a biologically immature cervix uteri [34; 56].

The problem of labour induction with PROM on the background of pregnancy at 22-28 weeks in obstetrics remains unresolved and controversial. Induction of labour in preterm pregnancy is a matter of discussion, since it is necessary to examine carefully the risk of prematurity, PROM, duration of the anhydrous period, oligohydramnion, and others [12; 49].

There are different methods of preparing the cervix uteri for delivery: non-medicated (finger abruption of the fetal membranes, sexual life), instrumental (methods of acupuncture, massage, intranasal electrostimulation, electrostimulation of the mammary glands, etc.), local application of prostaglandins, introduction of laminaria, prescribing of spasmolites, etc. There is an evidence base only on the local use of prostaglandins and osmotic dilators (laminaria).

Prostaglandins is a group of lipid physiologically active substances that contain a 20-atomic carbohydrate chain. They are formed enzymatically from essential fatty acids (in particular, arachidonic acid). They are called *tissue hormones*. According to the orders of the Ministry of Health of Ukraine, prostaglandins are used in the case of an immature cervix uteri at 41 weeks' pregnancy or more. Possibly their use in *programmable deliveries* in high-risk pregnant women (non-treatable preeclampsia, extragenital pathology, antiphospholipid syndrome, dead fetus, etc.). Advantages of using prostaglandins are the reduction of the frequency of weakness of labour activity, surgical iprocedures and blood loss in delivery.

Predominately for this purpose, prostaglandin E2 (prostyn-gel) is used. It affects the contractile activity of myometrium as a result of expression of subtypes of receptors EP1, EP2, EP3 and EP4 with different localization and expression [16].

The preference should be given to intracervical administration of prostaglandin E2, a dose of 0.5 mg. Intravaginal dose – 1 mg in the posterior vault. In 6-12 hours, a repeated dose can be used. In the absence of the effect of endocervical administration, the drug is used vaginally twice – 1 mg at intervals of 6 hours. The maximum dose is 3 mg in 4 administrations.

Adverse reaction of prostaglandins: nausea, vomiting, diarrhea, headache, hyperthermia syndrome, dry mouth of the oropharynx, pharyngitis, laryngitis, bronchospasm, paresthesia, tremor, drowsiness, visual impairment (diplopia), tinnitus, hypertension, tachycardia. In the event of adverse reaction, delivery ends with a cesarean section.

The risk of labour induction with intravaginal administration of prostoglandin E₂ is: a pathological prelinaral period, an unproductive labour activity with insufficiently mature cervix uteri, hypertonic myometrium, incoordination of a labour activity, uterine rupture, premature abruption of a normally placed placenta, fetal distress of the fetus, especially when the gel is ingested cavity of the uterus. In preterm pregnancies, especially with PROM, complications often occur in the fetus [12; 22].

The risk of labour induction with prostaglandin E₂ in multipara is somewhat different from its use in the primipara: less oxytocin and amnionotomy were used, in 57% women the labour started within 12 hours, wherein in 78% of women delivered per vias naturalis, in 22% by cesarean section, in 5-6% was hyperstimulation of the uterus, increased percentage of fetal distress in the process of labours [9].

Other prostaglandins that are used in obstetrics are E₁ (misoprostol, cytotec) and F_{2α} (enzaprost). Mizoprostol can not be recommended to be used before the labour due to severe adverse reaction, such as an effect on the upper uterine segment (danger of hypertone). The drug has not yet been certified in Ukraine [56]. Prostoglandin F_{2α} (enzaprost) can not be recommended to be used for labour preparation, since its action is directed to the upper uterine segment, therefore, it is used only in the active phase of the first period of labour. Thus, only the drugs of prostaglandin E₂ can be used to prepare for labours.

Osmotic dilators – natural and artificial laminaria can be used for labour induction. The basis of their tissue is the presence of polysaccharides, in which the dried laminaria quickly absorbs moisture from the tissues surrounding and increases in size. Due to hygroscopicity, after 3-4 hours after insertion, laminaria swells in diameter of appr. one-half inch and reaches a maximum of swelling in the first 4 to 6 hours, 3-5 times up to 24 hours. Because it is a gradual process, a patient rarely notices pain [42]. The consistency of the laminaria from the dense turns into a much softer and resembles rubber. An important positive feature is that with the expansion of the cervical canal up to 9-12 mm, the length of the laminaria remains

unchanged. Relative contractions for the use of laminaria are colpitis, cervicitis, operated uterus, practically there are no absolute contraindications. However there are some disadvantages of using laminaria – the risk of infectious complications, technical difficulties for the doctor, pain for the patient, complete clinical effect comes in 16-24 hours. Reviews of laminaria dilator use have reported infectious morbidity, endometritis, fetal sepsis, septic shock, and anaphylaxis [39; 40; 41 cited ob 42, 43]. Advantages of using laminaria – virtually no adverse reactions, high efficiency, relatively low price. According to the data [12; 14], it is allowed to find laminaria in the cervix channel up to 48 hours. Synthetic laminaria (dila-pan) is made on the basis of polyacrylonitrile hydrogel. In Ukraine, the drug is currently not certified.

5. Main directions in therapy of pregnant women with PROM

In the clinical observation of pregnant women with PROM, three main directions of their management are important: prevention of RDS, tocolytic and antibacterial therapy.

RDS ranks first in the morbidity and mortality of newborn babies with a gestational period of 22-27 weeks, the main cause of which is the immaturity of the lungs and their lack of readiness for adequate gas exchange. Prevention of RDS in this period is ineffective, since pneumocytes of the second order begin to produce surfactant only after the 27th week of pregnancy [14; 18]. Surfactant – a heterogeneous mixture of lipids and proteins that cover the alveoli, promotes their opening by inhalation and prevents collapse when exhaled.

In this category of premature newborns, is extremely high perinatal mortality, most often occur such remote effects as pathology of the central nervous system, such as cerebral palsy; delayed neuropsychical development; pathology of the respiratory tract (bronchopulmonary dysplasia); blindness and deafness [6].

The use of antenatal corticosteroids has shown unquestionable benefits. The antenatal course of steroids aimed at improving the postnatal function of the lungs, namely stimulation of the synthesis and secretion of endogenous surfactant, increased compliance, and increased functional residual capacity (FRC) of the lungs. The change in FRC and compliance improve pulmonary gas exchange and perfusion of the lungs and, as a consequence, reduce the child's need of additional oxygen [5].

Antenatal course of steroids (24 mg betamethasone or 24 mg dexamethasone within 48 hours) significantly reduces neonatal mortality by 31%, RDS frequency by 34%, IGH by 46%, necrotizing enterocolitis by 54%, early sepsis during the first 48 years of life – by 44% and the need for artificial pulmonary ventilation – by 20% [53].

Numerous experimental studies have shown that in preterm newborns, RDS develops due to lack of surfactant in immature lungs. A small amount of surfactant is produced with the participation of methyltransferase from 22-24 weeks of fetal life. After birth, under the influence of hypoxia, its production by this manner is ceased. Synthesis of surfactant with the participation of phosphocholtransferase begins within the 5th week of fetal life. This system is more resistant to acidosis and hypoxia.

The effect of using antenatal steroids during pregnancy in the gestation period of 24-28 weeks is somewhat different: less effective reduction of the RDS frequency and severity, but significantly reduction of the incidence of necrotizing enterocolitis (41%) and improves the child's response to subsequent treatment using surfactant (59%) [53].

However, despite the proven effectiveness of antenatal course of steroids and the use of this technique for more than 20 years, many questions regarding the duration of the effect, safety and benefit of refresher courses of treatment of antenatal steroids remain unresolved until now.

During clinical studies, it was found that the maximum effect from the antenatal course of steroids was observed in children born at least 24 hours after the beginning of the course and within 7 days after completion. Clinical studies and in vitro studies have shown that the steroid induced biochemical effects significantly decreased after 7 days of completion of the course, while structural changes in the lungs continued. Therefore, it was assumed that the antenatal courses of steroids every 7-10 days before the birth of a child will ensure the reduction in the incidence of RDS and neonatal mortality. Several complications of long-term postnatal use of steroids in newborns have been described, which included delayed development, increased incidence of infections, development of systemic hypertension and left ventricular hypertrophy, inferiority of the adrenal glands, violation of the myelination process, as well as negative consequences of neurological development of children.

In the study of the effects of refresher course of treatment of antenatal steroids on the reduction of neonatal mortality and morbidity (RDS,

chronic lung disease, IGH of III-IV grades) the difference between the incidence of RDS development in children receiving 1.2 and ≥ 3 antenatal steroids courses was not established in comparison to one course. The increase in the frequency of negative consequences and death in the gestation period of 36 weeks has been established: thus, in children born at the 25-27 weeks' gestation and received 3 antenatal courses, mortality was 26%. It significantly exceeded the incidence of mortality in children who received one course (13%) and two courses (11%). Researchers have proved that there is no difference in the rate of development of IGH of III-IV grades, necrotizing enterocolitis, open arterial duct (*patent ductus arteriosus*) and retinopathy, depending on the number of antenatal steroid courses, although the studies clearly demonstrated a significant prolonged suppression of adrenal function in children receiving ≥ 3 courses of antenatal steroids [5; 29; 51].

Nowadays, questions that concern not only the pathogenic effect on the fetus of intramuscular injections of glucocorticoids, but also the prolonged use of synthetic glucocorticoids for the correction of autoimmune and endocrine disorders in the event of miscarriage are widely discussed. It has been proved that synthetic glucocorticoids penetrate freely through the placenta, activate the hippocamp- hypothalamic-adrenal system of the fetus, and cause inhibited synthesis of proteins and nucleic acids (DNA and RNA), thus affecting cell enlargement and cell division delay. This hypothesis confirms that the birth of children with low body weight and the manifestations of morphofunctional immaturity in full-term pregnancy is characteristic of women who have used glucocorticoids durably. These issues are debated and need further study [44].

According to the theory, prolonged use of corticosteroids can lead to immunosuppression, and as a consequence – to the increase in the frequency of severe infections in both mothers and newborns. Investigation of children 24-34 weeks' of gestation after refresher courses of treatment with antenatal corticosteroids revealed an increase in the frequency of chorioamnionitis in 5 times, endometritis – in 3.61 times, early neonatal sepsis – 5 times, neonatal mortality – 2.92 times. And with it, the frequency of sepsis as the main cause of neonatal mortality was lower in the group of newborns who received an antenatal course of steroids [45; 53].

Some clinical studies have found a negative effect of refresher courses of antenatal corticosteroids to physical (intrauterine growth retardation) and

further psychomotor development of children [54]. If the decision about refresher courses of corticosteroids should be born in mind that the benefits of 2-3 courses if long threatened abortion in up to 32 weeks is proven, and the negative impact on the physical development of the fetus appears in the case of a ≥ 4 courses. Also one should remember that there is effective and safe intramuscular introduction for a course of 24 mg betamethasone or dexamethasone for 48 hours, unacceptable use of the reduced rate, such as 24 mg in 24 hours) or intravenous introduction of corticosteroids to accelerate its action [53].

According to the Order of the Ministry of Health of Ukraine (No. 624 of November 3, 2008) [7], the RDS prophylaxis is carried out from the 24th to the 34th weeks: under the threat of preterm labour, dexamethasone is injected intramuscularly by 6 mg every 12 hours (on course 24 mg) or betamethasone 12 mg every 24 hours (24 mg course). It is not recommended to conduct refresher courses for the RDS prevention. Corticosteroids are not used in the presence of clinical manifestations of severe infection. The efficacy of betamethasone and dexamethasone is identical. Data on the advantages and disadvantages of each of these drugs are controversial and require further study [25; 29].

The prescription of glucocorticoids to accelerate the maturation of the fetal lungs makes sense if delivery is expected within the next few days. Contraindications to therapy are gastric ulcer and duodenal ulcer, insufficiency of blood circulation of the III degree, endocarditis, nephritis, active form of tuberculosis, severe forms of diabetes mellitus, osteoporosis, severe form of gestosis [22].

6. Using tocolytic medications to prevent contractions and the beginning of labour

The feasibility of using tocolytics is rather dubious and controversial, since labour pains can be a consequence of hidden chorioamnionitis, so the inhibition of a labour activity can contribute to the spread of infection. Tocolytic medications can stop the progression of labour in a short period of time, but there is a danger of their toxic effects on the mother's body in the form of hypotension, tachycardia, fluid retention in tissues [19; 20]. From the other hand as it is proved, once labour has already started, using tocolytic medications to stop it has not been shown to help, and thus can not be recommended [49].

It has not been proved yet that tocolysis improves perinatal outcome. After stopping labour, one can get enough time to use antenatal steroids, transport a woman to the perinatal center, where there is a powerful resuscitation of the newborns. After the 34th week of pregnancy, it is inappropriate to prescribe tocolytic drugs in general, as children are born viable, and the risk of complications of such therapy is significantly superior to its use. A part of the obstetricians do not use tocolysis at all with PROM and premature pregnancy, and the rest of them applies only at the risk of preterm labour, with therapy being prescribed only for 48-72 hours to prevent RDS, then the tocolytics are cancelled and continue to monitor. If the labour activity has begun, it is not blocked.

Tocolysis sympathomimetic – hexoprenaline (hexoprenaline). Its main pharmacotherapeutic effect – suppresses contraction activity of the uterus. This is a selective β_2 -sympathomimetic, which reduces the frequency and intensity of uterine contractions; suppresses spontaneous, as well as oxytocin-induced labour contractions; during labour normalizes extremely strong or irregular contractions; under the action of hexoprenal, premature contractions in most cases stop, which allows to continue pregnancy; has a negligible effect on cardiac activity and blood flow of a pregnant and her fetal. It is excreted in the urine, a small part is excreted with bile in the form of complex metabolites.

At the beginning of treatment, tocolysis begins with the injection of 10 micrograms intravenously. To do this, 10 μg of hexoprenalin is dissolved in 10 ml of sodium chloride or glucose, injected slowly for 5-10 minutes. Then the intravenous infusion is continued at a rate of 0.3 $\mu\text{g} / \text{min}$, it is possible to inject the drug at a rate of 0.3 $\mu\text{g} / \text{min}$ and without prior intravenous injection; inject intravenously drip (20 drops = 1 ml). In case of prolonged tocolysis, a dose of 0.075 $\mu\text{g} / \text{min}$ is recommended. It is not recommended to use oral tablet tacrolytics for supportive therapy after successful treatment of preterm labour [3; 20].

In two hours after the onset of tocolysis, it is necessary to confirm the diagnosis of preterm labour, if it progresses, tocolysis is discontinued.

Adverse reactions and complications in the use of tocolysis: dizziness, light tremor of the fingers, anxiety, increased sweating, tachycardia, headache, nausea, vomiting; isolated cases of heart rhythm disturbances (ventricular extrasystoles), cardialgia, difficulty in breathing; the level of sugar in the blood, especially in diabetes mellitus, increases as a result of

hyperglycemic action of the drug; swelling may occur in patients with a tendency to fluid retention in the tissues; possibly reducing the intensity of intestinal motility; in newborns may occur hypoglycemia and acidosis, bronchospasm, anaphylactic shock. Contraindications for use: hypersensitivity to the drug, thyrotoxicosis, cardiovascular diseases (heart rhythm disturbances accompanied by tachycardia, myocarditis, mitral valve defects and aortic stenosis, arterial hypertension, coronary heart disease), severe liver and kidney diseases, closed-angle glaucoma, uterus bleeding, premature detachment of the placenta, intrauterine infections, I trimester of pregnancy, period of lactation [4].

The need to reduce the dose and duration of taking β -adrenoceptor agonists motivates to look for alternative drugs to treat the threat of preterm labour [8].

Tokolysis is an antagonist of oxytocin – atosiban (tractocil, tractocile). The main pharmacotherapeutic effect is the competitive antagonist of human oxytocin at the receptor level. It is a synthetic peptide, which, by binding to the oxytocin receptors, reduces the frequency of uterine contractions and reduces the myometrium tone that suppresses the contractility of the uterus and also binds to vasopressin receptors. In the case of development of preterm labour, atosiban at the recommended dose suppresses uterine contractions, which begins almost immediately after its introduction. Within 10 minutes, the contractile activity of myometrium is significantly reduced, maintaining a stable functional uterus (less than 4 cuts per 1 hour) for 12 hours. Discharged with urine, feces, breast milk. Tractocil is used to slow the labour activity in case of threat of preterm delivery in pregnant women in cases where regular uterine contractions last for at least 30 s and frequency more than 4 times in 30 minutes; with the expansion of the cervix from 1 to 3 cm (0-3 cm for women who gave birth for the first time), smoothing more than 50%; in women over 18; pregnancy period from 24 to 33 full weeks; normal heart rate in the fetus. Tractocil should not be used in cases where the pregnancy is less than 24 or more than 33 full weeks; PROM during pregnancy for more than 30 weeks; intrauterine retardation of growth and abnormal fetal cardiac rhythm; prenatal uterine bleeding; intrauterine fetal death; suspicion of intrauterine infection; placenta previa; placenta detachment; hypersensitivity to the active substance or excipients in the anamnesis.

In order to achieve the exact dosage of the drug, an infusomat must be used. Tractocil is injected intravenously into three consecutive stages. The

first stage – solution for injection is administered at an initial dose atosiban of 6.75 mg (0.9 ml) for 1 min. The second stage – the concentrate is dissolved either in a 0.9% solution of sodium chloride, either in a solution of Ringer-lactate, or in a 5% solution of glucose. From a container of 100 ml take 10 ml of the appropriate solution is taken and poured out. 10 ml of the tractocil concentrate (2 vials of 5 ml) is added to the solution to obtain a concentration of 75 mg of atosiban in 100 ml. Loading infusion is carried out by administering the prepared solution at a rate of 24 ml / h (that is 18 mg / h) for 3 hours under proper medical supervision in the obstetric department. The third stage – is carried out in the way of a long-term (up to 45 hours) infusion of a concentrate in a low dose of 8 ml / h, equal to a dose of 6 mg / hour. The duration of treatment should not exceed 48 hours. The full dose of the drug for the entire course of therapy should not be more than 330 mg [4; 14].

In clinical studies, possible adverse reactions in the body of a mother have been described, but not detected in newborns. As an antagonist of oxytocin, atosiban theoretically can enhance uterine relaxation and trigger postpartum uterine bleeding, so it is necessary to evaluate constantly blood loss at labour. Adverse effects from the gastrointestinal tract happen very frequently – nausea. Hyperglycemia, headache, dizziness, tachycardia, hypotension, blood flushes, vomiting, and reaction at the injection site occur as well. Sometimes – insomnia, itching, rash, allergic reactions. Compared with β -mimetics and calcium channel blockers, atosiban has few adverse effects, but tocolysis by nifedipine is interspersed with a significant recession in RDS compared to atosiban [30].

Tocolysis with an inhibitor of cyclooxygenase – indomethacin is effective from 20-22 weeks' of gestation and is used up to 32 weeks of gestation [21].

Medication is started with 50-100 mg rectally or per os, then 25 mg every 6 hours (no more than 48 hours). Possible adverse reactions to the body of a mother and a fetus are described. In a mother – nausea, reflux, gastritis. In a fetus – premature closure of the arterial duct, oliguria, oligohydramnios (for prolonged use in a period of more than 32 weeks). Contraindications to use – impaired coagulation and compromised liver function, bleeding, ulcer disease, asthma, hypersensitization to aspirin.

Tocolysis blocker of calcium channels – nifedipine. The advantage of prescribing nifedipine is a low frequency of adverse reactions in the

mother: hypotonia, tachycardia, nausea, headache, dizziness. Nifedipine is prescribed at a maximum dose of 160 mg / day: 10 mg sublingual, repeating the dose every 20 minutes (for 1 hour 40 mg), then every 4 hours for 20 mg to 48 hours [10].

This medication is recommended to be used in isolation, as together with magnesium sulfate it is possible to cause side effects on the cardiac and pulmonary systems. Blockers of calcium channels do not need to be prescribed to patients with multiple pregnancies, hypertension, heart disease, because they can cause myocardial infarction.

Tocolysis of magnesium sulfate. In most countries, magnesium sulfate is not registered as a tocolytic agent, but is used in pregnant women with hypomagnesaemia, preeclampsia, has neuroprotective effects for the mother and the child [52; 55].

Adverse reactions of intravenous administration to the mother: bradycardia, diplopia, blood flushing to the face, hypotension, headache, suppression of the cardiovascular system and central nervous system, uterine atony, hypothermia, secondary hypocalcemia with signs of secondary tetany. The drug is not recommended for women with myasthenia. The use of magnesium sulfate for the purpose of neuroprotection at preterm labour before the 32nd week of pregnancy as a whole does not affect infant mortality, but significantly reduces the incidence of cerebral palsy and severe motor dysfunctions [44; 55; 59].

Using of magnesium sulphate is often discussed on the safety for the fetus. It has been scientifically proven that magnesium sulfate not only has no apparent tocolytic activity, that is, it does not prevent premature labours, but almost 3 times increases postnatal mortality due to vasculitis in newborns, and motor dysfunctions are detected in children of 2 years. In recent years, the drug is not recommended for tocolysis as a first-line drug.

A Cochrane review showed that transvaginal amniofusion in deliveries at the term of 26-36 weeks' pregnancy and PROM did not differ significantly in the Apgar scale and neonatal mortality among groups of women who were prescribed or were not prescribed (by cesarean section delivery) [36].

In other study, transvaginal amniofusion was performed with the expectant management tactics of ANC in the term of 22-34 weeks' gestation with PROM. It was shown that the risk of postnatal death of children from pul-

monary hypoplasia was the same in the groups where transvaginal amniocentesis was either conducted and not [60].

Mentioned techniques can be used to close a small opening after amniocentesis (which is a topical problem nowadays, since the frequency of amniorrhexis after fetoscopy is 5-30%), but not to restore the integrity of fetal membranes with their spontaneous rupture (the defect is more significant) [54; 61].

7. Sealing of amniotic membranes after PROM

Nowadays for sealing the damaged amniotic membranes after PROM For can be used: amniopatch – intramammary administration of fibrinogen solution, fibrin glue – intracervical administration of fibrin glue, amniograft – endoscopic overlaying of collagen lining.

Tisseel (Baxter Co, Lessen, Belgium) – a drug containing thrombin, fibrinogen, aprotinin, calcium, cryoprecipitate, it has a greater capacity to restore the integrity of fetal membranes than thrombocytes [35].

Laser welding (Nd: YAG) to seal ruptures of fetal membranes in vitro because of the high risk of damaging impact of the laser energy can hardly be applied. On models tested in vitro methods of suturing with prolene surgical suture – applications of synthetic polymer *Synthaseal* (Promethean Surgical Devices, Mendon, MA) [35].

The application of autologous tromboconcentrate (cryoprecipitate) contains fibrinogen, fibronectin, growth factors PDGF, TGF, factor von Willebrand, factors VIII and XIII) and entitled “Amniopatch”, which can restore amniotic sac in case of iatrogenic injury (amniocentesis). Five procedures were performed, in four of them amniopatch allowed to prolong the pregnancy to the term of the fetus viability [28; 58].

The application of fibrin glue for patching the membranes in the second trimester of pregnancy for the purpose of treatment of oligohydramnios and prevention of pulmonary dysplasia in the fetus is not carried out nowadays. In the special medical literature, there are few publications, which describe a small number of events when the membranes were patched in the case of PROM [38]. Recently, for patching the membranes were used intracervical injections of fibrin into amniotic fluid. In some cases, the procedure contributed to an increase in the number of amniotic fluid [38; 57]. These studies require further examination of pregnant women for the evaluation of neonatal complications and can not be recommended for general practice yet.

8. Conclusions

In conclusion, it may be said that during pregnancy of 22-28 weeks' gestation and PROM, an expectant management tactics of ANC during 5 days with further labour via cesarean section was developed. The efficacy of the developed management is confirmed by immunological and morphological placental studies, examination of the newborns health in the early neonatal period.

An indication for cesarean section in group II was an anhydrous period of 5 days in the 22-28 weeks' gestation. Giving birth via cesarean section by women in group I was applied in 19.8% (17). Indications for cesarean section in group I were: obsessive obstetric history (the use of reproductive technologies during this pregnancy) and the weakness of labour activity – no effect of its treatment – 8% (7), discoordination of labour activity – no effect of its treatment and burdened obstetric history (normal miscarriage) – 3% (3), fetal distress in labour 8% (7).

In examining the health of newborns in the early neonatal period in children with extremely low birth weight, negative prognostic factors were: the gestation term, IGH, infection, necrotizing enterocolitis. The obtained results confirm that the 5-day-long expectant management tactics of ANC makes it possible to reach the maximum probable degree of maturity of the fetal lungs with minimal risk of ascending infections in newborns. The operational delivery reduces the number and severity of IGH and necrotizing enterocolitis in newborns. Indicators of the quality of the system used in the management and delivery of women with PROM is the babies survival rate, which at 22-25 weeks' gestation improved from 20.2 to 41.1%, and in the period of 26-28 weeks' gestation – from 50.2 to 87.8 %

So, as a result of our study, we identified the risk factors for the development of PROM with VEPL, developed a rational system of pregnancy and childbirth, which increased the incidence of newborns' survival.

Based on the objectives of our study, we **summarize**:

1. With the expectant management tactics of ANC of 5 days duration, there was a decrease in the number of CD4⁺-, CD16⁺- and CD25 CD25⁺-lymphocytes; a decrease in the content of interleukine-8, tumor necrosis factor- α , and the enzymatic metabolism of phagocytes, especially monocytes, against the background of an increase in the functional reserve of cells. In the long anhydrous period (> 5 days), an increase in the signs of inflammation was observed: increased neutrophil counts, increased T-helper

cells and activated lymphocytes (CD25⁺), increased levels of serum immunoglobulins A and M, and increased proinflammatory cytokines (predominantly interleukine -8), and anti-inflammatory (interleukine-10).

2. It was established a significant increase in the level of hsCRP in blood serum of women with PROM at VEPL (1.65 times) compared with the control group. An increase in the level of hsCRP (1.76-fold) in women of group I during the prolonged anhydrous period was shown, as opposed to women of the second group, in which the decrease was observed (1.58 times).

3. During the period of 22-28 weeks' gestation and PROM, an expectant management tactics of ANC lasted for 5 days with the subsequent development of women via cesarean section, the effectiveness of which was confirmed by the immunological and morphological studies of the placenta, the examination of the newborns health in the early neonatal period.

4. The expectant management tactics of 5-day-old ANC allows to achieve the maximum possible degree of maturity of the fetal lungs with a minimal risk of ascending infections in newborns. The recommended operative path of delivery gives the opportunity to reduce the number and severity of IGH and necrotizing enterocolitis in newborns. Indicators of the quality of the applied system for the management and degeneration of women with PROM is a survival index, which at of 22-25 weeks' gestation improved from 20.2 to 41.1%, and at 26-28 weeks' gestation- from 50.2 to 87, 8%.

So we can make a conclusion, in preterm labour of 22-27 weeks' of gestation, in the case of PROM, each case requires an individual approach, and the information provided in the review may help to choose the most optimal way to help the pregnant woman to reduce the potential negative consequences for the premature newborn and improve their health.

9. Perspectives for further research

In the area of study of the therapy of preterm pregnancies with PROM in the period of 22 – 28 weeks' gestation much research remains to be done. It needs further examination of pregnant women for the evaluation of neonatal complications. It would be of great interest for practical obstetrics to develop neonatal possibilities for taking care of new born babies who were born in the term of 22-25 weeks' gestation; special importance should be assigned to the problem of creating immunologically active components for amniotic membranes sealing in the case of their rupture.

References:

1. Veropetvlian, P. N., Guzhevskaya, I. V., Veropetvlian, N. P. (2013) Prezhdevremennyj razryv plodovykh obolochek – infectionnyj factor [Premature rupture of membrane – infectional factor]. *Zdorovje zhenshchiny*, no 5 (81), pp. 57–64.
2. Holianovsky, O. V., Leush, S. S., Romanenko, T. G. (2013) *Krovotechi v praktytsi akushera-hinekologa* [Bleeding in the practice of obstetrician-gynecologist]. Kyiv: Medecyna.
3. Ivaniuta, S. O. (2012) *Peredchasni polohy* : [clinichna leksia] [Premature labour : [clinical lecture]]. *Neonatologia, khirurgija ta perynatalna medecyna*, vol. 2, no 1(3), pp. 71–75.
4. Malanchuk, O. B. (2017). *Optymisatsiya taktyky vedennia vakhitnosti ta polohiv v termini 22 – 28 tyzhniv, uskladnykh przedchasnym rozryvom plodovykh obolonok* [Optimization of tactics pregnancy and delivery at 22-28 weeks of gestation, complicated by premature rupture of membranes] (PhD Thesis), Kyiv: Kyiv O. O. Bohomolets National Medical University.
5. Matvienko, I. M. (2010) *Povtorni anenatalni kursy kortykosteroidiv: bezpeka ta efektyvnist* [Refresher corticosteroid antenatal course: safety and efficacy]. *With the care to a woman*, no 8 (20), pp. 27–30.
6. Moshchych, P. S., Sulima, O. G. (2004) *Neonatologija* [Neonatology]. Kyiv: Vyshcha shkola.
7. Nakaz MOZ Ukrainy № 624 vid 03.11.2008. Pro vnesennia zmin do nakazu MOZ Ukrainy vid 15.12.2003 № 582 “Pro zatverdzhennia klinichnykh protokoliv z akusherskoi ta hinekologichnoi dopomohy”, nakazy MOZ vid 31.12.2004. “Pro zatverdzhennia klinichnykh protokoliv z akusherskoi ta hinekologichnoi dopomohy” [Order of the Ministry of Health of Ukraine № 624 dated 03.11.2008 “On Amendments to the Order of the Ministry of Health of Ukraine № 582 dated 15.12.2008 “On approving clinical protocols on obstetric and gynecological aid”, the Order of the Ministry of Health of Ukraine № 582 dated 31.12.2004 “On approval of clinical protocols on obstetric and gynecological aid”].
8. Nakaz MOZ Ukrayiny № 782 vid 29.12.2005 “Pro zatverdzhennia klinichnykh protokoliv z akusherskoyi ta ginekologichnoyi dopomohy”. Klinichnyj protokol z akusherskoyi dopomohy “Peredchasnyj rozryv plodovykh obolonok” [the Order of the Ministry of Health of Ukraine № 782 dated 29.12.2005 “On approving clinical protocols on obstetric and gynecological aid”. Clinical protocol on obstetric aid “Premature rupture of membranes”].
9. Chistiakova, G. N., Gazieva, I. A., Remizova, I. I. [et al.] (2007). Otsenka tsytikinovogo profilja pri fiziologicheskoi i patalogicheskii protekaiushchej beremennosti [Assessment of the cytokinins profile during physiological and pathological pregnancy]. *Cytokinins and inflammation*, 6 (1). – pp. 3–8.
10. Plekhanova, E. R. (2008). Prezhdevremennoe izlytie okoloplodnykh vod pri nedonoshennoj beremennosti. Taktika vedeniya beremennosti i rodov. (dissertatsia kand. med. nauk). [Premature discharge of amnionitic fluid in case with premature pregnancy. Tactics of management of pregnancy and labour] (PhD) Moscow Medical University.
11. Radzinskij, V. E., Fatkullin, I. F., Ordijants, I. M. Khamoshina, M. B. (2009). Podgotovka shejki matki k programirovannym rodam u zhenshchin s vysokim

perinatalym riskom [Preparation of the cervix for program delivery in women with high perinatal risk]. *Farmateka*, no1, pp. 53–55.

12. Krasnopol'skij, V. I., Radzinskij, V. E., Bashmakova, N. V. [et al.] (2010). *Podgotovka shejki matki k programmirovannym rodam. Medicinskaya tekhnologija* [Preparation of the cervix for program delivery. Medical technology]. Moscow: Mediabyuro StatusPraesens.

13. Veropetvlian, P. N., Veropetvlian, N. P., Narytnik, T. T., Guzhevskaja, I. V., Zhuravleva, S. A. (2015) Prezhdevremennnye rody – sovremennyy vzgliad na problemu [Premature labour – modern view on the problem]. *Woman's health* no7 (103), pp. 17–22.

14. Garmajeva, E. D., Botojeva, E. A., Dambajeva, A. R. Et al. (2010) Prezhdevremennnye rody [Premature labour]. *Vestnik of Buriat University*, pp. 143–147.

15. Prezhdevremennnyi rody: clinical protokol [Premature labour: clinical protocol] (2010) Moscow: FGU “V. I. Kulakov NCAGIP” Ministry of health and social development of Russian Federation. Project *Mother and child*.

16. Novikova, V. A., Penzhoyan, G. A., Rybalka, Ye. Et al (2012) Rol' infektsii v prezhdevremennom razryve plodovykh obolochek [The role of infection in premature rupture of membranes]. *Russian journal (vestnik) of an obstetrician-gynecologist*, no6, pp. 35–39.

17. Simrok, V. V., Oleshko, V. D. (2014). Suchasni pidhody shchodo etiologiyi ta patogenezu peredchasnogo rozryvu plodovykh obolonok pry nedonoshenij vagitnosti (oglyad literatury). [Modern approaches to the etiology and pathogenesis of premature rupture of membranes in preterm pregnancy (literature review)]. *Neonatology, surgery and perinatal medicine* Vol.4, 4 (14), pp. 79–86.

18. Strizhakov, A. N., Ignatko, I. V. (2007). *Poterya beremennosti* [Lost of pregnancy]. Moscow: MIA.

19. Chernykh, Ye. A. (2005) Rodovoj blok: rukovodstvo dlia vrachej [Birch block: Guidance for doctors]. Moscow: Triada-X.

20. Shalina, R. I., Plekhanova, Ye. R. (2007) Kompleksnaya terapiya beremennykh s ugrozoy prezhdevremennykh rodov [Complex therapy of pregnant women with a threat of premature labour]. *Questions of gynecology, obstetrics and perinatology*. Vol. 6, no 1, pp. 33–41.

21. Alabama Perinatal Excellence Collaborative (APEC). (2013). *Guidelines: Premature Rupture of Membranes. Protocol 9, version 3*.

22. American College of Obstetricians and Gynecologists; Committee on Practice Bulletins-Obstetrics 1. ACOG (2007). Practice Bulletin no. 80: Premature rupture of membranes. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. *Obstetrics and Gynecology*, vol. 109, N 4, pp. 1007–1019.

23. American College of Obstetricians and Gynecologists; Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG Practice Bulletin no. 127 (2012) Management of preterm labor. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. *Obstetrics of Gynecology*, vol. 113, N 6, pp. 1308–1317.

24. Hamilton, B. E., Minino A. M., Martin J. A. et al. (2007) Annual summary of vital statistics 2005. *Pediatrics*, vol. 119, pp. 345–360.

25. Brownfool, F. C., Crowther, C. A., Middleton P. (2008) Different corticosteroids and regimens for accelerating fetal lung maturation for women

at risk preterm birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, vol. 46. Art. N CD006764.

26. Bruant, M. P., Phenning, N., Holt, J.G. (1989) *Bergey's manual of systematic bacteriology*. Baltimore: Williams and Wilkins.

27. Carroll S., Knowles, S. (2013) Clinical practice guideline: preterm prelabour rupture of the membranes. (*Institute of Obstetricians and Gynaecologists, Royal College of Physicians of Ireland and Directorate of Strategy and Clinical Care, Health Service Executive*), Version 1.0. Guideline N 24.

28. Le Ray, I., Mace, G., Sediki M et al. (2014) Changes in Maternal Blood Inflammatory Markers as a Predictor of Chorioamnionitis: A Prospective Multicenter Study. *American Journal of Reproductive Immunology*. Article first published online. – DOI: 10.1111/aji.12323.

29. Shatrov, J. G., Birch, S. C., Lam, L.T. et al. (2010) Chorioamnionitis and cerebropalsy: a meta-analysis. *Obstetrics and Gynecology*, vol. 116, no 2, pt 1, pp. 387–392.

30. Cobian-Sanchez F. F., Thilaganathan, Prefumo, A., Bhide, B. (2004) Second-trimester uterine artery Doppler and spontaneous preterm delivery. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, no 4, pp. 435–439.

31. Mercer, B. M., Petraglia, F., Strauss, G. F. et al. *Complicated Pregnancy* [4th ed.]. London: Informa health care.

32. Cunningham F., (2014) *Williams Obstetrics*. New York: McGraw-Hill Education pp. Chapter 23: Abnormal Labour ISBN 978-0071798938.

33. Di Renzo, G. C., Roura, L. C., Facchinetti, F. (2011) The EARM – study Group on “Preterm Birth”. Guidelines for the management of spontaneous preterm labour, identification of spontaneous preterm labour, diagnosis of preterm premature rupture of membranes, and preventive tools for preterm birth. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, vol. 24 (5), pp. 659–667.

34. Dowswell, T., Kelly, A. J., Livio, S. et al (2010). Different methods for the induction of labour in outpatient settings. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Iss. 8. Art. N CD007701.

35. Devlieger, R., Millar, L. K., Bryant-Greenwood, G. et al. (2006) Fetal membrane healing after spontaneous and iatrogenic membranerupture: a review of current evidence. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 195, no 6, pp. 1512–1520.

36. Hofmeyr, G. J. (2000) Amnioinfusion for preterm rupture of membranes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Iss. 2. no CD 000442.

37. Hösli, Irene (2014) “Tocolysis for preterm labour: expert opinion”. *Arch Gynecol Obstet*. 289: 903–909. doi: 10.1007/s00404-01303137-9. PMID 24385286.

38. Sciscione, A. C., Manley, J. S., Pollock, M. et al. (2001) Intracervical fibrin sealants: a potential treatment for early preterm premature rupture of the membranes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 184, pp. 368–372.

39. Kazzi, G. M., Bottoms, S. F., Rosen, M. G. (1982) Efficacy and safety of *Laminaria digitata* for preinduction ripening of the cervix. *Obstet. Gynecol.*, 60 (4), pp. 440–443.

40. Kim, S. H., Chang, Y. H. Kim, W.K. et al. (2003) Two cases of anaphylaxis after laminaria insertion. *J Korean Med. Sci.*, 18(6):886–888.

41. Knowles, S. R., Djordjevic, K., Binkley, K., Weber, E. A. (2002) Allergic anaphylaxis to Laminaria. *Allergy*, 57 (4):370.
42. Leigh Ann Anderson (Ed), Judith Stewart, Philip Thornton et al (2017, October 9). Laminaria. *Medically reviewed on October, 9 2017*. – www.drugs.com
43. Lin, S. Y., Chang, W. F., Su, Y. N., Chen, C. A., Lee, C. N. (2006) Septic shock after intracervical laminaria insertion. *Taiwan J. Obstet. Gynecol*, 45 (1), pp. 76–78.
44. Doyle, L. W., Crowther, C. A., Middleton, P. et al. (2009) Magnesium sulphate for women at risk of preterm birth for neuroprotection of the fetus. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Iss. 1. N CD004661.
45. Popowski, T., Goffinet, F., Maillard, F. et al. (2011) Maternal markers for detecting early-onset neonatal infection and chorioamnionitis in cases of premature rupture of membranes at or after 34 weeks of gestation: a two-center prospective study. *BioMed Central Pregnancy & Childbirth*, vol. 11, pp. 26.
46. Mozurkewich, E. L., Chilimigras, J. L., Berman, D. R. et al. (2011) Methods of induction of labour: a systematic review. *BioMed Central Pregnancy and Childbirth*, vol. 11, pp. 84.
47. Mohr, T. (2009) Premature rupture of the membranes. *Gynecological Endocrinology*, vol. 5, no 1, pp. 28–36.
48. Ogunyemi, D., Trompson, W. (2002) A case controlled study of seral transabdominal amnioinfusion in the management of second trimester oligohydramnion due to premature rupture of membranes. *European Journal of Obstetrics and Gynecology Reproduction Biology*, vol. 102, pp. 167–172.
49. “Practice Bulletins No. 139” *Obstetrics & Gynecology*. 122 (4): 918–930. October 2013. doi: 10.1097/01.AOG.0000435415.21944.8f.PMID 24084566. Retrieved 12 November 2014.
50. Frenette, P., Dodds, L., Armson, B. A., Jangaard, K. (2013) Preterm Prelabour Rupture of Membranes: Effect of Latency on Neonatal and Maternal Outcomes. *Journal of Obstetrics and Gynecology of Canada*, vol. 35, no 8, pp. 710–717.
51. McKinlay, C. J., Crowther, C. A., Middleton, P., Harding, J. E. (2012) Repeat antenatal glucocorticoids for women at risk of preterm birth: a Cochrane Systematic Review. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 206, no 3, pp. 187–194.
52. Crowther, C. A., Mc Kinlay, C. J., Middleton, P., Harding, J. E. (2011) Repeat doses of prenatal corticosteroids for women at risk of preterm birth for improving neonatal health outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Iss. 6. N CD003935. doi:10.1002/14651858.CD003935.pub3.
53. Roberts, D. (2006) Amnioinfusion in preterm premature rupture of membranes (AMIPROM) study. Liverpool Women Hospital NHS Trust. ISRCTN N 81932589.
54. Roberts, D., Dalziel, S. (2006) Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Iss. 3. N CD004454.
55. Kendal-Wright, C. E., Hubbard, D., Gowin-Brown, J., Bryant-Greenwood, G. D. (2010) Stretch and inflammation-induced Pre-B cell colony-enhancing factor (PBEF/Visfatin) and Interleukin-8 in amniotic epithelial cells. *Placenta*, vol. 31, no 8, pp. 665–674.

56. Tavassoli, F., Ghasemi, M., Mohamadzade, A., Sharifian J. (2010) Survey of Pregnancy Outcome in Preterm Premature Rupture of Membranes with Amniotic Fluid Index <5 and ≥ 5 . *OMJ*, vol. 25. – P. 118–123.

57. Park, J. S., Yoon, B. H., Romero, R. et al. (2001) The relationship between oligohydramnios and the onset of preterm labor in preterm premature rupture of membranes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 184, no 3, pp. 459–462.

58. Gojnic, M., Fazlagic, A., Pervulov, M. et al. (2005) The significance of C-reactive protein in the diagnosis of fetal tachycardia and therapy of chorioamnionitis. *Clinical and Experimental Obstetrics and Gynecology*, vol. 32, no 2, pp. 114–116.

59. Doyle, L. W. Crowther, C. A., Middleton, P. et al. (2011) Tocolytics for preterm premature rupture of membranes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Iss. 10: CD007062. doi: 10.1002/14651858.CD007062.pub2.

60. Tranquilli, A. L., Ginnbilo, S. R., Bezzeccheri, V., Scagnolic, C. (2005) Transabdominal amnioinfusion in preterm premature rupture of membranes: a randomized controlled trial. *Bjog*, vol. 112, pp. 759–763.

61. De Sants, M., Scavvo, M., Noia, G. et al. (2003) Transabdominal amnioinfusion treatment of severe oligohydramnios in preterm premature rupture of membranes less than 26 gestational weeks. *Fetal Diagnosis and Therapy*, no 18., pp. 412–417.

**PRINCIPLES OF MEDICINAL (LINIMENT) PREPARATIONS
USING IN COMPLEX THERAPY OF WOUND INFECTION**

**ПРИНЦИПИ ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ (МАЗЕВИХ)
ЗАСОБІВ У КОМПЛЕКСНІЙ ТЕРАПІЇ РАНОВОЇ ІНФЕКЦІЇ**

Khrystian Gennady¹

Torianyk Inna²

Nevmergitscky Volodymyr³

DOI: [dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_7](https://doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_7)

Abstract. The modern Ukraine survives extremely hard times determined by complex processes of economic reintegration, social and political cataclysms. A development of hybrid war, active antiterrorist measures and resultant human losses have led to the restate or renewal of phenomena and ideas (war, wound infection, wound disease, injury, gunshot, tangential, fragmentation effect), which were forgotten long ago after the Second World War. The authors of article present updated on the problem of modern medicinal (liniment) preparations using in complex therapy of wound infection, types of this drugs, prescription quotient on doctor's of a medicine, criteria of effectiveness and prognostic factors. This publication contains information on modern diagnostic and treatment concepts of wound infection, specific genesis of the patients who had a gunshot wounds and combat traumas, general aspects of classification and typology this phenomena. Authors focuses attention on generalized nature of process development, on gross damage of the main structural and functional units of wound locus morbi. The investigation material is presented in the retrospective aspect, based on both personal observations and archival data, and engages different types of regenerative

¹ PhD, Research Scientists at Laboratory of Antimicrobial Agent's, State Institution «I. Mechnikov Institute of Microbiology and Immunology National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Ukraine

² PhD, Leader Research Scientists at Laboratory of Viral Infection, State Institution «I. Mechnikov Institute of Microbiology and Immunology National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Ukraine

³ Postgraduate Student at Laboratory of Antimicrobial Agent's, State Institution «I. Mechnikov Institute of Microbiology and Immunology National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Ukraine

reparation of wound, consequence, quotient to surgical treatment (tissue dissection, local transplantation). Authors of present article based of own conclusions in concepts about defined trauma as physical injury and considered the mechanisms and tissue effects by various physical agents produce injury. Wound production is most often the results of the transfer of kinetic energy – energy of motion – from one object to another. Four factors contribute to wound production to mechanical trauma (the amount of energy involved, the duration of the impact that causes energy transfer to body tissues, the surface area over which the transfer occurs, the physical characteristics of the tissue that receives the energy). The purpose of the planned study principles of medicinal (lenimental) preparations using on treatment of the general wound forms, detected level of influence microorganisms on its clinical course, stages and characteristic. The research methodology was based on a algorithm of a complex of clinical, microbiological, morphological retrospective methods. Clinical manifestation of wound are inflammatory (open forms). The scientific novelty of the obtained results consists in the use of the ointment drug for the increasing effectiveness of the complicate wound forms treatment. As a result of the study an antimicrobial activity of this drug (application) was proved.

1. Вступ

З огляду на ситуацію, що склалась на сході України, відносно невисокий рівень її прогнозування, детального визначення причин втрат живої сили особистого складу підрозділів, стає зрозумілою актуальність дослідження провідних аспектів ранової патології та ефективного застосування лікарських (мазевих) препаратів з метою їхнього усунення [1, с. 288-290]. Рани і ранова патологія (у тому числі, поранення) являють собою дещо різні поняття. Якщо рана є локальним проявом /компонентом поранення, то, власне, поранення акумулює в собі уяву щодо акту нанесення рани, її морфологічного субстрату ушкодження та викликаних зазначеними явищами порушень стану цілісного макроорганізму. Ранною вважають механічне ушкодження тканин (можливо пов'язане чи посилене впливом хімічних, біологічних чинників), що супроводжується порушенням цілісності шкіри /слизової та характеризується наявністю трьох кардинальних симптомів – болям, крововиливами та зиянням. Морфологія ран доволі широко спектральна, у зв'язку із чим класифікаційні домінанти

ґрунтуються на багато чисельних ознаках [4, р. 599-602]. Найбільш поширеними у сучасній медицині традиційно залишаються обставини виникнення/ нанесення ран (хірургічні/операційні, бойові, випадкові), механізми ушкодження та особливості зброї, із застосуванням якої вони були нанесені (різані, колоті, рубані, вогнестрільні, укушені, потрошені/розміжчині, змішані). У залежності від форм вирізняють рани дірчасті, зірчасті, лінійні, клаптикові, зі втратою речовини чи без неї. У разі втрати великих ділянок шкіри, а також за умов формування значних за розмірами відшарованих її шматків рани називають скальпованими [4, р. 599-610]. Коли за умов виникнення рани трапляється втрата частини кінцівки – пальців чи кисті, – мова йдеться про травматичну ампутацію [2, р. 891-899]. У відповідності до фізіологічного стану ранової порожнини рани розрізняють на ті, що мають малу та велику зони ушкодження тканин. Стінки ран першої групи морфологічно чітко диференційовані, зберігають життєздатність, тотальному некрозу піддаються лише ті ділянки, з якими зброя контактує безпосередньо. До другої групи відносять рани, у стінках яких тканини нежиттєздатні (розірвані, розм'яті, імбібовані кров'ю, зазнали позначеного топографічно первинного травматичного некрозу) [7, р. 159-164]. Звертає увагу на себе той факт, що форма ран у таких випадках видається більш складною, ніж за умов малих за розмірами вогнищ ушкодження. Класичними представниками першої групи ран є колоті та різані рани. Рубані та вогнестрільні рани посідають проміжну позицію (іноді можуть мати як незначну так і позначену площу ушкодження оточуючих виразку тканин). Всі інші, згадані вище типи ран традиційно вважають представниками другої групи. З хірургічної точки зору, надто важливим залишається коректний розподіл вогнестрільних ран на черкані, крізні, сліпі, коли на дні ранового каналу можливе знаходження кулі чи уламків пристроїв. З точки зору морфологічного субстрату поранення, розрізняють рани м'яких тканин (шкіра, м'язи), рани із ушкодженням кісток (відкриті переломи), нервів, кровоносних судин та суглобів. У залежності до порожнин людського тіла рани розподіляють на з проникненням чи без нього, з ураженням чи без ураження внутрішніх органів. З огляду на наявність та вплив мікрофлори виділяють рани асептичні, бактеріально заражені та інфіковані. Зрозумілим є той факт, що асептичними можна вважати рани хірургічні, нанесені у разі проведення, так званих, чистих операцій.

2. Провідні постулати генезу загоювання ран

Рановий процес, під яким розуміють розвиток низки послідовних біологічних явищ у ранових тканинах, за комфортних умов фінішує остаточним загоєнням. Основні фази загоєння ран класично у патологічній фізіології ґрунтуються на концептах, висунутих І.В. Давидовським, та долучають перше очищення або підготовчу, запалення або попередньої регенерації, остаточної регенерації [4, р. 599-610]. У разі поранення будь – якого характеру виникає рефлекторний спазм судин, після чого його паралітична дилатація із гальмуванням кровообігу, підвищенням проникливості судинної стінки та розвитком набряку зі всіма наступними реакціями генезу відновлення ран. Одним із таких логічно розпочатих явищ стає природне вичавлення із рани кров'яного згустку за рахунок збільшеного набряком об'єму оточуючих *locus morbi* тканин. Власне, цим чином здійснюється «первинне очищення рани». З іншого боку, розвиток ранового/травматичного набряку супроводжується суттєвими розладами тканинного обміну з подальшим порушенням електролітного балансу, ознаками локального ацидозу, осмотичної гіпертонії. Як результат, стає поява продуктів обміну, що стимулюють зростання потенціалу проникливості клітинних мембран, вкрай токсичних для клітин. Загибель та подальше руйнування структурних компонентів клітин тканинної зони ранового ушкодження ініціюється під впливом токсичних речовин, що виділяються у разі розпаду тканин, які зазнали первинного травматичного некрозу. Додаткового негативного зиску у загальну картину надають процеси плазмолізу, викликаного, у тому числі, гідратацією колоїдів та підвищенням осмотичного тиску. Всі ці біохімічні та біофізичні зміни у тканинах, задіяних рановим процесом ділянок, загалом мають ідентичні класичному запаленню ознаки [8, р. 3-89]. І все ж травматичний набряк на сьогодні вважають лише спрощеним варіантом класичної запальної реакції. На користь останнього можуть свідчити такі аргументи, як різке зниження кровопостачання на тлі виразної ішемії тканин. До цього вагомим фактом залишаються збої у компонентному складі запалення. Мова йдеться про так званий неповний «набір» резервів реакцій запалення (ексудативна складова, проліферативна). У разі ран та ранової патології наявно представлені альтеративні процеси (загибель клітин), тоді як ексудація фагоцитарного компоненту незначна, а проліферація у переважній більшості випадків відсутня взагалі. Гальмування дру-

гої фази ранового процесу (запальної) набряк призводить до поширеного вторинного некрозу, що ще не встигли загинути у наслідок самої травми. Різким і тривалим виявляється набряк у разі масштабних ран з великою зоною ушкодження, особливо нанесених вогнепальною зброєю. Контакт із численними факторами рано утворюючого процесу спонукає інтенсифікацію розвитку некротичних процесів у фазі вторинного некрозу. За сприятливих умов перебігу ранового процесу розпаду та порушеного обміну речовин, всмоктуються із уражених тканин та починають відігравати роль нейрогуморальних стимуляторів запальних процесів. Коли останні реалізуються у повному обсязі, починається друга фаза ранового процесу (запалення або попередньої регенерації) [4, р. 600-609]. Окремі фахівці вважають, що провідну роль у процесах загоєння ран відіграють не специфічні властивості подразників, а їхня інтенсивність (потужні подразники пригнічують репаративно-регенеративні процеси, слабкі призводять до стимуляції). Розвиток другої фази ранового процесу стимулює явища, характерні для запальних процесів у цілому, з подальшими демаркацією, відторгненням тканин, що зазнали первинного чи вторинного некрозу. У решті решт, відбувається остаточне очищення ран, яке класично іменують біологічним. У третій фазі ранового процесу активізуються реакції, пов'язані із заповненням дефекту грануляційної тканиною та епітелізацією поверхні останньої. Чіткої межі між другою і третьою фазами встановити не можливо, у зв'язку із тим, що репарація починається до завершення демаркаційного запалення і відбувається у паралелі із процесами очищення ран. У певних випадках явища та процеси, властиві другій та третій фазам, майже цілком співпадають у часі. Можливість розмежування фаз ранового процесу зумовлюється виключно тим, яким саме шляхом відбувається загоєння (первинного чи вторинного натягнення). За для реалізації першого варіанту обов'язковим чином повинні співпадати три умови. По-перше, зняття рани відсутнє/штучно усунене, ранова порожнина має вигляд вузької щілини. По-друге, для рани характерна незначна зона ушкодження оточуючих тканин. Рана асептична/хірургічна (останніми дослідженнями доведено, що згадана умова не є обов'язковою у тому сенсі, що наявність мікрофлори у рані не завжди заважає розвитку первинного натягнення у ній) [10, р. 317-322]. За умов першого варіанту загоєння ран запальні реакції розвинуті слабо. Невеликі ділянки некротизованої

тканини розсмоктовуються, не висуваються у зовнішній простір, згустки крові та серозно-фіброзного ексудату, що можуть заповнювати рану та склеювати її краї, теж піддаються розсмоктуванню, організуються, проростають молодого сполучною тканиною. Протягом першого тижня фіброзні нашарування рани замінюються грануляціями. Епітелізація за умов первинного варіанту може відбуватися як поверхнево, так і під струпом первинного нашарування. У разі повного співпадання всіх трьох фаз ранового процесу, його фінал знаменує формування тонкого лінійного рубця. Вторинний варіант загоєння (нагноєнням та через грануляції) відбувається у тих випадках, коли стінки ран нежиттєздатні чи на відстані зосереджені одна від одної, мають велику зону ураження, за умов інфікування ран, зяючих ран з великою втратою речовини [9, р. 32-37]. Велика відстань між краями та стінками такої рани не сприятливі для формування фіброзного шару, який маючи незначну площу розташування у зонах дефектів ніяким чином не локалізує останні та не захищає від впливу зовнішнього середовища. Вторинний варіант загоєння ран відбувається за лаштунками демаркацій та розплавлення фіброзних мас (очищення рани), відторгнення некротичних мас. Процес завжди супроводжується виділенням гнійного ексудату та залежить від поширеності некротичних змін, характеру субстратів для відторгнення. З одного боку, процеси біологічного очищення тривають тиждень чи менше, за інших умов, – воно може мати пролонгований характер. Третя фаза процесу нашаровується на попередню, процеси репарації розвиваються лише після остаточного біологічного очищення ранової поверхні. Останні, як і у випадку з першим варіантом, ґрунтуються на явищах заповнення рани тотальними масами грануляцій за позначеними масштабами дефекту. Процеси епітелізації у таких випадках починаються з країв шкіри. Периферичні ділянки грануляцій перетворюються у рубець (масивний, неправильної форми, доволі поширений топографічно), який утруднює функціонування кінцівки та може призвести у давнених випадках до отримання інвалідності. Тривалість третьої фази ранового процесу різна. У разі великих дефектів, погіршеному стані поранених, приєднанні мікрофлори, загоєння ран може затримуватись.

Безпрецедентним є той факт, що зяяння рани обов'язковим чином призводить до втручання до неї мікробів. Навіть у разі хірургічно нанесеної рани неможливо її вберегти від вторинного забруднення особливо

у тих випадках, коли остання має відкритий характер [6, р. 424-430]. Випадкові та бойові рани забрудненими виявляються первинно, за чим, як правило, додається вторинне забруднення [1, с. 290-292]. Характер та ступень впливу мікрофлори на рану визначають відмінність рани бактеріально забрудненої (у якій наявність та розвиток мікробів не обтяжують перебігу ранового процесу) та інфікованої (де вплив мікрофлори значно обтяжує перебіг ранового процесу).

3. Місцеві лікарські засоби

у сучасному комплексному лікуванні ран та ранової патології

У сучасній комплексній терапії ран та ранової патології широкого застосування знайшли мазі, креми і гелі. Метою використання зазначених лікарських форм є досягнення найбільш високого рівня активності регенераторних реакцій, прискорення процесів загоєння ран, створення асептичних умов у зоні ранового процесу, усунення ознак запальних процесів та попередження розвитку некрозу [4, р. 600-610]. Зазначені засоби у залежності від хімічного складу здатні до поліпшення місцевого кровообігу, (що вкрай важливо, з патофізіологічної точки зору, у посиленні відновного потенціалу ушкоджених тканин), усунення дефектів периферичної інервації. Існують ґрунтовні спостереження на користь властивостей зазначених препаратів до збереження естетичної складової ураженої ділянки/зони м'яких тканин. У повсякденній медичній практиці терапії ранової інфекції застосовується широкий спектр мазей на жировій і вазелін-ланоліновій основі: мазь Вишневського, синтоміцинова емульсія, мазі з антибіотиками (тетрациклінова, неоміцинова та ін.) [3, р. 116-124]. З огляду на якість та поміркований зиск застосування цих препаратів, слід пам'ятати щодо окремих негативних моментів їхнього застосування. Серед останніх на одному із перших місць залишається гідрофобність, завдяки якій мазь хоча і захищає ранову поверхню ушкодженого субстрату, проте, й відіграє роль своєї рідної корки, котра не вбирає вологу та не забезпечує відтоку ранового секрету. З іншого боку, антибіотики, що містяться у складі зазначених мазей, не звільняються з їхніх композитів і не надають достатньої антимікробної дії [9, р. 32-37]. У зв'язку із цим, патогенетично обґрунтованим стало застосування нових гідрофільних водорозчинних мазей – Левосин, Левомиколь, Мафенід-ацетат. Осмотична активність цих мазей перевищувала дію гіпертонічного розчину

в 10-15 разів, і утримувалась на певному рівні протягом 20-24 годин (таким чином, для ефективної дії на рану достатньою видавалась одна перев'язка на добу). З огляду на те, що головним завданням другої фази регенерації ранового процесу є епітелізація та рубцювання ран, як додатковий ефективний засіб застосовували речовини рослинного походження – сік алое, обліпихи, каланхое, шипшинову олію. Препарати, що давно і успішно застосовуються у згаданій галузі медицини, можна об'єднати у такі групи.

Препарати алое. Алое – одна з найперших рослин, яку людство почало застосовувати з лікувальною метою. Через наявність у складі соку алое величезного числа біологічно-активних речовин, вітамінів, мікроелементів та інших корисних компонентів, їй притаманний великий діапазон факторів позитивного впливу на організм у цілому та окремі системи органів, зокрема. У практиці лікування ран та ранових поверхонь широко застосовується протизапальна, бактерицидна, потужна регенеруюча дія алое. З успіхом застосовується для вирішення безлічі шкірних проблем ефективні препарати, що створені на основі компонентів алое. Добре відомі відмінні результати зі зняття запалень, загоєння опіків, інфікованих ран [9, р. 32-37]. Препаратами алое ефективним є позбавлення від вугрової хвороби, прищів, виразок, нарывів тощо. При захворюваннях шкіри, таких, як хронічна ранова хвороба (що може розвиватися на тлі цукрового діабету під впливом певних механічних факторів втручання), трофічні виразки, свищі, нарыви для отримання позитивного результату рекомендовано застосовувати суміші (1:1) соку алое з додаванням інших лікарських компонентів (сік чистотілу, спиртовий настій прополісу, мед, якщо мова йдеться не про діабетичний анамнез) зі столовою ложкою винного (етилового) спирту. Зазначений препарат наноситься на уражені ділянки двічі на добу, утримується під стерильною пов'язкою. Умови збереження доволі доступні і підтримуються зоною охолодження побутового холодильника.

Препарати, що застосовуються на основі масла обліпихи. Особливість згаданих речовин ґрунтується на ідеальній збалансованості всіх вітамінів та мікроелементів, що входять до її складу. Корисні лікувальні властивості обліпихової олії обумовлені синергізмом (взаємно посилюючою дією всіх її компонентів). За вмістом каротиноїдів обліпихова олія вигідно вирізняється від інших рослинних масел, а за

вмістом вітаміну С поступається лише шипшиновій. Опіки, неглибокі поверхневі ранки, пролежні, обморожені ділянки шкіри за чисельними та багаторічними спостереженнями фахівців цілком можна вилікувати завдяки тривалому використанню настою з обліпихи. Пришвидженню репараційних реакцій великою мірою сприяють попереднє застосування фурациліну з подальшим щоденним накладанням пов'язки, насиченої маслом обліпихи.

Поширеного застосування у лікуванні ран, у тому числі інфікованих, знайшов дьоготь березовий, відомий продукт переробки зовнішньої частини кори берези. Густа масляниста рідина з доволі високим вмістом фенолу, толуолу, ксилолу та інших рослинних смол активно застосовується зовнішньо при шкірних захворюваннях (як 10-30% мазевий препарат та лінімент). Антисептичний лікувальний ефект зазначеного є результатом не лише місцевої терапевтичної дії (поліпшення кровопостачання тканин, посилення процесів регенерації) шкіри, але й як відповідь на подразнення її рецепторів. Ефективність речовини забезпечила їй статичну складову участь у мазях Вількінсона, Вишневського. За умов тривалого застосування дьогтю іноді можливі подразнення шкіри та загострення екзематозних процесів.

Відомим «гравцем» на фармацевтичному ринку із числа препаратів, що традиційно застосовуються у лікуванні ранових процесів залишається бальзам Вишневського. Цей препарат має більш, ніж вікову історію та є одним із найбільш ефективним, доступним, нешкідливим. Результативність бальзаму забезпечується його складом: три частини дьогтю, стільки ж частин ксероформу та 94 частини касторового масла. Спектр застосування поширюється від лікування ран, пролежнів до трофічних виразок, тощо. Для бальзаму характерні антисептичні властивості, маловиразна подразнююча дія, стимулюючий вплив на регенеративний потенціал. Мазь Вількінсона відрізняється від бальзаму за вибором компонентів (дьоготь рідкий – 15 частин, кальцій карбонат (крейда) – 10 частин, сірка очищена – 15 частин, мазь нафталанова – 30 частин, зелене мило у кількості до 30 частин та 4 частини води дистильованої). Згаданий препарат використовують у якості антисептика для зовнішнього застосування як антисептичний засіб (короста, грибкові захворювання шкіри, тощо).

Доволі перспективні результати отримані у разі застосування антибактеріального препарату іманіну, що синтезований із звіробою

звичайного. Специфічною рисою цього лікарського засобу є здатністю підсушувати ранову поверхню і стимулювати регенерацію тканин. Застосовується цей медикамент як антисептик у вигляді розчинів, мазей, присипок для лікування свіжих та інфікованих ран, опіків, виразок, абсцесів, тріщин сосків, маститів, фурункулів, карбункулів. Спектр застосування іманіну поширюється на внутрішню медицину (лор-хвороби, офтальмологія). Відомі позитивні результати використання іманіну у разі розвитку гострих ларингітів, гайморитів, ринітів. Розчином цього препарату прийнято зрошувати, обмивати уражені місця, накладати у вигляді щодобових вологих пов'язок. Концентрація діючої речовини не повинна перевищувати 5-10%. Найбільш застосовуваним є мазеві препарати з іманіном.

Добре відомі на теренах сучасної фармакопеї препарати настоянок календули та софори японської. Спиртові настоянки квітів і квіткових кошиків нагідок являються ефективними антисептиками у разі виникнення випадкових порізів, виникнення гнійних ран, опіків. Ці препарати мають показові результати при лакунарних ангінах, тонзилітах, фарингітах. Традиційно застосовують календулу для полоскань горла, промивання ротової порожнини у разі стоматитів, гінгівітів. Відомі позитивні результати від прийому процедур з розчином насідків після екстирпаційного хірургічного втручання (складні видалення зубів у пацієнтів із алергічними реакціями). За цим рекомендовано застосовувати розчини з розрахунку – 1-на чайна ложка настою на склянку води. У внутрішній медицині настоянку календули вживають як ефективний жовтогірний засіб (10-20 крапель на прийом). Ефективність настоянки софори японської полягає у її виразних антисептичних властивостях, що добре позначаються на результатах лікування гнійних запальних процесів (рани, опіки, трофічні виразки). Препарат рекомендований для зрошення, промивання, накладень вологих пов'язок.

Із давніх давен відоме своїми протизапальними та антимікробними властивостями листя подорожника. Навіть сам лист без застосування сумішей препаратів сприяє загоєнню ран, надає протизапальну дію, має антимікробний вплив. Найпростіший спосіб приготування найбільш доступної лікарської сировини – пропустити рослину через м'ясорубку, змішати з ланолином та вазелином у співвідношенні 1:1:8 або змішати подорожник із персиковим маслом у співвідношенні 1:9 [8, р. 2-6; р. 81-94].

На сьогодні також успішно застосовується натрієва сіль уснінової кислоти, виділеної з лишайників. Вона є визнаною антибактеріальною речовиною. Призначають як антисептик у вигляді 1% водно-спиртового або 0,5% масляного розчину (на касторовій олії), а також у вигляді розчину в гліцерині, ялицевому бальзамі. Розчинами рясно змащують марлеві пов'язки, які накладають на уражену поверхню шкіри. При припудрюванні ран порошком витрачають 0,1-0,2 г на рану розміром близько 15-20 кв см. Мазь для загоєння ран може мати як антимікробну, так і антибактеріальну властивість. Багато препаратів використовуються і як антисептичні, протизапальні, регенеруючі засоби.

Купуючи мазі для загоєння ран, важливо знати та враховувати їхню класифікацію. Засоби вибирають у залежності від етіології (причини) і фази ранового процесу. Якщо рана глибока, потрібно застосовувати антибактеріальний препарат, з ефектом знебоління. Якщо зона ушкодження має ознаки розвитку запальних реакцій, необхідно використовувати антисептик, протимікробний мазевий препарат. Завершальна стадія ранового процесу вимагає засоби, що стимулюють регенераційні процеси у шкірі. Зазначені препарати за складом розподіляються на: протимікробні (з антибіотиками), препарати ферментів (на основі амінокислот, протеаз, хімотрипсину та інших). Застосовуються такі речовини у комплексі з іншими гелями і мазями. Як допоміжні засоби терапії можливі ліки, що містять рослинні екстракти (сік алое, каланхое, масло обліпихи, календули, прополіс). Такі препарати забезпечують термінове усунення явищ запалення, ексудації, інтенсивно відновлюють шкіру.

З огляду на останнє, потрібно пам'ятати хоча б нечисленний перелік найбільш ефективних та затребуваних препаратів, що знайшли своє застосування у лікуванні ран, ранової патології. Одним із перших окремими фахівцями названо крем «Аргосульфан®». Останній відомий позначеними результатами у загоєнні невеликих ран, виразок. Поєднання антибактеріального компоненту сульфатіазолу срібла та іонів срібла забезпечує широкий спектр антибактеріальної дії згаданому крему. Наносити препарат можна не лише на рани, розташовані на відкритих ділянках тіла, а й під пов'язки. Засіб має не лише ранозагоювальну, але і протимікробну дію, сприяє регенерації ран поза формування колоїдного рубця. Іншим препаратом зазначеного спектру є мазь «Банеоцин». В її складі нараховують два антибіотики – неоміцин

і бацитран. Ефективність засобу доведена у разі лікування глибоких ран, опіків, обробки швів після операцій на черевній, грудній порожнинах. Швидким рятівником від наслідків, що виникли у разі розвитку вогнищ інфекцій, є доволі поширений, добре відомий та визнаний на теренах колишнього СНД фармацевтичний засіб «Левомеколь». Спектр застосування «Левомеколю» достатньо широкий, показання до застосування майже не обмежені, терміновість дії до зони інфекційного ураження виразна [5, р. 1195-1205]. Оперативна галузь хірургії вважає цей засіб універсальним з огляду на рівень його бактерицидних властивостей (обробка швів, locus morbid, тощо). До останнього препарату слід також віднести класично відому цинкову мазь (недорогий, собі вартісний засіб, здатний загоювати відкриті рани, підсушувати мокрі поверхні зони уражень, післяопераційні шви). Перспективним з огляду на свій вітамінний склад залишається препарат «Аекол». (Містить ретинол, менадион, бета-каротин і вітамін Е). З точки зору поліпшення місцевої трофіки, прискорення регенерації є «Метилурацил». Своїм найбільш поширеним застосуванням засіб знайшов у гінекологічній галузі. Як препарат, виготовлений на основі алое, він добре демонструє протизапальну, антибактеріальну, стимулюючу дію.

Широкого застосування у повсякденній практиці лікування ранової інфекції зазнав препарат «Актовегін». Він активно сприяє загоєнню неінфікованих ран, опіків, пролежнів, стимулює клітинний метаболізм з подальшим зростанням регенеруючого потенціалу зони ушкодження [10, р. 14-31]. Ефективність засобу певним чином визначає діюча речовина – депротеїнізований гемодериват (витяжка з крові телят, звільнена від білкової маси методом ультрафільтрації). Застосування останнього полягає у накладенні щоденних пов'язок, рясно просочених маззю. Близьким аналогом «Актовегіну» є «Солкосерил». Засіб вироблений на основі екстракту телячої крові. Знімає біль, відновлює тканини. Деякі відмінності в характері впливу засобу зумовлені різними технологіями виробництва, застосовуваними фармацевтичними фірмами. Солкосерил випускається у тих же лікарських формах (желе, мазь, гель), що і «Актовегін», спектр показань до застосування ідентичний [9, р. 32-37]. У пролонгованому лікуванні ран, опіків, тріщин сосків широкого застосування зазнали препарати «Бепантен» та «Бепантен плюс». Цікавим фактом є здатність засобів за рахунок вітаміну В5 стимулювати синтез колагену, прискорювати клітинний обмін. Охоче

застосовуються препарати у педіатрії з метою ефективного усунення попрілостей, пелюшкового дерматиту у немовлят. Для зазначених ліків також характерними є пом'якшувальна, знеболююча та виразна заспокійлива дія. Бепантен плюс за аналогічним до біпантену складом (лише додано речовину антибактеріального напрямку дії- хлор-гексидин гідро хлорид), ефективно захищає рану від інфікування. Як препарат привентації його застосовують у мамології з метою попередження розвитку запальний процесів у сосках молочних залоз жінок, що вигодовують немовлят. Із числа препаратів зовнішнього застосування відомий «Пантенол» (з активною речовиною дексапентенолом). Призначається у комплексній терапії для прискорення процесу епітелізації ранових поверхонь шкіри (післяопераційні пошкодження, опіки, травматичні рани). Його спрейовий аналог – ефективний репарат. Як і мазі на основі пантотенової кислоти, застосовується у лікуванні ран, опіків різного походження; прискорює синтез колагену, має охолоджуючу пом'якшувальну дію. Балон, наповнений піною під тиском, акуратно наноситься на відкриті, сухі або вологі рани. Позитивними факторами застосування є відкритість *locus morbi*, що прискорює загоєння під тиском постійного припливу повітря. Накладання пов'язки не є обов'язковим принципом у лікуванні ранової патології із застосуванням «Пантенолу» та обумовлюється лише захистом від контакту із факторами зовнішнього середовища (одяг, пил, тощо).

Що стосується терапії суто шкірних хвороб, доволі успішним препаратом вибору за цим вважають «Радевіт» (діюча речовина ретинолу пальмітат, вітамін «А»). Вказану мазь застосовують у лікуванні себореїних дерматитів, іхтіозу, ерозій, опіків, деяких видів нейродерматитів, тріщин, що утворюються у разі виникнення авітамінозів. Регенеруюча дія цього препарату обумовлена здатністю вітаміну «А» прискорювати обмінні процеси, блокувати дію вільних радикалів. Для усунення факторів виникнення акне, вугрових висипів у відомих на сьогодні схемах лікування застосовують мазь (гель) «Куріозін» (гіалуронат цинку). Препарат має антисептичну дію, активізує кровообіг і мікроциркуляцію, покращує живлення дерми, активізує синтез колагену. У косметології засіб використовують в програмах омолодження (розгладження зморшок, оздоровлення шкіри) [8, р. 24-39].

Серед препаратів, що є продуктами бджільництва, найбільш широкого застосування отримав оригінальний лікарський препарат «Про-

лефен» (Prolefenum). Випускається засіб у формі мазі (30,0 г). Використовується медикамент для лікування ран, опіків, виразок, що довго не загоюються. Характеризується ранозагоювальними, протизапальними та антимікробними властивостями. «Пролефен» сприяє проліферації опікових уражень, підсилює процеси епітелізації та репарації ран. Рекомендується у схемах лікування ран, поверхневих і глибоких опіків (стадії проліферації опікового ураження). Є сенс застосовувати засіб як додатковий препарат для лікування трофічних виразок, глибоких ранових ушкоджень. Іншим оригінальним лікарським засобом, що виготовлений на основі продуктів бджільництва є «Пропаскан» (Propascanum) паста. Рекомендований у схемах лікування ран, опіків, виразок. Для препарату є характерною захисна дія по відношенню до органічних розчинників. «Пропаскан» проявляє антимікробну, протизапальну та ранозагоювальну активність, сприяє проліферації опікових уражень, підсилює процеси епітелізації та репарації ран. Протипоказаннями до застосування є індивідуальна нестерпність до продуктів бджільництва, алергічні реакції.

4. Висновки

З огляду на ситуацію, що склалась на сході України, сучасна ранова патологія не втрачає своєї актуальності ні як об'єкт експериментальних, так і клінічних досліджень. Якщо рана є локальним проявом /компонентом поранення, то, власне, поранення акумулює в собі уяву щодо акту нанесення рани, її морфологічного субстрату ушкодження та викликаних зазначеними явищами порушень стану цілісного макроорганізму. Основні фази загоєння ран ґрунтуються на концептах, що орієнтовані на три послідовних фази: перше очищення або підготовчу, запалення або попередньої регенерації, остаточної регенерації. Можливість диференціації фаз ранового процесу визначається саме типом загоєння ран (первинний чи вторинний варіанти натягнення). Умовами першого варіанту є незначна зона ушкодження, відсутність зяяння та асептичність самого дефекту. Загоєння ран за алгоритмом другого варіанту долучають наявність мікрофлори, її зяяння, нежиттєздатність країв та стінок. Препарати вибору у лікуванні ранової патології неодмінним чином повинні сприяти досягненню найбільш високого рівня активації регенераторних реакцій, прискоренню процесів загоєння ран, створенню асептичних умов у зоні ранового процесу, усуненню

ознак запальних процесів та попередженню розвитку некрозу. Зазначені засоби у залежності від хімічного складу здатні до поліпшення місцевого кровообігу, (що вкрай важливо, з патофізіологічної точки зору, з метою посилення відновного потенціалу ушкоджених тканин), усунення дефектів периферичної інервації.

Список літератури:

1. Цимбалюк В.І. Оцінка танатологічного профілю зони бойових дій (погляд судово-медичного експерта) / В.І. Цимбалюк, В.О. Ольховський, І.І. Торяник та ін. // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2017. – Том 17, випуск 3 (59). – С. 288-292.
2. Driver, V.R., Lavery, L.A., Reyzelman, A.M., (2015). A clinical trial of Integra Template for diabetic foot ulcer treatment. *Wound Repair Regen*, 23 (6), 891-900.
3. Dryden, M.S. (2014). Novel antibiotic treatment for skin and soft tissue infection *Curr Opin Infect Dis*, 27 (2), 116-124.
4. George, Han, Roger, Ceilley (2017). Chronic Wound Healing: A Review of Current Management and Treatments *Adv Ther*, 34 (3), 599-610.
5. Hill, K. E., Malic, C., McKee, R., Rennison, T., Harding, K.G., Willians, D.G. & Thomas, D.G. (2010). An in vitro model of chronic wound biofilms to test wound dressings and assess antimicrobial susceptibilities. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 65(6), 1195-1206.
6. Hori, K., & Matsumoto, S. (2010). Bacterial adhesion: from mechanism to control. *Biochemical Engineering Journal*, 48 (3), 424-434.
7. Miller, A.C., Rashid, R.M., Falzon, L., Elamin, E.M., Zehtabchi, S. (2012). Silver sulfadiazine for the treatment of partial-thickness burns and venous stasis ulcers *J Am Acad Dermatol*, 66(5), 159-165.
8. Paulson D. S. *Biostatistics and microbiology: a survival manual* / D. S. Paulson // Springer Science & Business Media. – 2008. – 100 p.
9. Sharmina Aftab, Md. Monowar Tarik, Dr. Mohammad Abdullah Yusuf (2014). Clinical and Microbiological Aspect of Wound Infection: A Review Update. *Bangladesh Journal of Infectious Diseases*, 1 (2), 32-37.
10. Wolcott, R.D., Gontcharova, V., Sun, Y., Zischakau, A., & Dowd, S.E. (2009). Bacterial diversity in surgical site infections: not just aerobic cocci any more. *Journal of Wound Care*, 18 (8), 317-323.

References:

1. Tsymbaliuk V.I. (2017) Otsinka tanatolohichnoho profilu zony boiovykh dii (pohliad sudovo-medychnoho eksperta) / V.I. Tsymbaliuk, V.O. Olkhovskiy, I.I. Torianyk ta in. // Aktualni problemy suchasnoi medytsyny, 17, 3 (59), 288-292.
2. Driver, V.R., Lavery, L.A., Reyzelman, A.M., (2015). A clinical trial of Integra Template for diabetic foot ulcer treatment. *Wound Repair Regen*, 23 (6), 891-900.

3. Dryden, M.S. (2014). Novel antibiotic treatment for skin and soft tissue infection *Curr Opin Infect Dis*, 27 (2), 116-124.
4. George, Han, Roger, Ceilley (2017). Chronic Wound Healing: A Review of Current Management and Treatments *Adv Ther*, 34(3), 599-610.
5. Hill, K. E., Malic, C., McKee, R., Rennison, T., Harding, K.G., Williams, D.G. & Thomas, D.G. (2010). An in vitro model of chronic wound biofilms to test wound dressings and assess antimicrobial susceptibilities. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 65 (6), 1195–1206.
6. Hori, K., & Matsumoto, S. (2010). Bacterial adhesion: from mechanism to control. *Biochemical Engineering Journal*, 48 (3), 424-434.
7. Miller, A.C., Rashid, R.M., Falzon, L., Elamin, E.M., Zehtabchi, S. (2012). Silver sulfadiazine for the treatment of partial-thickness burns and venous stasis ulcers *J Am Acad Dermatol*, 66 (5), 159-165.
8. Paulson D. S. *Biostatistics and microbiology: a survival manual* / D. S. Paulson // Springer Science & Business Media. – 2008. – 100 p.
9. Sharmina Aftab, Md. Monowar Tarik, Dr. Mohammad Abdullah Yusuf (2014). Clinical and Microbiological Aspect of Wound Infection: A Review Update. *Bangladesh Journal of Infectious Diseases*, 1 (2), 32-37.
10. Wolcott, R.D., Gontcharova, V., Sun, Y., Zischkau, A., & Dowd, S.E. (2009). Bacterial diversity in surgical site infections: not just aerobic cocci any more. *Journal of Wound Care*, 18 (8), 317–323.

CHAPTER 5. PSYCHOLOGICAL SCIENCES

THE TYPOLOGICAL APPROACH TO ACADEMIC PERFECTIONISM IN ADOLESCENTS

Vavilova Alyona¹

Kudrina Tatiana²

DOI: [dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_8](https://doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_8)

Abstract. Psychological approaches to determining the types of perfectionism in adults and adolescents are considered in the article; the criteria underlying such typologies are analyzed. The psychological features of perfectionism in adolescence are described. The purpose of the research is to investigate the typology of academic perfectionism in adolescents, in the measure of destructive influence, level of academic success and emotional problems. In the study the following psychodiagnostic techniques were used: Questionnaire by A. A. Rean (diagnostic the motivational tendencies for success or avoiding failure), Children-Adolescents Perfectionism Scale by P. Hewitt and G. Flett (indicators of general perfectionism), Depression Beck Scale (adolescents version) and Multidimensional Anxiety Scale by E. E. Malkina. Also, for each student, the average level of academic achievement was determined (the average mark for all school subjects on a 12-point rating scale). The analysis of correlation between the level of general perfectionism in adolescents and the level of academic success, the degree of anxiety and depression manifestations, dominance of motivational tendencies for success or avoidance of failure is done. Using cluster analysis, the typology of perfectionism is developed in adolescence, which takes into account the following criteria: “avoiding failure – hope for success”; “high level of success – low level of success”; “no emotional

¹ Postgraduate Student at Department of Psychodiagnostics and Clinical Psychology, Faculty of Psychology, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

² Candidate of Psychological Sciences,

Associate Professor at Department of Psychodiagnostics and Clinical Psychology, Faculty of Psychology, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

problems – high emotional problems”; “high level of perfectionism – low level of perfectionism”. It is established that the first type of perfectionism (successful anxiety and depression perfectionist) includes adolescents with a high level of perfectionism, equally expressed motivational tendencies for success and avoidance of failure, high level of academic achievement, high level of anxiety and depressive manifestations. The second type (successful constructive perfectionist) represents adolescents with an average level of perfectionism, a prevailing motivational tendency to success, a high level of academic achievement and average level of anxiety and depression. The third type of adolescents (unsuccessful anxiety-depressive perfectionist) have a high level of perfectionism, a motivational tendency to avoid failure, high level of anxious and depressive manifestations and low level of academic achievement. And, finally, the fourth type includes adolescents with a low level of perfectionism, equally expressed motivational tendencies for success or avoidance of failure, less expressed anxious and depressive manifestations and an average level of academic success.

1. Introduction

The present society demands from people successful achievements, correspondence to the highest ideals, which promotes the development of perfectionist tendencies. Striving for perfection begins to form in childhood and adolescence, especially in school, where the success is measured by degree of diligence and precision of doing tasks.

Perfectionism is an ambiguous phenomenon, about which there is no definite point of view about structural components, semantic content, forms of manifestation and typology. Perfectionism can have both positive and negative forms. In its positive manifestations perfectionism promotes the activity of human achievement, helps to develop various kinds of training or activity, to generate the highest scores and marks. Negative manifestations of perfectionism lead to neuroticism, emotional problems, difficulties in social adaptation, undervalued self-esteem, and may hinder successful achievement because of the fear of mistakes and failures in childhood and adolescence.

Therefore, the development of perfectionism typology in adolescents is an actual problem, that would determine which forms and manifestations of perfectionism are constructive and help self-realization of adolescents in adulthood; and which of them lead to the appearance of psychological

problems and reduce the level of emotional well-being of the personality. It can help to create effective prevention and correction psychological programs to eliminate destructive manifestations of perfectionism in adolescents and connected with them emotional problems.

2. Analyses of the previous studies

A typological approach to the study of perfectionism was developed by such foreign scientists as N. Garanyan, E. Yeniklopov, A. Zolotarev, A. Kholmogorov, V. Parker, R. Slaine, R. Frost, D. Hamachek, P. Hewitt and G. Flett, J. Stobier and K. Otto, and others. The features of perfectionism in Ukrainian psychological science are studied by such psychologists as O. Kononenko, A. Proskurny, G. Chepurn, O. Loza, L. Danilevich, V. Pavlova.

Usually, within the typological approach, perfectionism is divided into two types – normal (constructive, healthy, adaptive) and pathological (destructive, neurotic, maladaptive). The first type of perfectionism was defined as a healthy pursuit of excellence, the search for alternative ways to achieve it, the ability to flexible setting goals and priorities in life. While the pathological type of perfectionism was defined as a fanatical desire for perfection, which is associated with many maladaptive personality manifestations.

One of the first authors, who identified two types of perfectionism, was D. Hamachek [11, p. 28-31], who described them as “normal” and “neurotic” perfectionism. The researcher defined “normal” perfectionism as the ability to set high standards in conjunction with flexibility, adaptability in different situations. According to studies by D. Hamachke, neurotic perfectionists are characterized by excessively inflated standards and unjustified criticism about mistakes. Russian scientists N. G. Garanyan, A. B. Kholmogorov and T. Y. Yudeeva [1, p. 19-45; 8, p. 75-81; 6, p. 54-56] also studied the structural components that allow to distinguish normal and pathological types of perfectionism. Researchers pointed to such traits of pathological perfectionism as too high standards, distorted social cognition, personalization (permanent orientation to the pole of the most successful), negative selection (concentration on failures and errors); polarized thinking, social anxiety, motivational tendencies of avoiding failure and procrastination. V. Yasnak and Yeoniklopov [9, p. 159-161] explained the main difference between pathological and normal types of perfectionism

due to overpriced standards, combined with the tendency to overly critical assessments of the behavior.

People with destructive or pathological perfectionism are characterized by the following features:

- frustration from failure leads to depression, low self-esteem;
- unhealthy self-criticism, feelings of guilt do not allow to rejoice in achievements, perfectionist constantly remains dissatisfied with himself;
- maximalism, the principle of “everything or nothing” makes refusing many things, the fear of failure makes avoid situations where deficiencies can appear;
- excessive scrupulosity, attention to detail takes a lot of time;
- work, surrounding people who do not fit into fictitious standards, fall into the category of “unworthy”, which leads to the destruction of a career and personal life.

Investigating the typology of pathological perfectionism, A. B. Holmogorov and N. G. Garanyan identify two forms: narcissistic and obsessive-compulsive. Narcissistic perfectionism is manifested in the dominance of the motivation to achieve perfection, receiving approval from others, the tendency to recognition, which is detrimental to all other motives. Obsessive-compulsive perfectionism has the following features: an idealized Self-image does not displace other motives; for such type of perfectionists not only the result is the main, but the process of activity, perfect realization of its activity [6, p. 54-56].

Psychologists J. Stoeber and K. Otto also studied the positive and negative dimensions of perfectionism. To the first dimension – positive – was an attributed perfectionist desire, high personal standards and the domination of Self-oriented perfectionism; while the negative dimension of perfectionism was associated with anxiety about mistakes, doubts in the actions, and the dominance of socially attributed perfectionism [12, p. 295]. On the basis of such differentiation, the authors proposed their own approach to the typology of personalities with perfectionistic traits. Using a comparative analysis, J. Stoeber and K. Otto identified three groups of perfectionists [12, p. 295-286]:

- 1) healthy perfectionists (persons with high striving and low level of problems caused by the presence of features of perfectionism);
- 2) unhealthy perfectionists (persons with overestimation and high level of problems connected with perfectionism);

3) non-perfectionists (persons with low perfectionist aspirations).

The similar typology was offered by the Ukrainian researcher A. S. Proskurnia, who made an analysis the multifactorial structure of perfectionism and identified three main types, located on the continuum "Functional – Disfunctional Perfectionism" [7, p. 33-38]:

1) functional type (healthy personality, able to critically evaluate her/him abilities, set realistic goals and enjoy their achievement);

2) narcissistic type (prevailing motivation of achieving perfection, receiving approval and admiration from others, neglecting all other motives, transforming achievements and recognition of their main meaning of life);

3) obsessive-compulsive type (an idealized image displaces all the motives and interests of the personality; the perfectionist is interested not only in the result, but also in the activity; the achievement of the ideal in order to justify their own expectations).

Another Ukrainian researcher of the perfectionism phenomenon O.I. Kononenko suggests dividing two types of perfectionism: global and partial, which reflect the degree of immersion of personality in perfectionist attribution. According to the researcher's theory, global perfectionism consists of authentic, compensatory and neurotic; and partial – of interpersonal, addictive and external perfectionism [1, p. 201].

O. I. Kononenko says that global perfectionism covers all spheres of individual life. The author explains authentic perfectionism as "healthy perfectionism" and defines this concept as the ability of a personality to be congruent, authentic, to feel deep satisfaction from achievements, to increase self-esteem, ability to take into account resources and limitations. Compensatory perfectionism is understood as the desire to overcome real or imaginary imperfections because of the desire to be perfect in various spheres of life. The behavior of the neurotic perfectionist is inspired by fear of failure, which can be manifested in the form of procrastination and the inability to proceed with the case. Neurotic perfectionists are characterized by such feelings as permanent anxiety, shame, guilt, inability to get pleasure from work [1, p. 202-204].

O.I. Kononenko explains the partial perfectionism as the disproportionality of certain psychological properties of perfectionism in various spheres of personality. It follows that interpersonal partial perfectionism, first of all, is aimed at other people, involves overestimated requirements to them; additive perfectionism reflects the need for a person to meet the standards

and expectations of significant others, which can provoke a certain psychological dependence on them; external perfectionism – directed to the world and includes the belief that everything in the world should be precise, accurate, all problems should receive a correct and timely solution [1, p. 202-204].

Many typologies of perfectionism related to its connection with some kind of psychological characteristics or traits. For example, N. B. Lukina studied psychological features of the typology of perfectionism in students in the structure of the target orientation (based on the model of the target orientation of Y. Vasiliev) [4, p. 56]. The author studied three levels of goals for students:

- 1) egocentric (satisfaction of biological and material needs and mercantile-utilitarian motivation);
- 2) rational (satisfaction of social needs);
- 3) altruistic (satisfaction of mental needs for internal and creative motivation).

According to the correlation analysis, N.B. Lukina found that the Self-oriented type of perfectionism in the students is connected with the egocentric and rational levels of target orientation. Oriented to other perfectionism in students is associated with the altruistic level, the requirements of perfection to others from an altruistic position. Finally, the rational level of the target orientation of the personality is characterised of socially-prescribed perfectionists, because of it is aimed at satisfying social needs and prestige [4, p. 57-60].

O. P. Necheporenko and M. V. Razin investigated the gender features of the connection between perfectionism and responsibility and developed a typology of perfectionists based on the analysis of such a connection. Using cluster analysis, the authors proposed two typologies of perfectionism (according to the peculiarities of responsibility) – for girls and boys (young people aged 20 to 24 were included in the sample). There were three types of perfectionism in boys [5, p. 19-22]:

- 1) “irresponsible perfectionist” (high indicators of perfectionism, but low indicators of responsibility, indicating the desire to avoid it);
- 2) “responsible non-perfectionist” (low indicators of perfectionism and expressed on the average level of responsibility);
- 3) “extra-responsive and demanding oneself” (high indicators of perfectionism and responsibility, excessive demands to themselves).

In the group of girls, the following types of perfectionism were identified:

- 1) “reasonably responsible perfectionist” (low level of perfectionism and average level of responsibility);
- 2) “irresponsible dissatisfied” (low indicators of responsibility with high demanding toward oneself and others);
- 3) “extra-responsive, demanding to him/herself” (the same type for both boys and girls, which manifests itself in high levels of perfectionism and demanding toward oneself) [5, p. 19-22].

All of the above-mentioned approaches to the typology of perfectionism concerned adult people. Studies relating to the psychological characteristics of perfectionism typologies in children and adolescents are significantly less than studies in the adult population. For example, P. Hewitt and G. Flett developed the Children and Adolescent Perfectionism Scale (CAPS), which proposed to selected two types of perfectionism: self-oriented (own personal standards) and socially prescribed (the desire to meet the requirements and expectations of others) [10, p. 637]. As noted by P. Hewitt and G. Flett, Self-oriented perfectionism is associated with elements of self-determination and ego-orientation, while socially prescribed perfectionism is associated with social expectations of others; socially prescribed perfectionism is associated with an external locus of control, while self-oriented perfectionism is associated with internal locus of control.

At the same time, P. Hewitt and G. Flett indicate two levels of perfectionism healthy and neurotic (destructive). According to the researchers, healthy perfectionism is generated by the constructive aspirations of personality to self-improvement and is manifested through the need for self-development and improvement of activity, as well as through satisfaction with the quality of work performed. At the same time, the person can recognize the existence of limits of their own productivity and produce a hierarchy of primary and secondary values in life. The authors emphasize that destructive (neurotic) perfectionism in children and adolescents correlates with suffering, suicide, anorexic tendencies, phobias in relation to the school and chronic failure [10, p. 635-642].

The Russian psychologist M. V. Larskyh researched dependence the level and typology of adolescents' perfectionism with the type of non-harmonic upbringing in the family. The results of the author's research demonstrated the existence of a significant correlation between the type of perfectionism (Self-oriented and socially prescribed) and certain types of

non-harmonic upbringing [3]. The research data indicated that Self-oriented perfectionism is connected with such features of upbringing as a high degree of satisfaction with the mental and emotional problems of adolescents and a high level of requirements and responsibilities. Perfectionism, others-oriented, is associated with the following types of non-harmonic upbringing: low requirements and responsibilities, insufficient requirements and prohibitions, which lead to a consumer attitude towards the world. Socially prescribed perfectionism positively correlates with the mother ignorance of the adolescent needs, the high level of requirements, prohibitions and severity of punishment, which cause the need to be perfect, to avoid disapproval of other people [3]. However, in our opinion, the indicated typologies of perfectionism in adolescents are somewhat limited and do not take into account the features of the actual situation of adolescents' age, the specifics of their social self-realization, achievable activity and emotional state.

3. The purpose of the research

The purpose of the research is to investigate the typology of academic perfectionism in adolescents, in the measure of destructive influence, level of academic success and emotional problems.

4. Research results

We conducted a study aimed at building a typology of perfectionism in adolescents. Adolescents aged 12 to 18 (96 people, including 50 boys and 46 girls) were included in the sample of the study (Table 1). At the first stage of the study, the following psychodiagnostic techniques were suggested to adolescents: Questionnaire by A. A. Rean (diagnostic the motivational tendencies for success or avoiding failure), Children-Adolescents Perfectionism Scale by P. Hewitt and G. Flett (indicators of general perfectionism), Depression Beck Scale (adolescents version) and Multidimensional Anxiety Scale by E. E. Malkina. Also, for each student, the average level of academic achievement was determined (the average mark for all school subjects on a 12-point rating scale).

Questionnaire by A.A. Rean aims at identifying motivational tendencies to success and avoid failure (Table 2). This method was chosen to determine the domination in one of the motivational tendencies, which may affect the level of neuroticism and emotional problems in personality. Such

Table 1

Gender-age characteristics of the sample

| Age | Gender | |
|-----|----------|-----------|
| | Boys (n) | Girls (n) |
| 12 | 8 | 9 |
| 13 | 10 | 6 |
| 14 | 9 | 7 |
| 15 | 5 | 5 |
| 16 | 5 | 6 |
| 17 | 7 | 7 |
| 18 | 6 | 6 |

motivational tendencies are especially evident in educational activities. Given the predominance of the motivational tendency to achieve success, it is supposed to achieve something constructive and positive. Self-confidence and self-reliance, responsibility, initiative and activity are characteristic for such researchers with a focus on success. Investigated, motivated to avoid failures, usually characterized by increased anxiety, low self-confidence, trying to avoid responsible tasks. Thus, the Questionnaire by A. A. Rean is an instrument that allows us to identify the correlation between the domination of a certain motivational tendency and destructive manifestations of perfectionism.

Multidimensional Anxiety Scale by E. E. Malkina is a clinically tested questionnaire, aimed at structural diagnostics of anxiety disorders in children and adolescents. This clinical questionnaire was chosen among other methods for diagnosing anxiety in adolescents, because it allows to consider anxiety as a multidimensional phenomenon that contains not only affective components. The great benefit of the method of multi-dimensional assessment of child anxiety for our study is that it covers the maximum possible range of situations in which anxiety can be actualized (Table 2). Among these situations are presented situations of achievement, relevant for the manifestation of perfectionist personality traits. The questionnaire includes the most informative parameters for assessing the emotional and behavioral disturbances of the anxiety spectrum of adolescents, corresponding to 10 scales of the method: "General anxiety", «Anxiety in relationships with peers», «Anxiety associated with the assessment of others», «Anxiety in relationships with teachers», «Anxiety in relationships with parents», «Anxiety related to learning success», «Anxiety in situations

of self-expression”, “Anxiety in situations of knowledge testing”, “Reducing mental activity caused by anxiety”, “Increased vegetative reactivity caused by anxiety”. This questionnaire allows to carry out a psychological analysis of the level of anxiety in connection with the personality characteristics of the adolescent; assessment of the peculiarities of psychophysiological and psycho-vegetative anxiety in the adolescent; assessment of anxiety connection with the school studying.

Also, in order to detect the connection between destructive perfectionism and disorders of the emotional spectrum in adolescents, the Beck Depression Scale was used. These questionnaire includes 21 categories of symptoms and complaints, which are ranked in terms of severity. Beck Depression Scale is presented in two variants: adult and adolescents. The last one is relevant for the purposes of our study. The results of the questionnaire allow diagnosing various degrees of depression: satisfactory emotional state, mild depression, moderate depression and severe depression. The Beck Depression Scale contains two subscales that reflect the various parameters of depressive manifestations: cognitive-affective subscale and subscale of somatic manifestations of depression. Also, this technique allows to evaluate 21 symptoms of depression: mood, pessimism, feeling of insensitivity, dissatisfaction, feelings of guilt, a sense of future punishment, an aversion to yourself, the idea of self-excuse, suicidal thoughts, tears, irritability, social connections, indecision, body image, loss of ability to work, sleep disturbance, fatigue, loss of appetite, weight loss, body sensation, loss of libido.

Child-Adolescents Perfectionism Scale by P. Hewitt and G. Flett has a prognostic value in the analysis of the effects of the features of perfectionism. Researchers P. Hewitt and G. Flett concluded, that perfectionism is a stable personality trait that can be manifested in children aged 7 years and older and can be diagnosed with a valid and reliable psychodiagnostic toolkit – the Child-Adolescents Perfectionism Scale. This questionnaire was adapted from a sample of Ukrainian adolescents. The original questionnaire The Child and Adolescent Perfectionism Scale (CAPS) consists of 22 questions, which are divided into two indicators: “Self-oriented perfectionism” and “Socially prescribed perfectionism”.

The next stage of the study was to analyse the correlation communication between perfectionism, academic achievement, anxiety, depression and motivation of achievement.

Table 2

Methods of research and their indicators

| № | Psychodiagnostic techniques | Indicators |
|----|---|---|
| 1. | Questionnaire by A.A. Rean | Motivational tendencies to success Motivational tendencies to success and avoid failure |
| 2. | Children-Adolescents Perfectionism Scale (CAPS) by P. Hewitt and G. Flett | General perfectionism Self-oriented perfectionism Socially prescribed perfectionism |
| 3. | Depression Beck Scale | Depression Cognitive-affective manifestations Somatic manifestations |
| 4. | Multidimensional Anxiety Scale by E. E. Malkina | General anxiety Anxiety in relationships with peers Anxiety associated with the assessment of others Anxiety in relationships with teachers Anxiety in relationships with parents Anxiety related to learning success Anxiety in situations of self-expression Anxiety in situations of knowledge testing Reducing mental activity caused by anxiety Increased vegetative reactivity caused by anxiety |

On the basis of the analysis of the correlation analysis, we received a matrix of connection between adolescent perfectionism and anxiety and depression manifestations. Correlation analysis has demonstrated the presence of a statistically significant correlation between perfectionism in adolescents and the general level of anxiety: the correlation is 0,586, the level of statistical significance $\text{sig} \leq 0,001$; and the existence of a reliable connection between adolescent perfectionism and depressive manifestations: the correlation is 0,568 and the statistical significance $\text{sig} \leq 0,001$ (Table 3, Table 4).

Excessive expectations for children and adolescents with a high level of perfectionism can produce low self-esteem, loneliness and depression. Depressive symptoms may occur because of irrational beliefs and excessive demands on themselves, characteristic of perfectionists. Adolescents with a high level of perfectionism are imposing excessively high demands to themselves and others; they are more prone to emotional and physical

Table 3

**Correlation indicators
between the level of perfectionism and depression in adolescents**

| Depression | Correlation indicators | Perfectionism |
|------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| General depression | Pearson correlation coefficient | 0,568 |
| | Level of statistical significance | 0,000 |
| Cognitive-affective manifestations | Pearson correlation coefficient | 0,543 |
| | Level of statistical significance | 0,000 |
| Somatic manifestations | Pearson correlation coefficient | 0,529 |
| | Level of statistical significance | 0,002 |

Table 4

**Correlation indicators
between the level of perfectionism and anxiety in adolescents**

| Anxiety | Correlation indicators | Perfectionism |
|---|-----------------------------------|---------------|
| General anxiety | Pearson correlation coefficient | 0,586 |
| | Level of statistical significance | 0,000 |
| Anxiety in relationships with teacher | Pearson correlation coefficient | 0,541 |
| | Level of statistical significance | 0,000 |
| Anxiety related to learning success | Pearson correlation coefficient | 0,674 |
| | Level of statistical significance | 0,000 |
| Anxiety in situations of knowledge testing | Pearson correlation coefficient | 0,575 |
| | Level of statistical significance | 0,000 |
| Reducing mental activity caused by anxiety | Pearson correlation coefficient | 0,569 |
| | Level of statistical significance | 0,000 |
| Increased vegetative reactivity caused by anxiety | Pearson correlation coefficient | 0,558 |
| | Level of statistical significance | 0,000 |

disorder, have less flexibility, have very narrow and stereotyped attitudes toward life.

According to the results of the study of adolescents, it was found that general perfectionism has a close relationship with the following components of anxiety, as (Table 4):

- “Anxiety in relationships with teachers” (the correlation is 0,541);
- “Anxiety related to learning success” (the correlation is 0,674);
- “Anxiety in situations of knowledge testing” (the correlation is 0,575);
- “Reducing mental activity caused by anxiety” (the correlation is 0,569);

– “Increased vegetative reactivity caused by anxiety” (the correlation is 0,558).

The closest connection is between perfectionism and anxiety related to learning success and anxiety in situations of knowledge testing (the correlation is above the average. Adolescents with a high level of perfectionism are worried about the need to succeed. Educational activity is the leading activity in which adolescents can demonstrate their own activity. Perfectionists are over-inflated goals, react very painfully to errors and failures, which increases the level of anxiety associated with learning success.

The results of our study show a close connection between perfectionist features and the peculiarities of psychophysiological responses of adolescents in stressful situations (reduced mental activity and increased autonomic reactivity due to anxiety). Such a connection is explained the constant presence of perfectionists in a state of stress, the need to achieve the highest results, to meet the expectations of others, which leads to asthenia, exhaustion, reduction of adaptive resources of the organism, the presence of psycho-vegetative reactions.

Anxiety in relationships with teachers in adolescents with a high level of perfectionism is explained by the identification of teachers with those who evaluate the performance and quality of educational activities. Thus, each situation of interaction with the teacher carries a reflection of the manifestation of achievement and its evaluation by significant adults. The constant expectation of a teacher's negative assessment increases the feeling of anxiety and dissatisfaction and leads to destructive consequences.

It can be stated that with an increase the level of destructive perfectionism in adolescents, their level of anxiety increases. The same tendency is observed in the analysis of the connection between depressive manifestations and perfectionism.

The analyses of last studies and publications show connection between perfectionism and motivation of achievement. Motivation of achievement is one of the central components of perfectionism. The Russian researcher T. Ju. Judeeva, studying perfectionism like a factor of depressive disorders, said, that motivation of avoiding failure is over than motivation to achieve success in persons with high level of perfectionism [8, p. 57]. In our study we did not find right strong correlation between perfectionism and motivation of avoiding failure or achieve success. It allows us to decide, that this two motivation tendencies can be manifested in different ways in different groups

Chapter 5. Psychological sciences

of perfectionists in adolescents within our sample. We used other statistical procedure – a hierarchical cluster analysis – that helps to divide different types of perfectionism in adolescents, which include dominance one of two motivation tendencies: to avoid failure or to achieve success. According to the cluster analyses between adolescents-perfectionists there are the groups with dominance motivation of achievement success, the groups with dominance motivation of avoiding failure, the group with the uncertain motivational orientation towards success or avoidance of failure, and the group with equally expressed motivational tendencies for success and avoidance of failure.

The results of the study showed low indicators of connection between perfectionism and academic achievement (at the level 0,38 with statistically significant results). In further analysis, it was found that the linear direct correlation between the level of perfectionism and the level of academic success is only to the average level of expression of perfectionism. For higher indicators of perfectionism, a plateau was observed on the basis of academic achievement. Therefore, a hierarchical cluster analysis was used that included the indicators of perfectionism, motivational tendencies for success or avoidance of failure, emotional manifestations and academic achievement, which allows to select four clusters (groups) of subjects (Table 5).

Table 5

Types of adolescents-perfectionists, selected using cluster analysis

| Clusters (groups) of adolescents | | Perfectionism | Academic achievement | Motivation tendencies | Anxiety | Depressive manifestations |
|--|------|---------------|-------------------------|--------------------------|---------|------------------------------|
| 1 | Mean | 91,6 | 10,4 | 11,3 | 71,5 | 5,9 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 2 | Mean | 72,3 | 9,2 | 15,1 | 37,2 | 3,0 |
| | N | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| 3 | Mean | 98,6 | 5,8 | 9,2 | 89,4 | 7,1 |
| | N | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 4 | Mean | 47,0 | 7,1 | 12,4 | 29,1 | 2,7 |
| | N | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| Indicator of the statistical significance of the intergroup comparison by the Fisher criterion | | 0,015 | 0,010 | 0,018 | 0,020 | 0,020 |

The received indicators are significant and statistically reliable for Fisher's criterion, because of the significance level $\text{sig} < 0,05$, indicating the reliability of the data.

The first type: high level of perfectionism (91,6 points), equally expressed motivational tendencies for success and avoidance of failure (10,3 points), high anxiety and depressive manifestations (71,5 and 5,9 points) and high level of academic success (10,4 points). This cluster included 25 subjects. We named this type “successful anxiety-depressive perfectionist” (Picture 1). Such adolescents demonstrate a high level of perfectionist attitudes, strive to be the best in everything and set high goals for academic achievement and usually achieve them. However, such achievements lead to a permanent state of stress, fear not to meet the highest standards, which leads to an increase anxiety and a decrease mood (in this context, such manifestations are understood as “emotional problems”).

The second type: average level of perfectionism (72,3 points), dominant motivational tendency to achieve success (15,1 points), average level of anxiety and depression (37,2 and 3,0 points respectively) and high level of academic success (9,2 points). This type of study can be described as “successful constructive perfectionists”. 28 adolescents which belong to this cluster have an average level of perfectionism, are able to adequately understand their advantages and opportunities, can set high goals without focusing on errors and failures. Therefore, they successfully realize their potential in school, usually choosing to study a certain profile that matches their interests or abilities (such as humanitarian or natural or mathematical), does not strive to be better always and in everything. This determines the low expression of anxiety and depressive manifestations and indicates a high level of emotional well-being of such adolescents (Picture 1).

The third type: high level of perfectionism (98,6 points), motivation tendency to avoid failure (9,2 points), high level of emotional problems (anxiety – 89,4 points, depressive manifestations – 7,1 points), and a low level of academic success (5,8 points). This is the least numerous type of study (17 adolescents), which was called “unsuccessful anxiety and depression perfectionist”. The representatives of this type have excessive demands on themselves, strive to achieve only the best results and are afraid to make a mistake. This leads to procrastination, avoidance strategies, and reflects on a low level of academic achievement. Failure to match one's own ideal image causes a decrease in self-esteem, shame and guilt, which

manifest them in the form of high anxiety and depressive manifestations (Picture 1).

Fourth type: low level of perfectionism (47,0 points), uncertain motivational orientation towards success or avoidance of failure (12,4 points), average level of anxiety-depressive manifestations (29,1 points and 2,7 points respectively) and average academic achievement (7,1 points). Representatives of this type we called “middling successful constructive nonperfectionist”. Such adolescents are little worried about the achievements and the need to do tasks perfectly. They do not set high goals, so do not pay attention for mistakes and low achievements. Therefore, they feel confident enough and have no emotional problems in the form of anxiety or depressive manifestations (Picture 1).

According to the results of our study, the desire for the perfect activities, following only the highest standards does not always lead to successful performance. Adolescents with an average level of perfectionism are

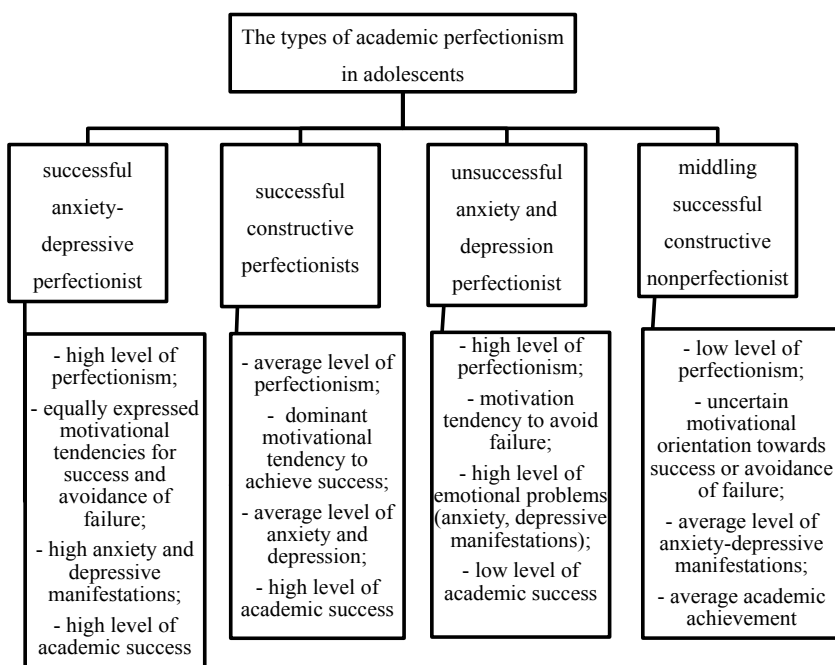


Fig. 1. The types of academic perfectionism in adolescents

characterized by the same academic success as adolescents with high levels of perfectionism. This type of adolescents is more oriented towards success, in contrast to perfectionists who focus on errors and difficulties. The small group of adolescents with a high level of perfectionism and a low level of success was selected, that shows the inverse connection between perfectionism and productive activity. Also the high level of an anxiety and depression in adolescents with a high level of perfectionism influences destructively on the general psychological state, level of emotional well-being, level of academic success.

5. Conclusions

Perfectionism is a complex multidimensional phenomenon, which means striving to perfection. There is no common view of its structural components, content, forms of manifestation and typology. Perfectionism has both positive and negative forms, which are manifested in childhood and adolescence. In its positive manifestations perfectionism allows you to success, various types of learning or activity. Negative manifestations of perfectionism lead to the emotional problems, difficulties in social adaptation, low self-esteem, fear of errors and failures. Therefore, we tried to design a typology of perfectionism in adolescents, which would allow determining which forms of perfectionism are constructive and help the self-realization of adolescent; and which of them leads to the psychological problems and reduce the level of emotional well-being.

Our study aimed at building a typology of perfectionism in adolescents. The sample included adolescents in the age from 12 to 18 (96 adolescents, 50 boys and 46 girls). We analysed the correlation between perfectionism and academic achievement. The results of the study showed low rates of correlation. Than it was found that the linear direct correlation between the level of perfectionism and the level of academic success exists only to the average level of perfectionism. Therefore, we used cluster analysis that included indicators of perfectionism, motivational tendencies, emotional manifestations and academic achievement.

Using cluster analysis, we developed the typology of perfectionism in adolescence, which takes into account the following criteria: “avoiding failure – hope for success”; “high level of success – low level of success”; “no emotional problems – high emotional problems”; “high level of perfectionism – low level of perfectionism”. It is established that the first

type of perfectionism (successful anxiety and depression perfectionist) includes adolescents with a high level of perfectionism, equally expressed motivational tendencies for success and avoidance of failure, high level of academic achievement, high level of anxiety and depressive manifestations. The second type (successful constructive perfectionist) represents adolescents with an average level of perfectionism, a prevailing motivational tendency to success, a high level of academic achievement and average level of anxiety and depression. The third type of adolescents (unsuccessful anxiety-depressive perfectionist) have a high level of perfectionism, a motivational tendency to avoid failure, high level of anxious and depressive manifestations and low level of academic achievement. And, finally, the fourth type includes adolescents with a low level of perfectionism, equally expressed motivational tendencies for success or avoidance of failure, less expressed anxious and depressive manifestations and an average level of academic success.

Consequently, according to the results of our study, the desire for the perfect performance of activities, following the highest standards does not always lead to academic success. Adolescents with an average level of perfectionism are characterized by the same academic success as adolescents with high levels of perfectionism. This type of perfectionists is more oriented to success, in contrast to perfectionists who focus on errors and difficulties. Besides, there is small group of adolescents with a high level of perfectionism and a low level of success. It indicates the inverse relationship of perfectionism with productivity and performance.

References:

1. Garanjan N.G., Holmogorova A.B., Judeeva T.Ju. (2001) Perfekcyonizm, depressyja y tryvoga [Perfectionism, depression and anxiety]. *Moskovskij psyhoterapevtycheskij zhurnal* [Moscow psychotherapy journal]. No 4, pp. 18-48.
2. Kononenko O.I. (2015) Dyferenciacija typiv perfekcionizmu osobystosti [Differentiation of types of perfectionist personality]. *Teoretychni i prykladni problemy psyhologii* [Theoretical and applied problems of psychology]. No. 3 (38), pp. 199-204.
3. Larskyh M.V. (2015) Zavysymost urovnja y typologyy perfekcyonizma podrostkov ot typa negarmonichnogo vosytanyja v semne [Dependence of the level and typology of perfectionism in adolescents on the type of non-harmonic upbringing in the family]. *Proceeding of the Ynnovacyj v nauke* [Innovation in science] (electronic journal) (*Russia, Novosybyrsk, 27 May 2015*). No. 5 (42). Retrieved from: <https://sibac.info/conf/innovation/ylv/42234> (accessed 1 September 2018).

4. Lukina N.B. (2017) Doslidzhennja psihologichnyh osoblyvostej osobystisnyh typologij perfekcionistiv u strukturi cilovoi sprjamovanosti [Research of psychological features of personality typologies of perfectionists in the structure of the target orientation]. *Naukovyj visnyk Hersonskogo derzhavnogo universytetu. Psihologichni nauky* [Scientific Bulletin of Kherson State University. Psychological sciences]. Vol. 6, no. 1, pp. 56-61.
5. Necheporenko O.P. (2012) Gendernye osobennosti typologyy otvetstvennosti y perfekcyonizma [Gender features of responsibility typology in perfectionists]. *Vestnyk Omskogo unyversyteta. Psihologiya* [Bulletin of Omsk University. Psychology]. No. 2, pp. 18-23.
6. Pavlova V.S. (2013) Teoretychnyj analiz typologij perfekcionizmu [Theoretical analysis of typologies of perfectionism]. *Aktualni problemy psihologii* [The actual problems of psychology]. Vol. 39, no 1, pp. 53-57.
7. Proskurnja A.S. (2016) Dyferencialno-typologichna struktura perfekcionizmu jak determinanta vynykennja depressyvyh i tryvozhnyh rozladiv [Differential-typological structure of perfectionism as the determinant of occurrence of depressive and anxiety disorders]. *Problemy sytchasnoi psihologii* [The problems of actual psychology]. Vol. 33, pp. 33-38.
8. Judeeva T.Ju. (2007) Perfekcyonizm kak lychnostnyj faktor depressyvyh y trevozhnyh rasstrojstv [Perfectionism as a factor of depressive and anxiety disorders]. (PhD Thesis), Moscow.
9. Jasnaja V.A. (2007) Perfekcyonizm: ystoryja yzuchenyja y sovremennoe sostojanye problemy [Perfectionism: the history of investigation and present state of problem]. *Voprosy psihologii* [The questions of psychology]. No. 4, pp. 157-168.
10. Flett G. L., Hewitt P. L., Boucher D. J., Davidson L. A., Munro Y. (2016) The Child and Adolescent Perfectionism Scale: Development, validation, and association with adjustment. *Journal of Psychoeducational Assessment*. Vol. 34 (7), pp. 634-652.
11. Hamachek D. (1978) Psychodynamics of normal and neurotic perfectionism. *Psychology*. Vol. 15, pp. 27-33.
12. Stoeber J. (2006) Positive Conceptions of Perfectionism: Approaches, Evidence, Challenges. *Personality and Social Psychology Review*. Vol. 10, pp. 295-319.

**THE RESEARCH APPROACH TO STUDYING
THE CONSCIOUSNESS IN THE EDUCATIONAL WORK
WITH STUDENT-PSYCHOLOGISTS**

Vintyuk Yuriy¹

DOI: [dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_9](https://doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_9)

Abstract. The purpose of the work: to elucidate the features and application of the research approach to the study of consciousness in the educational work with the student-psychologists. The methods that are used in this paper are analysis, synthesis, systematization, specification, generalization. Methodology. The research is based on the works of foreign and domestic scientists, which contain important methodological approaches to solving the problem of consciousness. It is provided methodological foundations for the consideration of issues related to the clarification of its origin, essence, features of the functioning, and the practical application of this knowledge in the articles of the scientists, who were involved in the study of this problem. Results. As a result of the analysis of publications on the subject matter, the peculiarities of forming the competitiveness of future specialists in higher educational institutions in the present conditions have been established. Referring to them, a model of the process of forming the competitiveness of future professional psychologists in the process of their training in higher education has been developed. The approbation of the proposed model in the real educational process of training of future professional psychologists in universities is implemented. Practical implications. The practical implication of the paper is that, as a result of the research, an approach was developed, which implements the optimal approach to familiarizing students with the study of consciousness and allow to rationally combine the existing disparate knowledge of the subject of the presentation and present them clearly and in a strictly logical sequence, based on the needs of students in such knowledge, the existing level of knowledge and training requirements. The application of the developed approach allows to solve the practical problems arising in the study

¹ Candidate of Psychological Sciences,
Associate Professor at Department of Theoretical and Applied Psychology,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine

of this subject matter by future psychologists and overcome the difficulties related to its study. Value / Originality. The developed model of the process of formation of the competitiveness of future psychologists in the process of professional training involves: the formation of their professional competence, the enhancement of the practical component, in particular, the implementation of a research approach, the internship, mastering of computer technologies, the involvement in research work, mastering of foreign languages and teaching a special course “psychology of a competitive personality”. The model adequately reproduces the real process of training of future professional psychologists in higher education institutions, and after approbation and updating it can be recommended for introduction into the educational process.

1. Introduction

The training of specialists with higher education in modern conditions requires the application of appropriate approaches that allow us to trace the course of the development of science, the process of acquiring knowledge within the various currents, directions and schools, which is necessary to form ideas about its current state. This circumstance also applies to the training of future professional psychologists: students should receive adequate ideas about the basic concepts of psychological science. It is important for their further successful professional development. The notion of consciousness belongs to the concepts, which require careful study, beginning with the first course of training, and only theoretical knowledge is not enough for its full understanding. This circumstance makes it necessary to introduce a research approach to the educational process, which involves the application of research elements at various stages of it; this confirms the relevance of this work.

The main problem covered in this article is that it is difficult for the first-year students, who become acquainted with the phenomenon and manifestations of consciousness within the course of “General Psychology” to master the essence of this psychological phenomenon, understand the existing approaches to explaining its functioning, and comprehend the accumulated knowledge and research methods by which they were obtained. Therefore, there is a contradiction in the preparation of future psychologists, which requires the application of an appropriate approach that would help to resolve it.

The purpose of the work: to elucidate the features and application of the research approach to the study of consciousness in the educational work with the student-psychologists.

Objectives of the study:

- to review the scientific publications on the subject matter;
- to clarify the subjects and approaches to the study of consciousness;
- to elucidate the features of the study of consciousness in different periods;
- to consider the specifics of attracting students to the research of consciousness, at each stage of its study;
- to draw conclusions from the work done and outline the prospects for a further research in this direction.

This work was implemented in the context of previous studies on the formation of professional competence of future professional psychologists and also is their further continuation (see, eg: [4, 5], etc.).

2. The analysis of recent research and publications

Modern scientists often turn to the study of consciousness, although these studies do not belong to priority ones. Accordingly, few scientific publications, both domestic and foreign scientists, have been published on the actual problems of the researches of consciousness. First of all, it is necessary to mention that the works of predecessors, which have not lost their significance until now, since they contain important methodological approaches to solving the problem of consciousness. These are publications by A. V. Eractin [10], A. N. Leontiev [11], A. N. Loya [13], O. R. Luria [14], M. K. Mamar-dashvili [15], F. T. Mikhailova [17], A. G. Spirkin [23] and others.

It should also be noted that the further researches, both domestic and foreign scientists, are elucidated in the works of S. Avramenko [1], A. Yu. Agafonov [2], S. Grofa [7], M. Jeffrey [8], E. Neumann [18], H. Pantem [20], G. T. Hunt [26] et al.

Among the newest publications, it is worth noting the scientists involved in the development of the psychosemantic theory of consciousness: O. Artemyev, V. Petrenko, V. Serkina, Yu. Timosh, O. Shmelev [citation. for 25] and others.

A wide range of issues related to the clarification of its origin, essence, features of functioning, and the practical application of this knowledge was reviewed in the works of scientists, who were engaged in the study of the phenomenon of consciousness. An overview of literary sources is not pro-

vided since the volume of publication is limited. However, some of the necessary provisions are given in the course of the presentation of the material of our research.

Despite the fact that the main provisions of the essence, origin, features of the study and functioning of consciousness in the existing scientific literature on the subject matter are fully elucidated, there is no information on how it is advisable (on a rational basis) to familiarize the student-psychologists with this knowledge and presentation of practical experience of such work. Since separate scattered data do not provide a coherent picture of the phenomenon being studied, this circumstance requires the application of an appropriate approach that would allow us to master not only the available theoretical knowledge, but also practical skills in the study of consciousness, and also indicate the possibilities of applying this knowledge. It is necessary to illuminate this aspect of the problem in an independent study.

3. Presentation of the main research material

The study consisted in an attempt to develop and implement a certain optimal approach to familiarizing students with the study of consciousness. This approach would allow to rationally combine the existing disparate knowledge of the subject of the presentation and present them clearly and in a strictly logical sequence, based on the needs of students in such knowledge, the existing level of knowledge and training requirements. To create such an approach, a special study has not been implemented, the existing experience of teaching has been used, and accordingly, its formation cannot be considered complete. In implementing the approach, the task has been to bring scientific theories as close as possible to the everyday life of each person and make them understandable for the students. At each stage, the study contains both an analytical and a practical component, organized and conducted by the teacher, but with the maximum possible involvement of the students. It is accomplished both in the audience activity and the education outside the audience. An expedient sequence of conducting the investigation, both the presentation of the material and its practical component, in an abbreviated form, is given below.

3.1. Background to the study of consciousness

The presentation of the topic begins with familiarizing the students with the beginning of the accumulation of knowledge about human conscious-

ness. It is noted that the researchers were interested in this problem at different times, beginning with Antiquity, but then, as well as later, they were interested primarily in disorders of consciousness that determined the possibility of a person to be a full member of society and her ability to productive activity, as well as changed states of consciousness, in connection with mystical and religious practices. In addition to healers and cult attendants, philosophers were also engaged in the study of consciousness, but they were primarily interested in purely philosophical aspects of the problems associated with it, while soothsayers, magicians and shamans practised the practical questions of the influence on the psyche, derived from experience. This situation remained until the emergence of the philosophical and theoretical substantiation of the problem of consciousness, which was done in the works of Rene Descartes and John Locke in the 17th century (which the students know from previous subjects). Further, it is advisable to remind the students of the main provisions developed by these scientists and their followers. It is also worthwhile to invite them to take part in the discussion on this subject matter in order to clarify their level of understanding of these provisions.

R. Descartes suggested understanding the psyche as the inner world of a person, which is open to self-observation and has a special spiritual being, as opposed to the body and the external material world. Their absolute heterogeneity and the fundamental difference are the main points of his doctrine. R. Descartes asserted that the body, which acts as a machine, is capable of successfully coping with the processing of information, which enters the brain. He assigned a special role to the soul. R. Descartes not only did not deprive it of the former royal role in the universe but also he brought it to the degree of substance – the nature that does not depend on anything else – that is, an equally large substance of nature. The soul must have a reliable knowledge of the subject about its own acts and states, which are invisible to anyone else. Accordingly, the soul can be identified by the only sign that is the direct awareness of own phenomena, which, in contrast to the phenomena of nature, are devoid of length. The act of the existence of the soul, according to R. Descartes, is expressed in the presence of thinking.

However, another approach was implemented in the works of J. Locke, where experience was called the source of knowledge and rationality was countered with empiricism. He defended the idea of the origin of the whole content of human consciousness from experience. J. Locke distinguished

two sources in the experience: a sensation and reflexion. Together with the ideas that the senseorgans bring, there are ideas generated by reflection as “the inner perception of the activities of our minds.” The development of the psyche is due to the fact that simple ideas form the complex. All ideas appear in a court of consciousness. “The consciousness is a person's perception of what is happening in her own mind,” thought J. Locke.

Then, we need to mention both the perception of contemporaries and the continuation of the development of the ideas of R. Descartes, J. Locke and other thinkers. After that, it is worth asking what students think about it. However, philosophical-analytical, as well as mystical-practical methods of studying the consciousness are not suitable for the training of practical psychologists at the present level but they are important starting points for continuing the presentation.

3.2. The beginning of scientific research of consciousness

From the beginning of the emergence of the first direction of scientific psychology – structuralism of Wilhelm Wundt, the subject of the research was consciousness, and the method of research – introspection. He wanted to build psychology as a natural science discipline. Accordingly, the scientist defined it as a science about the properties of consciousness, the elements of consciousness and the connection between them. It is necessary to explain to the students how exactly the researches of consciousness were implemented by the method of introspection, as well as the main points of the structuralism, constructed on them. Understanding this method from the point of view of the achievements of that time and modern interpretations are available in the special literature (see, for example: [6; 22], etc.). These positions are given, explained and discussed. If it is necessary, individual questions are given to the students for their own work.

Introspection is a method of psychological research, consisting of the researcher's observation of his own feelings, thoughts, etc. That is self-observation of a person in terms of the content and acts of her own consciousness. It lies in the in-depth study and knowledge of the person's moments of her own activity: separate thoughts, images, feelings, experiences, acts of thinking, etc. That is self-analysis, which was proposed by R. Descartes and then developed in the writings of J. Locke, who, in particular, distinguished the inner and outer experience of man. The first (internal) experience is achieved through introspection (self-observation, self-study). The

second experience is directed to the outside world. Subsequently, W. Wundt combined the method of introspection with instrumental methods. One of the directions of introspective psychology is the doctrine of “internal experience”, from which psychic phenomena are recognized in a fundamentally different way than material ones. This direction of psychology should be considered as an important stage in its development and methods developed by introspective psychology deserve attention. After all, almost all modern psychologists think that the consciousness is a set of phenomena, some of which can be studied with the help of self-observation, that is, introspection.

Based on his researches, W. Wundt distinguished the first property of consciousness – organization, structuredness. It is the structure of organized elements. These elements are objective and subjective. In W. Wundt's terminology, the single objective element of consciousness is a simple impression. It means that it does not decompose into smaller units. An indivisible element of consciousness is a feeling, for example, the feeling is a simple impression that occurs when we hear a separate hit of a metronome, and if two strikes or more, then this is images. Accordingly, feelings and images are the objective elements of consciousness. The subjective elements of consciousness are internal elements that associate with the subject and come from it. Such elements of consciousness are feelings (emotions). According to W. Wundt, the consciousness is organized. The elements in the field of consciousness form links and they are structured. Thus, the field of consciousness represents a structure. There is a central point at the centre of this structure – that is what we draw attention to. This point (the focus of attention) is also surrounded by a certain area. We can say that around this point there is a central part of the field of consciousness, which is called the field of attention [21].

At this stage of the problem's disclosure, students still do not dare to express their attitude to the received knowledge, nor do they repeat some of the experimental studies of W. Wundt and his followers, which have been suggested to them. That is, they are not included in the research process. From this, it follows that mastering of even the first stages of experimental studies of consciousness will not be easy. It is clear that in this case, the students encounter with the difficulties such as the lack of experience of observing their inner world, the content of their own consciousness, as well as the lack of notions about the connection of the content of consciousness with reality and the possibilities of practical application of this knowledge.

It is necessary to return at least a century ago and tell students about how the development of the content of consciousness began, on the example of fiction, since they are not badly acquainted with it.

3.3. The research of consciousness in literature

In the eighteenth century in the fiction, there was a forerunner of a psychological novel – a sentimental novel, the founder of which was the English writer L. Stern. Sentimental writers favoured human feelings and the focus of their attention was the image of the inner world of their heroes. Therefore, it is advisable to use the fragments from their works in order to illustrate the content of human consciousness in different situations. Thus, the students have been offered a fragment from L. Stern's novel "A Sentimental Trip to France and Italy", in which there is an episode where the protagonist sits in a diligence that stays in a closed barn and nothing seems to happen in the whole chapter at all. The question to the presents: "What do you think the author writes about in the whole chapter as there are no visible actions?" It becomes apparent that he writes about his thoughts, experiences, memories. That is, the story does not become poorer due to the lack of action. The students are astonished by such a turn of affairs, but they have also recalled other similar well-known moments from various works of art and films. This indicates that such a phenomenon is known to them. Now, it will be appropriate to ask the presents: "What is happening at that time in their consciousness when they seem to be sitting still on the lecture in the audience?" It is found that the familiar world was depicted by sentimentalists. Although the students acknowledge it, they tell reluctantly about what is happening in it. We note that it is L. Stern, who is most involved in the discovery and elucidation of the depths of the inner world of a person, who subsequently received a continuation in a psychological novel.

Further, it is expedient to proceed to the consideration of the evolution of this literary tradition, beginning with the first half of the nineteenth century, when a psychological novel appeared as an independent genre. Its founder was the French writer Stendhal. In the second half of the century, the most perfect psychological novels were created by Russian writers L. Tolstoy and F. Dostoevsky (the students are known with the works of these authors). They made an important discovery, which had an impact on the further development of not only world literature but also the psychological analysis. Prior to this, the phenomenon of thought was comprehended as a simple

response of consciousness to the fact of reality, that is, the thought corresponded to the fact and was equal to it. However, L. Tolstoy showed that people were like rivers: the spiritual world is flowing, the thought only proceeds from the fact, all previous experience of the person is involved in the act of thinking, and the thought combines the present, the past and the future. It is engaged in the processing of the fact in the light of life experience of the person. The analytical and synthetic ability of the brain, as well as memory, imagination and fantasy, are involved in the act of thinking. It is found that analytical awareness, the description of the fact that goes back into the past, is “symmetric” in relation to the future, prophecy and prediction [12]. Consequently, we note that a psychological novel is a kind of novel, in which the author sets the goal of representation and study of the “internal states of human” and “the subtle movements of her soul”. It is the content of her consciousness. As examples of its reproduction in a psychological novel, it is expedient to use fragments from the works of representatives of this genre. They should be discussed and analyzed with the maximum involvement of students.

The modern psychological novel of the twentieth century continued a further evolution of a genre of a psychological novel, as well as the study of the inner world of a person. However, its appearance was preceded by important events in the scientific world related to the development of scientific psychology at the turn of the nineteenth and twentieth centuries. A new phenomenon in the literature that was spreading and evolving over a century did not go unnoticed by psychologists. Scientists would certainly be interested in it, at least because writers using artistic means tried to solve the same tasks, which psychologists also faced – to clarify the content of consciousness and explain on this basis the actions of a person.

3.4. The stream of consciousness in psychology

The most important next milestone in this series of events, which had a significant impact on the further study of consciousness and, consequently, the formation of psychology as well as fiction: an American psychologist William James introduced the term “the stream of consciousness” in the work “Fundamentals of Psychology” (1890). He thought that the consciousness of a person is like a stream of a river, in which thoughts, feelings, associations interrupt each other and illogically intertwine. It is known that for the first time, “the stream of consciousness” was used by the French prose

writer E. Dujardin in the novel “The laurels are all cut” (1888). Much earlier such an attempt was made by L. Tolstoy, in the story “The History of Yesterday”, 1851. The term proposed by W. James combines various types of internal monologue (literary description of internal processes of thinking, the technique of image of thoughts and feelings passing through the consciousness, an image of spiritual processes) [12]. The consideration of the main provisions regarding the concept of “the stream of consciousness” and their analysis is of major interest from the point of view of the topic's disclosure and the implementation of stated tasks. It is advisable to start this work from the work of W. James [9], (however, it is also necessary to review the contemporary views on the subject, for example: [19]). At first, it is noted that this is a different point of view on the same problem since the author criticizes the positions of structuralism of W. Wundt and E. Titchener.

W. James begins his deliberation with the following statement: The primary concrete fact that belongs to the inner experience is the belief that in this experience some conscious processes take place. The states of consciousness change each other in it. Just as we express ourselves impersonally: “light”, “dark”, we can also characterize this fact better by the impersonal verb “thought”. The scientist reflects on how conscious processes are implemented and notes that there are four essential features in them: 1) each state of consciousness tends to be a part of personal consciousness; 2) its conditions are changing within the limits of personal consciousness; 3) any personal consciousness is an uninterrupted sequence of feelings; 4) it accepts some objects willingly, rejects others and, in general, it is constantly choosing between them [9]. These provisions are put forward for the discussion. If it is necessary, the fragments of their further consideration in the work of W. James are given. Students are asked to elucidate the essence of this phenomenon and formulate its definition.

As a result of the joint discussion, it is stated that *the stream of consciousness is a continuous series of mental reflections (thoughts, representations, memories, feelings and images, etc.), which is presented in the human psyche, accessible to self-observation and constitutes its internal psychic reality*. Then, tasks are gradually becoming more complicated, it is suggested clarifying: What does the consciousness record at every moment of time? What are the laws of this reflection? It becomes apparent that the consciousness does not record anything insignificant. It constantly searches and selects the most important, vital information, suitable for use. This

information flows simultaneously on many channels, and the consciousness constantly scans it, finding the right one and relevant at the moment. However, it is not possible to clarify the origin and purpose of a number of elements of consciousness. It is even more difficult to trace their sequence and the connection between them. This stage of the discussion ends with the formulation of the definition: *the stream of consciousness is the continuous process of reflecting the phenomena of reality by the consciousness in all their diversity*.

W. James further discusses: “The consciousness is in constant change. By this, I do not mean that none of the states of consciousness has any length, even if it was true, it would be extremely difficult to prove it. I just want to emphasize the fact that none of the state of consciousness that has passed, will be able to literally reappear and repeat itself. We listen to it, then we discuss it, we recall it, we anticipate it, we love it, we hate it, our mind is quietly occupied by thousands of different objects of thought” [9]. As a result of the consideration of the reasons for such variability in the content of consciousness, the author notes: “It seems to me that the analysis of integral, specific states of consciousness that are replacing each other is the only true psychological method, no matter how difficult it is to strictly conduct it through all the nuances of the research. At first, it seems to the reader to be dark, then with the further presentation, its meaning will become clearer.” This idea best reflects the essence of the proposed and used approach. The students consider it and they also agree with it. It should be noted that, soon after, W. James's position is also criticized by representatives of other psychological directions, which also deserve careful consideration and analysis. That is, the task is complicated: it is necessary not only to look for confirmation of the position, which proves the author but also to prepare counterarguments.

However, we need to come back to the work of W. James, who further draws attention to the fact that in the stream of consciousness, its various parts have a different velocity of the stream. “The points of stops in the consciousness are usually occupied with sensory impressions, the feature of which is that they can, without changing, be indefinitely contemplated by the mind. The transition intervals are occupied with thoughts about the relation of static and dynamic, which is basically established between objects perceived in a state of relative calm” [9]. That is, in the consciousness periodically there is the receipt of information from the sense organs, then it

is processing by the brain. This fact seems obvious, although, before this, none of the participants in the study has expressed such an opinion on the regularities of the work of consciousness. W. James came to the idea that our thinking is constantly striving from one stable part that has just been left to another. We can say that the main purpose of the transitional parts of consciousness is to direct us from one lasting, firm conclusion to another.

After the necessary explanations, the students are asked to name all the components and schematically depict the structure of the stream of consciousness. (A detailed consideration of this issue, as well as an analysis of the answers given, deserve particular elucidation). The scheme consisting of the mentioned components is simultaneously drawn on a blackboard. Further, with the help of existing knowledge, the examples of literature and the developed scheme, the students are encouraged to record and reproduce their own stream of consciousness, at the present time and for a certain limited period of time. With appropriate preliminary training, they are included in the research process. After checking their works, the best of them are published and discussed, as well as the reasons that prevented other students from coping with this task are found out. In any case, an existing barrier that prevents even the most active and well-prepared students from engaging in the proposed study process has been overcome. However, the study continues, and other participants are gradually being joined to it.

3.5. Understanding psychology and studying of the consciousness

According to a further logic of the presentation, it should be noted that the direction of psychological research appeared in the late nineteenth century. Its aim was to comprehend the inner world of human on the material of works of art. It was initiated by the German philosopher Wilhelm Dilthey, who deemed that psychology, based on the explanatory methods, which were borrowed from the natural science, could not give a holistic understanding of human as a real, living person. Her place should be understood by *understanding psychology, according to which the main task of psychological research is not the causal explanation of the mental life of human and understanding through the correlation of its internal meaningful formations (experiences) with the world of cultural and historical values*. He asserted: "We explain nature, and we understand the spiritual life". The basis of this idea was the opposition of the natural science to the science of society and the denial of the very opportunity to study the socio-historical

conditionality of the human psyche with the help of the objective methods, including experimental and scientific ones [3, p. 127].

W. Dilthey accepted the division and contrasting of the science of nature and the science of the spirit. The natural science only has access to experience and it gives only pale shadows of “hidden reality”. The science of the spirit is directed to internal experience and its subject is self-consciousness. The natural science realizes the knowledge that is available to the sense organs such as sight, hearing, taste and observes the discerned facts and establish connections between them. The science of the spirit deals with the hidden, inaccessible to the external sense organs of reality that are recognized by experience, intuitively captured totality (integrity) of life. W. Dilthey contrasted the explanation made with the help of reason in the science of nature on the basis of causality, analysis, systematization, logical derivation, etc., and understanding, realized in the science of the spirit and the intuitive penetration of one life into another. The method of understanding consists in direct comprehension of some spiritual integrity. According to the scientist, we explain nature, and we understand the spiritual life.

W. Dilthey distinguished between the natural science psychology and the spiritual-scientific psychology. The first one identifies isolated, unambiguous, certain elements (“atoms”) in the consciousness and applies the method of explanation – this is explanatory psychology. W. Dilthey criticized such a psychology for spreading the concepts of natural science in the area of spiritual life and argued that its hypotheses of “atoms” are unproven. Spiritual-scientific psychology is “descriptive”. It comprehends the connections of spiritual life teleologically and represents the internal experience of the psychic sphere as a connected integrity and semantic formations, included in the history of culture. In this psychology, the main thing is not the causal explanation of spiritual life, but its understanding by correlating the internal semantic formations (experiences) with the world of cultural and historical values. W. Dilthey thought that the understanding of your own inner world is accomplished through introspection (self-observation), and the spiritual world of another is accomplished through “empathy”, “use”, “coherence”. He came to the conclusion that the inner experience, in which occurs self-absorption in your own states, does not make it possible to realize your own individuality: you realize your individuality only in comparing yourself with other people, [3, p. 356]. The necessary for this material was available in artistic works, mainly in psychological novels.

Understanding, being converted to the culture of the past, implements the interpretation and interprets individual phenomena as elements of the spiritual life of the reproduced era. Such understanding-interpretation of W. Dilthey is called hermeneutics (from the Greek – I explain, interpret). Understanding involves the penetration into the spiritual world of the author of the text that includes the reconstruction of the cultural context, in which the text has been created. This understanding introduces subjective experiences in semantic connections that exist outside the subject of spiritual culture – in art, religion, morals, and law.

The main task of understanding psychology is to reveal the meaning of the spiritual life of the human and the system of her values. “It is impossible not to wish for the emergence of psychology, which is able to capture in the net of its descriptions what is contained more in the writings of poets and writers than in the present teachings about the soul.” – wrote W. Dilthey. The subject of such psychology should be the development of mental life in its entirety. Descriptive psychology at the same time should be analytic, and the analysis should include a living, artistic process of understanding. Understanding psychology sought to obtain and gather information about the elements of consciousness, which are necessary and sufficient to present the entire course of individual mental life. According to W. Dilthey, good psychologists are writers, historians, actors, teachers, doctors [3, p. 356].

Since it is actually proposed to take advantage of the achievements of literature, namely the accumulated actual material about the content of consciousness and the peculiarities of its functioning, in order to solve the problems of psychology. The above provisions are an appropriate justification and serve as a reference point for the continuation of the presentation.

3.6. The psychological novel of the twentieth century: the change of the paradigm

The achievements of psychological science in the field of study of consciousness at the turn of the nineteenth and twentieth centuries had a significant impact not only on the psychology and literature of the future but also on the further development of art in general. Given this, we need to tell about the emergence and development of a modern psychological novel. The theoretical positions of the “stream of consciousness”, developed in psychology, soon not only returned to literature again but also changed it, creating the art of the future (in fact, there was a change of artistic paradigm). The

beginning of this process was set in 1915 when the French writer M. Proust published the first book of the novel “In Search of Lost Time”, in which he used the art technique of representation of “the stream of consciousness”. As a result, the art achieved a qualitatively new level through the discovery and development of new opportunities. According to modern ideas, in the literature, *the “stream of consciousness” is an artistic means of representation of the inner world of a person, consisting in the direct reproduction of the stream of her thoughts, experiences, mood as a complex psychological consciously-subconscious process, a peculiar way of fixing and expressing the most concealed components of this process* [12].

Then, the students need to be told about the main achievements of the psychological literature of the twentieth century, first of all about the works of J. Joyce [16] and W. Wulff [1], as well as other representatives of the school of “the stream of consciousness” in fiction [24]. Also, it is necessary to bring fragments of their works and implement their analysis from the standpoint of psychology.

In addition, the students are encouraged not only to become acquainted with the main achievements of psychological artistic prose, but also regularly read the works of psychological direction, including modern ones, and also to review films, created on their motives, analyze them, etc. The students are independently offered to study the current state of both psychological prose and modern psychological novel.

After conducting an analytical research, it is necessary to consolidate the knowledge gained, as well as to provide practical skills for their application. As a result of the training, the students begin to join the research of consciousness using the method of introspection. Having received the necessary number of examples, they reproduce the experiments of the late nineteenth century. Then, they are asked to analyze both the method itself and the results obtained during the study with the achievements of the psychology of the twentieth century that is known to them, as well as their own experience. After this, it is necessary to familiarize the future psychologists with modern scientific ideas about the subject of the research.

3.7. Modern scientific notions of consciousness

At the beginning of the presentation of modern ideas, we state that the difficulties of understanding and studying the consciousness are due to the fact that we cannot, directly, sensually, observe its phenomena, measure

them and explore with the help of various devices. Indeed, at any level of the study of the human brain, it does not fix what is called the thought, although the brain cannot be investigated otherwise, but only on the basis of the thesis that it is an organ of thought and consciousness. In this connection, the statement has been repeatedly expressed that the consciousness as a special entity does not exist at all, that it can be reduced to functions of the reaction of the nervous system to the external factors.

In the twentieth century indeed, a number of works have been published to prove that in reality there is nothing that could be called mental phenomena or consciousness. The interpretation of consciousness as a special form of reflection of reality is widespread, but in this case, it is deprived of the ontological status, since it is considered that it does not introduce anything fundamentally new in reality. Accordingly, the consciousness as a form of reflection of reality is endowed with the ability to only reproduce and combine existing forms of being. The students are reluctantly involved in the discussion about this, so then it is necessary to tell about the main signs of consciousness.

The first of the signs of consciousness is considered a special, inherent only to a person, type of behaviour, which is not reduced to biologically appropriate adaptation to the requirements of the environment. Its presence is evidenced by the direction and meaningfulness of human actions, the manufacture of tools of labour and livelihoods. All these tools become a new environment for human life. The students will learn more from the presentation of the relevant subject matter, which is provided in this course, about a specifically human type of behaviour that is called activity.

The other feature is the ability to operate with the content of reality, which is not given clearly. With the help of consciousness, people are capable of seeing something that does not exist in the present form. Consequently, the functioning of consciousness is connected with a special substantive content of reality, which is not given to us sensually but is based on experience in a particular socio-cultural environment. This is precisely due to the purposeful character of human activity, the ability to create images of future necessary results of action, and therefore, a person is capable of creating something that does not really exist.

Another sign of consciousness is the ability to operate with signs and sign systems, among which the most important role belongs to the language. The availability of language and speech is the main sign of the presence of

consciousness that is necessary for a person to fix the content that can not be conveyed by an ordinary demonstration of the things. Therefore, the language becomes the main bearer of the historical experience of all mankind and plays a leading role in its development.

No less important sign of consciousness is that, although it is not fixed by any devices, it is capable of fixing itself, which is manifested in the ability of self-awareness and is a self-reflection of consciousness. The moment of the substantiality of consciousness manifests itself in it. That is, the moment when the consciousness for the sake of its existence does not require any external reinforcements, since it finds its own obviousness in itself, which also gives a person the opportunity to become the subject of knowledge and activity, that is, to produce her own activity from herself and on her own. The basic signs of consciousness are also subject to the discussion.

Further, we turn to the consideration of the question of the functions of consciousness. Previously, it is worth asking the students: "Who are they, in their opinion?" After a brief discussion, we continue the presentation: according to the modern scientific concepts, the consciousness performs the following functions: cognitive, regulatory, prognostic, reflexive and communicative. The cognitive function is manifested in the accumulation, processing and use of information about the surrounding reality; the regulatory function controls the behavioural and emotional manifestations; the prognostic function is to build images of the future and plan a future life; the reflexive function is manifested in the discovery by a person of herself as a subject of mental activity; the communicative function of consciousness is to organize and maintain communication with other people.

In addition, the structure of consciousness should be considered. Despite the fact that the manifestations of consciousness have a systemic and integrated character, the structure with the components such as the knowledge, the attitude, the purposefulness of activity and the self-consciousness has been developed to study this phenomenon. Moreover, the structure of consciousness is interrelated with its functions, so each component is responsible for a certain function, such as knowledge is responsible for the cognitive and prognostic functions; the reflexive function is provided by the work of self-consciousness, etc.

As alternatives to the existing images in the official science, it is also necessary to tell about the main provisions of transpersonal psychology [7].

3.8. The conclusion and prospects of the study

It is advisable to ask the following question before the conclusion of the study: What new can today be said about the content of consciousness, taking into account the achievements of modern psychological science? What new features of consciousness have been discovered? What has new methods of research been developed and used? Since a person does not just observe a random sequence of perceptions: she feels and realizes needs, forms motives, acts – that is, she manages the stream of perceptions. The stream has orientation and selectivity; a person perceives some images, while others she creates on her own. The task is to compile an algorithm of consciousness work and implement it in the form of a computer program. At this stage, the research has to be discontinued because students are very little acquainted with the achievements of modern psychology and with programming languages. However, it has no bad prospects, considering the possibility of continuing it in the future. With high probability, the knowledge and experience acquired during the study, in which students have been involved, can be implemented later on a new level.

With respect to the results of the implementation of a proposed research approach in the educational process, the following should be noted. The students have been for the first time demonstrated the process of development of science, acquisition and accumulation of scientific knowledge, within the framework of a single, concrete and accessible for their understanding approach.

This has allowed to show them another side of psychology (not from the “front entrance”, through the textbook, but from the “service entrance” – through the researcher’s laboratory) and attract them to a peculiar “ritual of sacred activity”, which constitutes a sacrament of science, accessible only to the elect. It has also allowed actualizing their interest in scientific research, studying the methods and procedures of conducting them, analyzing the results obtained and implementing generalizations. The conducted work has also contributed to the formation of motivation for engagement in research work in the most trained students. They have understood how scientific problems arise and formulate, and how the methods of their research are developed, and so on. And the most important thing is where the knowledge that is placed in textbooks on psychology comes from, which, in turn, contributed to the formation of a

different attitude towards them, as well as to the process of their professional training at the university.

Similar researches should be continued by introducing a research approach to the learning process and teaching other training courses. This path seems fruitful, considering both the imperfection and the low effectiveness of existing traditional approaches and the methods of teaching, as well as the experience of conducting this research. Besides, the results that have been obtained allow to optimistically evaluate the future prospects for its continuation, implementation and dissemination.

4. Conclusions and prospects of the study

The conducted research makes it possible to draw the following conclusions.

1. The review of scientific publications on the subject matter allows us to state that the existing works contain only a certain set of disparate data that are difficult to unite into a holistic concept suitable for teaching and understanding by students, which creates certain difficulties both in its teaching and mastering by students.

2. The application of the research approach to elucidating of this subject matter in the course of its teaching student psychologists allows to systematize the existing knowledge, expound it in a certain logical sequence and make it more accessible and understandable, as well as, form a positive motivation for its study and overcome a number of difficulties associated with its development.

3. The introduction to the proposed approach makes it possible to raise the interest in studying of this subject matter among students and interest them in the independent study of other aspects, methods and perspectives of consciousness research, which has a positive impact on their involvement in research activities, as well as on the process of their professional development in the course of a professional learning.

In the future, it is planned to elaborate this approach to the level of scientific-methodological development of studying by students the speciality "Psychology" with a further introduction into the educational process this subject matter, as well as continue the research of other subject matters with the application of this approach to studying the educational disciplines.

References:

1. Avramenko S. (2014). Potik svidomosti yak zasib vyrazhennia vnutrishnoho svitu personazhiv (na materialy romanu Virdzhynii Vulf "Khvyli"). The stream of consciousness as a means of expressing the inner world of characters (based on Virginia Wulf 's novel "Waves"). Visnyk of Lviv University. Foreign Languages Series. 22, 241-247 (in Ukr).
2. Agafonov A. Yu. (2003). Osnovy smyslovoi teoryy soznanyia. Fundamentals of the semantic theory of consciousness. St. Petersburg: Rech' (in Rus).
3. Bolshoi psikhologicheskii slovar. Large psychological dictionary (2002). Edited by B. G. Meshcheryakova, V. P. Zinchenko. St. Petersburg: Piter (in Rus).
4. Vintyuk Yu. V. (2017). Kompetentnisnyi pidkhid u pidhotovtsi maibutnikh fakhovykh psikhologiv u VNZ. The competent approach in the training of future professional psychologists in the university. Young Scientist, # 3 (43), (245-249) (in Ukr).
5. Vintyuk Yu. V. (2017). Kontseptsiiia formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh psikhologiv u VNZ. The conception of formation of professional competence of future psychologists in the university. Young Scientist. # (44), 351-355 (in Ukr).
6. Hippenreiter Yu. B. (1988). Metod yntrospektsyi i problema samonabliudeniia. The method of introspection and the problem of self-observation. Introduction to general psychology. Moscow: Izd. MGU, 34-47. (in Rus).
7. Grof S. (2001). Kosmichna svidomist. Space consciousness. Kyiv (in Rus).
8. Jeffrey M. (1995). Korinnia svidomosti. Roots of Consciousness. Kyiv (in Rus).
9. James W. Potok soznanyia. The Stream of consciousness. Retrieved from <http://www.psychology-online.net/articles/doc-30.html> (in Rus).
10. Erahtin A. V. (1989). Dyalektyka stanovleniia myshleniia y soznanyia. Dialectics of the formation of thinking and consciousness. Sverdlovsk (in Rus).
11. Leontiev A. N. (1977). Deiatelnost. Soznanye. Lychnost. Activity. Consciousness. Personality. Moscow: Politizdat (in Rus).
12. Literatura "potoku svidomosti". Dukhovnyi svit personazhiv, ne poviazanyi z realnistiiu. Literature of "the stream of consciousness". The spiritual world of characters, not related to reality. Retrieved from <http://stud.com.ua/13034/kulturologiya> (in Ukr).
13. Loy A. N. (1988). Soznanye kak predmet teoryy poznanyia. Consciousness as a subject of the theory of cognition. Kyiv, (in Rus).
14. Luria A. R. (1979). Yazyk i soznanye. Language and Consciousness. Moscow, 320 p. (in Rus).
15. Mamardashvili M. K. & Pyatigorsky A. M. (1977). Symvol y soznanye. Symbol and Consciousness. Moscow (in Rus).
16. Metod "potoku svidomosti" u tvorchosti Dzh. Dzhoyisa. The method of "the stream of consciousness" in the work of J. Joyce. Retrieved from <http://pidruchniki.com/12631113/literatura> (in Ukr).
17. Mikhailov F. T. (1990). Obshchestvennoe soznanye y samosoznanye yndyvyda. The public consciousness and self-consciousness of the individual. Moscow (in Rus).

Chapter 5. Psychological sciences

18. Neumann E. (1988). *Proyskhozhdennye y razvytye soznanyia*. The Origins and History of Consciousness. Moscow: Refl-book; Kyiv: Wakler (in Rus).

19. Osnovni idei fenomenu “potoku svidomosti” Viliama Dzheimsa. The main ideas of the phenomenon of “stream of consciousness” by William James. Retrieved from <http://naub.ua.edu.ua/2014/osnovni-ideji> (in Ukr).

20. Putnam H. (1990). *Fylosofyia soznanyia*. Philosophy of Consciousness. Moscow (in Rus).

21. Petukhov O. V. Svidomist yak predmet psykholohii. Consciousness as an object of psychology. Retrieved from http://psychologis.com.ua/soznanie_kak_predmet_psihologii.htm (in Ukr).

22. Polyakov O., (2011). *Fenomenolohyia psykhycheskykh reprezentatsyi*. Phenomenology of psychical representations. St. Petersburg: Piter (in Rus).

23. Spirkin A. G. (1972). *Soznanye y samosoznanye*. Consciousness and self-awareness. Moscow (in Rus).

24. Tvorchist D. Dzhoisa i shkola “potoku svidomosti”. D. Joyce's creativity and the school of “stream of consciousness”. Retrieved from <http://ukrbukva.net/3425-Tvorchestvo-Dzheiymsa-Dzhoiysa> (in Ukr).

25. Tymosh Yu. V. Psykhosemantychni doslidzhennia svidomosti oosobystosti. Psychosemantic studies of consciousness of personality. Retrieved from <http://www.inforum.in.ua/conferences/16/25/169> (in Ukr).

26. Hunt G. T. (2004). *O pryrode soznayia: s kohnytyvnyi, fenomenolohycheskoi y transpersonalnoi toчек zrenyia*. About the Nature of Consciousness: From Cognitive, Phenomenological, and Transpersonal Perspectives. Moscow: OOO “Izd-vo AST” (in Rus).

FEATURES OF DEVELOPMENT OF SELF-REGULATION ABILITIES IN PEDAGOGICAL ACTIVITY OF SPORTS COACH

Mospan Marina¹

Kovalchuk Victoria²

DOI: [dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_10](https://doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_10)

Abstract. The article analyzes scientific ideas about the specifics of the content of sports and educational activities. The analysis of sports and pedagogical activities of the coach has shown that it is associated with a constant need to solve pedagogical assignments of different complexity, to conduct experiments; it also requires flexibility and autonomy in decision-making; constant search for new methods of work; the constant enhancement of creative abilities to achieve certain goals. It has been established that successful coaching activity depends on the presence of a constant professional self-improvement of the coach's personality, the acquisition of new experience and knowledge, the development of the ability to see the prospect of the development of athletes, since these elements of professional development affect the result of all the pedagogical activities of the trainer. It was also investigated that the results of the coach's work are also largely influenced by his ability to predict, correct and control the behavior of athletes in the process of achieving the goal. Taking to consideration above mentioned the future teacher should be emotionally restrained, able to control himself, which means a high level of self-regulation and mental resilience. The problem of self-regulation of mental resilience is primarily connected with the research of mental states management processes and the preservation of the mental health of the personality of teaching coach. The purpose of the research – is studying the psychological characteristics of professional pedagogical activity of sports teachers on the basis of theoretical and empirical research, studying the peculiarities of the formation of the person's ability to self-regulation in pedagogical activity.

¹ Associate Professor of the Department of Psychology Pedagogy,
National University of Physical Education and Sports of Ukraine, Ukraine

² Associate Professor of the Department of Psychology,
National University of Physical Education and Sports of Ukraine, Ukraine

1. Introduction

The activity of the coach is a two-way process of interaction between the trainer and athletes, where, on the one hand, the functions of the coach consist of a conscious influence on the students in order to regulate the relationships in the sports team, to form necessary skills in students, to construct certain goals, tasks and strategies, and on the other hand – the result of the effectiveness of implementation of these goals depends on the students feedback, or from their reaction on the coach's personality and behavior.

The success of this interaction depends on the matching of the personality traits of the coach, the presence of necessary features for a successful coaching activity. Currently, there is no clear idea about the psychological peculiarities of the self-regulation of the psychological states of teachers in pedagogical activity. Insufficient study of the peculiarities of changing mental conditions and the peculiarities of their self-regulation in pedagogical activities has determined the relevance of empirical research.

The purpose of the study – on the basis of theoretical and empirical study of the psychological characteristics of professional pedagogical activity of sports trainers to study the peculiarities of formation of the person's ability to self-regulation in pedagogical activities.

Planning current study, assuming that the level of self-regulation directly affects the effectiveness of educational activity. This relationship integrates the personal consistent dependence of the student's performance on the level of development of their intellectual, emotional-volitional, personal and professional qualities. The development and formation of self-regulation tools is one of the factors that determine the manifestation of patterns and trends in this extensive system of relationships.

2. Athletic – pedagogical activity of the sports coach

To comprehensively examine the characteristics of the activity of a sports trainer, first of all, it is necessary, to analyze scientific ideas about the specifics of the content of sports and pedagogical activity. According to this, Bandurka A.M., Bocherova S.P., Zemlyanska O.V. (1998) consider following functions as the main ones for the sports coach:

- administrative and organizational function – the coach coordinates and directs the individual actions of the students, according to their rights and responsibilities;

- strategic – the coach indicates long-term and short-term goals, defines the means and methods for their achievement, and also efficiently adapts them, depending on the emergence of new tasks;
- planning – the coach determines specific tasks, stages and time frame for their implementation;
- expert-advisory functions – the trainer is the most authoritative qualified team member and the source of reliable information;
- communicative – the coach is the keeper of important information, which has the most significant role in the process of collective decision making;
- educational – the coach takes part in the formation and consolidation of the students qualities necessary for a successful sporting activity;
- psychotherapeutic – the trainer is the subject of regulation of the students psychological state in conflict or stressful situations, and also the coach affects the general psychological climate in the team;
- representative – the coach provides communication with the outside professional environment [1, p. 318].

As a result of synthesis and analysis of scientific works of well-known coaches, educators and psychologists, Zh.B. Berezhnaya (2013) suggested structure of vocational and pedagogical activity of trainers, which consists of five components:

1. Organizational component (goal setting, organization of sport activity management, modeling of own future activity and behavior).
2. Gnostic component (knowledge in the field of theory and practice of physical culture and sports, sports training, psychology, pedagogy, and the ability to apply this knowledge).
3. The personal component (professional skills of the coach and professionally important qualities).
4. Operational-active component (associated with the direct use of coaching activities).
5. The communicative component (the ability to organize a pedagogical interaction, the ability to create a comfortable psychological climate in the team, the ability to motivate, etc.) [2, p. 21].

Deminsky A.C. (2005) also indicated the importance of organization, planning, regulation, control and analysis among the general functions of sports coach in the long-term training process [3, p. 18]. From the proposed generalization, it can be seen that various scholars point out the presence of similar components in the structure of vocational and pedagogical

activities of the coach. When preparing young athletes, V.I. Voronova and V. Nikolaenko (2014), based on the systematization and analysis of scientific works of the last decades, based on the features of the trainer's role as a educator, proposed a list of criteria that must be answered by coach for kids and juniors: to put the child's development above sporting results; to know the features and possibilities of each age group, to understand the individual and personal potential of each child, to respect children's rights; to adjust the pedagogical program taking into account the age characteristics of athletes; to be fair in relation to each child; to create a favorable atmosphere for the development of young athletes; to listen to the desires of children, to promote their independence and proactiveness; to be an example for children in matters of moral and cultural behavior; to give preference to the game, not to the exercises; to use inductive method, which forms children's ability to analyze; to support the interest of children, making training more differentiated, progressive and varied; to combine patience, tolerance, and willingness to protect their students from the influence of other people who interfere into the training process [2, p. 27].

Understanding the role of the pedagogical component in the activities of the coach are expressed by Kedrovsky B.G., Shalar O.G., Grinevich A.V. (2013), arguing that the main function of the coach in the junior team is the involvement in the process of forming the athlete's personality, this process can be represented "as a functioning of a complex dynamic system, the interaction of which elements is due to the leading role and authority of the coach, the influence of the external environment, the state of the adolescent (athlete)" [4, p. 8].

The analysis of the sports and pedagogical activities of the coach showed that it is associated with the constant need to solve problems of various complexity; to experiment; requires flexibility and autonomy in decision making; constant search for new methods of work; the constant enhancement of creative abilities and creativity in order to achieve certain goals.

3. Psychological components of the trainer's personality

In sports and pedagogical literature, the psychological aspects of the professional activity of the coach remain unaltered.

B.C. Ogilvie (1982), established within his research the presence solid character of coach, resistance to mental stress, independence, being realistic and authoritarianistic [10, p. 176].

The results of the coach's activity are also largely influenced by his ability to predict, correct and control both his and athletes behavior in the process of achieving the goal.

Platonov V.N. (2005) argues that the athlete's and coach's interaction affects the psycho-emotional state of the athlete, which in turn is an important factor in success of his sports career. An important role of the coach, this scientist thinks that support of the athlete's interest in exercises is increased due to constant joint work, involvement of the athlete in the creative process of planning and implementation of the training process [7, p. 28].

As a result of the theoretical and empirical research Fedik O.P. (1999) systematized into four groups the most significant personality traits of sports coaches, necessary for successful professional activity. The first group of personality characteristics includes the attitude of the coach to athletes, including attentiveness, justice, delicacy, trust, adherence to principles, objectivity, politeness, tolerance, ability to reckon with the athlete's mind, willingness to help, humanity, honesty, responsibility, respect for athletes etc. Such qualities as adherence to principles and objectivity take a key position in the process of regulating the behavior of the coach in the interaction with athletes. At the same time, they reflect the general attitude of the coach to the organization of sports activity [15, p. 16].

The second group of qualities explains the particular attitude of athletes to the coach and includes communicative, democratic, attractive, authoritative, ability to listen.

The third group describes the characteristics of self-paced coach: modesty, self-confidence, demanding.

Last fourth group explains the features of the mental development of the coach, specifically the features of the volitional, emotional, intellectual and behavioral spheres.

Having analyzed the opinion of athletes Fedik O.P. concluded that the most important quality of coach students consider in the first (attitude of the coach to athletes) and the second group (cooperation of the coach with athletes). At the same time, coaches with experience of up to 5 years prefer the third (the attitude of the coach) and the fourth group (the mental development of the coach), and coaches with experience of more than 5 years – the second (the relationship of the coach with athletes) and the fourth group (mental development coach).

According to Petrovskaya T.V. (2004), the coach has the central role in the organization of sports activity, where the main component is the person-oriented education and training of the coach. Understanding by the coach of socio-psychological foundations of the formation of relations, causes and methods for preventing the emergence of conflict situations contributes to increasing the effectiveness of the activities of the entire sports team.

Recent studies of the characteristics of the coach's work show that the higher the qualification of the coach is the more adequate his self-esteem, while coaches with a lower qualification tend to overestimate self-esteem of their activity.

Typically, the assessment of their own abilities is characteristic of trainers-teachers with a dominant external positive motivation of professional activity. Trainers and educators with the most significant internal motivation of professional activity are inclined to adequately assess their professional abilities, resulting in greater achievement in their activity.

Thus, the analysis of the connection between the formation of pedagogical skills, depending on the assessment of students and the dominant motivation of professional activity, makes it possible to predict the effectiveness of the coaching activity of novice specialists (Stepanchenko N.I., 2012) [13, p. 101].

4. Methods and organization of research

In order to obtain more detailed and objective data, as well as thorough study of the subject of research, we have involved empirical research of students of the Faculty of Education of the National University of Physical Education and Sports of Ukraine in a number of 136 (one hundred and thirty six) people. Among them, 45 are second-year students, 45 are third-year students and 46 are fourth-year students.

The definition of levels of development of abilities for self-regulation was determined, features of the motivational-value aspect of self-regulation (subjective control, motives of achievement and avoidance of failures, personality orientation) were analyzed, the procedural aspect of self-regulation of students was analyzed, the degree and level of self-assessment adequacy was determined and its relationship was established with motivational-value and procedural components of self-regulation.

5. Features of self-regulation in pedagogical activity

First we will analyze the data of successful students. As you know, people are significantly different in how they tend to share responsibility for their own actions. The tendency of a person to attribute responsibility for the results of his activity caused by external circumstances or vice versa, his own efforts and abilities, psychologists call the localization of control or control locus.

The general indicator of internality was an indicator of the need for activity, determined the extent of its own initiative and autonomy in life, and demonstrated how much students regulated their lives. The obtained results showed that the need for these students is pronounced in successful students. An internal type of subjective control characterizes the sample, since deviations up to more than 5 are set on all 7 scales. The data also indicates that successful students have a high level of activity and responsibility for their lives. They believe that most of the important events in their lives were the result of their own actions; these actions are an important factor in their own career and in interpersonal relationships in the team. Respondents belonging to this group believe that their life depends mainly on personal efforts and abilities, they can successfully achieve their goals in the future and will prefer situations in which the responsibility for overcoming them will lie with them. Responsibility for negative events, failures, troubles, which appear in conflict situations of teaching activity, they take upon themselves.

The results obtained by the method of the subjective control locus give a generalized characteristic of the personality of the average student in conflict situations of pedagogical activity, associated with a high level of activity, independence, self-awareness, responsibility for what is happening. However, the results of internality, which were received on a scale of pedagogical (professional) relations, attract attention. This scale determines at what extent a person considers his actions to be an important factor in organizing the educational process, in relationships that exist in the team. The declared internality is 6.5, which is lower than the figures on other scales. Although this indicator suggests that students are responsible for all the organizational components of professional activity, they really understand the limits of their own influence. From the theoretical analysis of the students' motivation and value sphere, one can assume that the motivation for achieving and motivation for avoiding failure in pedagogical activity will play a significant

role in the development and formation of means of self-regulation. The research hypothesizes that successful students will have a certain correlation between the level of development of motives for achievement and the level of development of motives for avoiding failures.

The average value for motivation for success is 23.5%, which corresponds to a moderately high level of motivation for success; the average value of the failure avoidance motivation is twice as high – 55.9%. The research revealed that the tendency to succeed is a complex function of three variables: the motive for striving for success, the subjective probability of success, and its attractiveness in this situation. The motive for the pursuit of success is the persistent disposition of the individual to experience pride and pleasure in achieving success. The tendency to avoid failures is a multiplier function of the motive for avoiding failure (the desire to avoid failure and shame) and its attractiveness in a particular situation.

The predominance of one or another motivational trend affects the choice of the degree of complexity of the task. People with a predominant motive for the desire to succeed choose medium difficulty tasks, different from those in whom the prevailing motive for avoiding failures, which choose or very easy tasks (their choice guarantees success), or very difficult (if it can not solve the problems of this class, then do not get upset, because failure with tasks that few can handle, does not give grounds for shame and a sense of humiliation).

In order to establish the significance of the differences between types of motivation, we used the Student's t-test for dependent samples.

The domination of the motive of pursuit of success is seen in all manifestations of the student's personality. Students with a predominance of the motive for a desire for success, are inherent: perception of the situation of achievement as a necessary and habitual component of life; confidence in a successful outcome; active search for information about your successes; readiness to assume responsibility and determination in uncertain situations; choice of goals of medium or higher complexity, high intensity of desire for purpose; get more pleasure from interesting tasks; a desire to do more or less complicated work, but one that can really be fulfilled; the ability not to get lost in a competition or skill test; desire for reasonable risk; average, realistic level of aspirations; great dedication in the event of conflict situations; increase in claims after success and decline after failure; realistic, coherent planning, with a focus on the distant future.

Consequently, this motive provides a high level of activity, prompting the person to look for new ways to realize their own energy, abilities and forces. Also, a high level of motivation for success is associated with the willingness to be responsible for the decisions, the ability to set goals and achieve them on their own, which was confirmed in the results of the study of the subjective control locus of students. It is clear that the revealed features of the motivational-value sphere contribute to the success of pedagogical activity.

Defining the determination of students allowed to identify the different priorities: the focus on the activity – 70.6%; the focus on interaction – 29,4%, so most of them are focused on professional pedagogical activity and realization of its functions. From the results of our testing we found that students who more then others are successfully coping with the conflict situations of pedagogical activity, which means that professional activity is the most important for them. The above mentioned is at the basis of self-realization of their mental stability. It was also found that students who have a more pronounced focus on themselves or on interaction, the focus on the case is in second place. For students who have a thrust on business, the focus is also on the result, the setting on quality and accuracy, the desire to best perform pedagogical tasks, the tendency to defend their point of view in conflict situations, the ability to cooperate, collaborate for the cause, and then orientation for direct reward, priority status, revaluation of status values, authoritarianism, aggressiveness, search for social approval, dependence on group thought, assessment, decision. The study of the characteristics of the students' target perspective revealed the following results: 94.1% of respondents have both common life goals and careers, and goals for the next five years, and goals for the coming year. 5.9% of students did not indicate one of three target perspectives. The largest share in this was on the near target – in 70.6% of students, on average – 17.6% and on the distant – at 11.8%. The study of the consistency of the temporal perspective of students suggests that: for 5.9% of the past, present, future is not related; for 94.1% – related. For the majority of the researchers, the most significant is the future and the present. Students concentrate their greatest efforts on the short-term – to support the current status and enhance it in future pedagogical activities.

The study of the consistency of the temporal perspective of students gave the following results: for 6.8% of the studied past, the present, the

future is not related (all three circles were drawn separately from each other); for 93.2% of all, or two out of three perspectives were linked. By the size of the circle were represented as follows: the most significant past – 5.2%; the most significant present – 15.4%; the most significant future – 23.6%; the most significant present and future – 33.1%; equivalent to all three circles – 22.7%.

According to the obtained indicators, for the majority of investigated the most significant are the future and the present. As you can see, the target perspective in most students is consistent, and they are sufficiently aware of the connection of future events with the past and the present. The representation of all three perspectives and their interconnectivity contributes to the fact that motives and goals fulfill their activating role, and actions in conflict situations are implemented effectively. In our study, it was found that students are concentrating their greatest efforts in the near term, which suggests that their perspectives are aimed at supporting the current status and its growth in the future. And although most scholars emphasize the importance of consistency, realism, and differentiation of the target perspective, we find different positions in relation to which orientation on which planning should be more pronounced. L.A. Kolesnichenko is close to our conclusions about the need for a more successful activity of greater clarity of the short-term perspective, which affects the support of the motive in an active state for achieving the goal [7, p. 440].

In the qualitative experiment, we studied the level of formation of a number of indicators of the motivational-value component of self-regulation. His results were divided into levels and constituents.

The distribution of students by components (indicators) of the motivational-value component of self-regulation was more or less homogeneous. For all components of self-regulation, the most pronounced was the high level of self-regulation. Such a result confirms the opinion that self-regulation in conflict situations of pedagogical activity plays a predominant role and ensures its success.

The study of the level of formation of the procedural component of self-regulation in students was aimed at determining the regulatory profile, which characterizes the individual level of development of the main regulatory mechanisms that provide the functional links of a coherent system of self-regulation. V.I. Morosanova distinguishes between two types of self-regulation profiles: harmonic (“smooth”) – when all major processes are developed

approximately equally and “accented” (“spiky”) – when the regulatory links are characterized by different degrees of formation [9, p. 118].

The analysis of the data shows that there are three types of effective self-regulatory profiles for students. Effective level of self-regulation is achieved by students with a high level of development of the overwhelming majority of regulatory units; with approximately the same number of peaks of high and average level; with a presence in the profile of low-level indicators, with the mandatory presence of high-level indicators. We have practically not found profiles with a low level of development of all units. In general, low rates are very rare and are always close to the high and medium levels of development of other units. The results obtained by us give grounds to assert about the presence of the corresponding compensatory mechanisms in the processes of self-regulation of students in conflict situations of pedagogical activity.

Attention is drawn to the results obtained on the “independence” scale. As can be seen from Table. 3.6, in 23% of the studied indicators of independence are low, and only in 13.7% – at high, with high and average indicators of other parts of the profile of self-regulation. This function in the pedagogical activity of students is related to the extent of their influence on the process of professional activity, with the limits of their independence in it. Consequently, when developing certain plans and programs of pedagogical activity, they must necessarily understand the limit of their own independence in the system in which they are located. Therefore, as we see, in the self-regulation profile on the scale of autonomy the average indicators prevail. It seems to us that these indices coincide with the data on the scale of the internality of the subjective control locus in professional relations, where internality has somewhat lower rates than other scales.

The results obtained by us can be compared with the earlier theoretical assumptions made, namely: the development of these or other functions depends on the style of self-regulation, which a person chooses; the student must have not only one, but several effective methods of self-regulation, which are characterized by the ratio of “strong” and “weak” functions of self-regulation; The “weak” side of the regulation will be offset by the “strong”.

As a result, we can conclude that there is simultaneous representation in a certain part of the investigated different levels of development of regulatory units (from low to high). At the same time, one can observe the common features of stylistic features of student self-regulation: the

lack of low indicators of “planning” and “programming”. A significant number of students is characterized by a harmonious (“smoothed”) self-regulation profile in conflict situations, when all major functions are presented at a relatively high level. This gives us reason to assert that the high level of achievements in pedagogical activity and the requirements of self-regulation activity form a harmonious style with high indicators of all regulatory branches. Similar results were obtained by V. Morosanova in Russia and L. A. Kolesnichenko in Ukraine, which testifies in favor of our statement about the versatility of such a profile to achieve the peaks of professionalism.

Thus, students with a high level of professionalism are characterized by the practical absence of inefficient self-regulation profiles with a predominance of low and intermediate levels of regulatory links. In these students, there are two self-regulatory profiles: “smoothed” (with the high development of almost all self-regulatory functions) and “spiky” (with the simultaneous representation of average and high performance). In general, students are characterized by a high level of conscious planning and programming of their own activities, the adequacy of the evaluation of the results of actions, the absence of fixation of failures, high level of flexibility, rapid orientation in a conflict situation, stability and ability not to be lost in conditions of uncertainty, creativity in approaches to solving The treatment of atypical situations, the average level of autonomy, constant connections, persistence in achieving their own goals, the accuracy and timeliness of correcting their mistakes pedagogically activity.

In the qualifying experiment, we checked what role self-regulation plays in self-regulation of mental stability self-esteem. We needed to determine the level and adequacy of self-esteem in students who successfully cope with conflict situations in teaching activities. As a result of the testing, 53% of the participants in the study found an adequate self-esteem and 47% – adequate to the tendency to overestimate. The average value of adequate self-esteem was 59.2%. The obtained results showed that for successful students, the characteristic is adequate and adequate to the tendency to overestimate self-esteem. Proceeding from the role of self-assessment in the process of formation of the ability to self-regulation, with the help of the coefficient Ch. Spirman, we tried to find a correlation between self-esteem and other content-procedural parameters of self-regulation. As a result, certain features of correlation of self-evaluation and other parameters of

self-regulation were revealed: self-esteem has a direct relationship with the focus on oneself and the feedback with the focus on the matter and on the interaction; there is a positive correlation between self-esteem with motivation for achievement and negative with motivation to avoid failures; there is a positive correlation of self-esteem with the styles of self-regulation, namely, “modeling” and “planning”.

However, in more detail, it was found that the established connection is ambiguous. During an additional comparative analysis of the mean values of these parameters, it was found that the focus on oneself is much higher in individuals with an adequate self-esteem with a tendency to overestimate. At the same time, the focus on the case is significantly higher for students with adequate self-esteem. The motivation to succeed is also significantly higher in individuals with adequate self-esteem, and the motivation to avoid failures is higher in individuals with an adequate self-esteem with a tendency to overstate, which is apparently due to fear not achieving the goal.

There were no significant differences in the stylistic peculiarities of individuals with adequate self-esteem and adequate to the tendency to exaggerate.

Thus, an adequate self-assessment is characterized by a greater focus on business and interaction, achievement motivation, “programming”, “evaluation of results” and overall level of self-regulation. Proceeding from this, in order to ensure the successful self-regulation of the student's psychological stability in the conflict situations of pedagogical activity, it is necessary, first of all, to develop its adequate self-esteem.

The motivational-value aspect of self-regulation is characterized by a certain homogeneity of its indicators, the dominance of high levels. At the same time, the procedural aspect of self-regulation is not so homogeneous. The high level of indicators of the motivational-value component of self-regulation, along with self-assessment, plays a decisive role in the development of student self-regulation tools, but individually each of them cannot affect self-regulation in a definitive way.

The conclusions were verified in the process of comparative analysis of the indicators of successful and unsuccessful students. We evaluated the differences in a number of indicators: type of orientation, motivation, locus of control and self-esteem. The average values of the indicators, which were further compared with the t-criterion of the significance of the Student, were calculated.

According to data on the content and procedural indicators of self-regulation of successful and unsuccessful students, significant differences were found in practically all indicators. Successful students characterize somewhat more business orientation, higher and adequate self-esteem, greater motivation for success, and less motivation to avoid failures. Regarding the control locus, successful students characterize greater internality with all parameters.

Data on the distribution of unsuccessful students by self-regulatory indicators indicate that the need for activity in most of the poorer students is poorly expressed; the motivation to succeed in almost half of the subjects is low, one third – at the average; motivation to avoid failures in almost half at a low level; differentiation of target perspective more than half of unsuccessful students is low; the near-term representation is almost 75% low; the consistency of the target perspective in almost one half of the subjects is low, one third is at an average level; the orientation of the person in half on the average level, one third in high and the fourth in the low level; self-esteem is almost half lower. Thus, low and middle level self-regulation is prevalent among unsuccessful students in almost all indicators.

We compared successful and unsuccessful students to integrative indicators of self-regulation. The comparison leads to the conclusion that the profile of unsuccessful students is predominantly low and intermediate. The indicated trends correlate with the data of statistical analysis, which confirmed the significance of the differences between successful and unsuccessful students. Integrative indicators give a generalized idea about the peculiarities of self-regulation formation in conflict situations of pedagogical activity in both groups of researchers, indicating the differences in the development of indicators of self-regulation of motivational-value and procedural aspects and self-esteem. Most of the unsuccessful students have an average and low level of development of indicators of the motivational-value component of self-regulation, indicating the need for their development. It is also necessary to raise in the direction of the adequacy of self-esteem of unsuccessful students. At a low level, the procedural aspect of self-regulation is presented in a small number of students. Here, the average level prevails. Thus, there are certain differences in the motivational-value and procedural components of self-regulation in successful and unsuccessful students.

6. Conflict situation in terms of educational work

The level of self-direction in conflict situations has a proximate influence on the effectiveness of educational work. This interconnection integrates personal resistant dependence of students' activity results from the level of their mental, emotional, willing, personally professional features and from activity in general. The empirical study requires defining the criteria of the level of personal self-direction ability development in conflict situation in educational activity. It has studied the students' psychograms emphasizing on definition of those psychological components which are the most important for students' self-direction in conflict situations. It is specified that these characteristics are not functioning independently in general psychological system of activity, but they provide cumulative influence effect on educational process success in functional unity. It is defined that the development of students' self-direction modes has to start the formation of the motivational, value judgments mode, mental and cognitive mode. Analysis of received data demonstrates the existence of three types of self-direction effective students' profile. The students who obtain the effective level of self-direction have a high – developed level of the majority of regulation links; with the existence of low-level indicators together with obligatory presence of high-level indicators. We haven't almost found out the profiles with low-level development of all links. Generally, low indicators are found out very rarely, and they always appear together with the high and average level of other links. Obtained results allow confirming the existence of appropriate compensational mechanism in students' self-direction processes in conflict situations in terms of educational activity, as well as activity practical, emotional and willing component of readiness.

7. Conclusions

1. Analysis of scientific and methodological literature and the Internet has shown that the sports and pedagogical activity of the coach is connected with the necessity to perform complex multi-dimensional tasks (urgent decision-making, responsibility for the actions of others, improvement of work methods, solving of pedagogical and administrative issues, etc.) first of all leads to the emergence of mental emotional work load.

2. Psychological preconditions of professional activity of coaches that determine the emergence of emotional tension include external and internal stress factors; external: excessive number of obligations, lack

of “vital energy”, lack of time for relaxation, fear of being “thrown out of the cloth”, subjective dissatisfaction with the working conditions, socio-demographic characteristics (age, pedagogical experience, work experience in a particular team, category, marital status); internal stress factors: motivation, needs and demands, goals and evaluation of their own activities. Individual personality traits that determine the professional burnout of coaches include introversion, high levels of emotional breadth and anxiety, high standards of behavior, as well as demonstrative and negative system of notions about people.

3. The effectiveness of the organization of the educational process and the process of professional formation of the teacher to a large extent determined by the level of development of his psychological mechanisms of self-regulation of voluntary activity.

4. Self-regulation of the voluntary activity of a person can be manifested in conscious and unconscious forms, at different levels, including personal level. Functional status of the teacher as the capacity for self-regulation, covering the following options: self-criticism to their own mental activity and its results; the capacity for self-government behavior; the ability to change patterns of behavior depending on changing circumstances and situations; level of mental stress; the possibility of overcoming unfavorable functional states.

5. The effective level of self-direction is achieved by the students with a high – developed level of the majority of regulation chains; with the approximately equal quantity of high- and average-scale picks; existence of low-level indicators together with obligatory presence of high-level indicators.

6. The organization of the pedagogical process and its results are in direct dependence on the personal and professional qualities of the individual.

7. The success of identifying the specific causes of the emergence of certain mental states in students depends on the validity of the analysis of their manifestations and the ability to solve the problem of emotional regulation of educational and cognitive activity.

8. The conducted psychogram allowed to highlight the significance of the following individual psychological components: motivation, the need for self-regulatory voluntary activity, personality activity, regulatory personality qualities, self-esteem, personality determination, level of anxiety. Development and formation of self-direction modes are the

factors that define the demonstration of regularities and tendencies in this multidimensional system of connections. While defining the levels of self-direction ability development it has found out the peculiarities of motivational and axiological aspects of self-direction (subjective control, achievement motives and failure avoidance, personal direction). It has also been analyzed the processual aspect of students' self-regulation, it has been defined the rate and level of self-esteem adequacy and defined its connection with motivational, axiological and processual self-direction components.

9. Among the perspective directions of further exploration of this problem is further study: issues of arbitrary psychological self-regulation of teachers in conflict situations of pedagogical activity; issues related to the study of subjective determinants of professional reliability of teachers' activities.

References:

1. Bandurka A. (2000) *Teoriya sotsial'nogo naucheniya* [The theory of social science]. SPb.: Evraziya. (in Russian)
2. Berezhna Zh.V. (2013) *Struktura profesijnoji pedagoghichnoji dijalnosti majbutnikh treneriv z plavannja* [Structure of professional pedagogical activity of future swimming coaches] *Spirituality of personality: methodology, theory and practice: Sb. sciences Works / Scientific Library of East Caucas. nats un-th them V. Dal. vol. 1, no 54, p. 21.*
3. Boryshevskij M.J. (1993) *Rozvytok zdatnosti do samoreguljaciji povedinky jak vyjav sub'jektnogho stanovlennja osobystosti* [Development of the ability to self-regulation behavior as a manifestation of the subjective formation of the individual]. Kiev. (in Ukrainian)
4. Voronova V. I., V. Nikolajenko (2014) *Trenerskij pidkhid do trenuvannja junykh futbolistiv* [Trainer's podhid up to the trainings of young football players]. *Theory and methodology of phisical vihovannya and sports, vol. 1, no. 1, p. 8.*
5. Deminskiy A. Ts. (2005) *Mnogoletnyaya sistema podgotovki sportsmena* [The long-term system of preparation of the sportsman]. Khar'kov-Donetsk. (in Ukrainian)
6. Kedrovskiy B.G., Shalar O.G., Grinevich A.V. (2013) *Vzaimoponimanie trenerov s yunymi sportsmenami* [Mutual understanding of coaches with young athletes] *Physical education of students, vol. № 4, no. 3, p. 31. (in Russian)*
7. Kolesnichenko L.A. (2003) *Psykhologhichna pidghotovka majbutnikh menedzheriv* [Psychological preparation of future managers] *Educational innovations and their influence on the quality of university education: Collection of materials of the scientific-methodical conference January 29. Ukrainian, Kiev, vol. № 1, no. 1, p. 440.*
8. Konopkin O.A. (1995) *Psikhicheskaya samoregulyatsiya proizvol'noy aktivnosti cheloveka (strukturno-funktsional'nyy aspekt)* [Psychological self-

Chapter 5. Psychological sciences

regulation of arbitrary human activity (structural-functional aspect] Questions of psychology, vol. 1, no. 1, p. 5. (in Ukrainian)

9. Morosanova V.I., Konož E.M. (2000) Stilevaya samoregulyatsiya povedeniya cheloveka [Styled self-regulation of human behavior] Questions of psychology, vol. 2, no. 1, p. 118. (in Russian)

10. Ogilvie, B.C., & Howe, M. (1982). Career crisis in sport. In T. Orlick, J.T. Partington, & J. H. Salmela (Eds.), Proceedings of the fifth World Congress of Sport Psychology. Coaching Association of Canada, p. 176. Ottawa.

11. Platonov V N. (2005) Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshchaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya : uchebnik trenera vyshey kvalifikatsii [The system of training athletes in the Olympic sport. The general theory and its practical applications: the textbook of the trainer of the highest qualification] Moskov: Sovetskiy sport. (in Russian)

12. Prokhorov A.O. (2005) Funktsional'nye struktury i sredstva samoregulyatsii psikhicheskikh sostoyaniy [Functional structures and means of self-regulation of mental states] Psychological journal. vol. 25, no. 2, p. 68. (in Russian)

13. Stepanchenko N. I. (2012) Osoblyvosti profesijno-pedagogichnoji motyvatsiji majbutnjogho sportyvnoho pedagogha [Specializing in the professional-pedagogical motivation of the Maybutny sports teacher] Fiz. vihovannya, sports and culture of health at the time. casp-ve. vol. 3, p. 101. (in Ukrainian)

14. Tretjak O.S. (2002) Psykhichna samoreghuljacija v dijalnosti uchytelja: ponjattja, sposoby, pryjomy [Mental self-regulation in the activity of the teacher: concepts, methods, techniques]. Current problems of psychology. Volume 1: Social Psychology. Psychology of management. Organizational psychology. K.: Institute of Psychology of G.S. Kostiuk, APS of Ukraine, (vol. 6), (pp. 235-242). (in Ukrainian)

15. Fedyk O.P. (1999) Psykhologichni osoblyvosti profesijnoji pidghotovky studentiv do majbutnjoji sportyvno-pedagogichnoji dijalnosti [Psychological peculiarities of professional preparation of students for the future of sports and pedagogical activity]. (PhD Thesis). Institute of Psychology them. GS Kostiuk, Kiev.

16. Chebykin O.Yu. (1992) Emotsional'noe regulirovanie uchebno-vospitatel'noy deyatel'nosti [Emotional regulation of teaching and learning activities] Odessa. (in Ukrainian)

SELF-EXPRESSION IN CHILDREN AS THE PHENOMENON OF SELF-ADVERTISEMENT

Partyko Neonila¹

Savka Iryna²

DOI: [dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_11](https://doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_11)

Abstract. The purpose of this paper is to carry out an investigation of the theoretical aspects of children's self-advertisement and to watch the level of self-expression they have. The methodological basis for the study was the psychological principles and provisions on a systematic approach to understanding the personality, on the activity approach to the development of the individual. A set of methods was used, namely: analysis, comparison, generalization of the scientific literature on children's self-expression, their socialization and self-promotion. Also, methods of observation and conversation revealed signs of self-promotion of children in their self-expression in the process of socialization. The problem of self-expression in children is closely related to the phenomenon of self-advertisement in adults. Many psychologists and philosophers studying the individual development of the child, deduce mental activity beyond the limits of social regulation, consider thinking within the framework of "subject-object" relations. Thus, the idea that social regulation is a secondary factor is pursued. Others, on the contrary, talk about thinking as a dialogue, about its inherently social nature. At present, this problem becomes particularly important in connection with the study of children's myth-making. According to Professor A. M. Lobok (1998) the child's thinking is "illogical" and "ispatially". Things and toys are animated, that is, they have a face – and this does not cause the child to be surprised. In the preschool child's game there is no time and space in the traditional adult view. Time can freely stretch and contract, and events during the game can occur with a complete violation of the laws of formal

¹ Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at Department of Theoretical and Practical Psychology,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine

² Candidate of Psychological Sciences,
Associate Professor at Department of Theoretical and Practical Psychology,
Lviv Polytechnic National University, Ukraine

logic. In fact, in accordance with this conception, it is this “arbitrariness” of the child’s psyche, “isolation” from the adult’s psyche, which, according to A. M. Lobok, is the source of the development of the subsequent individuality of the child, its “I”. However, with all the obviousness of children’s creative expression, it is absolutely unevident to deny the orientation of their thinking on social environment, on social assessments. Our observation of three-year-old children showed that their self-expression helps to advertise themselves and thus attract the attention of meaningful adults to children’s self-affirmation. Children’s self-affirmation, in turn, helps to grow up children of an early age. Based on the results of our conversations with the parents of these three-year-old children, this phenomenon has been confirmed in children of an early age.

1. Introduction

The motivation for self-expression and self-promotion, according to several authors, is exacerbated in adolescence. But what is self-expression in children and how it is motivated? The study of children’s myth-making gives the opportunity to Professor A. Lobok to believe that the basis of children’s thinking is not socialization in the traditional sense, when the child learns the norms of thinking and behavior of the elders and it is precisely as a result, it becomes a personality, an individuality, and initially predetermined, children’s mythmaking, when a child creates myths, as it were, “from within” for self-expression without any orientation to immediate evaluation from the outside. In the preschool child’s game there is no time and space in the traditional adult view. Time can freely stretch and contract, and events during the game can occur with a complete violation of the laws of formal logic. It is this “arbitrariness” of the child’s psyche, “isolation” from the adult’s psyche, which, according to A. M. Lobok, is the source of the development of the subsequent individuality of the child, its “I”. However, with all the obviousness of children’s creative expression, it is absolutely unevident to deny the orientation of their thinking on social environment, on social assessments. In turn, the psychologists dealing with the problem of social deprivation note a significant difference in the nature of the thinking processes of children who are raised in full-fledged families and in orphanages. It is the last long time that proves to be “informationally omnivorous”. Those who are brought up in families who pay serious attention to this upbringing quickly acquire cultural skills and the forms of

organization of thinking, speech and behavior that are accepted in society. By creating a myth, a person, in particular a child, does not escape from reality, above all social. On the contrary, he declares about his existence, the desire to communicate, to be understood, to achieve respect, recognition. He wants to become closer, but at the same time to remain himself. However, from this contradictory state there is only one way out: socialization, correlation of individually constructed myth-words with public culture, gradual rejection of obscure myths, their transformation into understandable, for the sake of dialogue, for mutual understanding. The psychologists also note that in the process of communication between a child and adults, each of them develops in a logical way, and this happens in close connection with such psychological variables as self-esteem, achievement motivation, self-expression, "self image" and the like. Self-expression is a self-advertisement of a child becoming an adult, gradually from an unjustified desire to separate himself by any means and attract the attention of others gradually turns into a desire to justify the expectations of only significant people and to master only those cultural norms that are of value to him.

2. Personality and self-advertisement

From the point of view of the psychology of advertising, demonstrative behavior of people, their self-presentation is essentially no different from the activity of large organizations or firms that spend big money on advertising their names, goods and services. Firms by means of advertising tend to allocate their goods among similar ones, to present to the public its unique properties or to prove the conformity of this product to the best world samples. Likewise, some people communicate themselves, portray themselves in a more favorable light, exaggerate their *dostoinstva* and opportunities, try to stand out among equals, and at the same time seek to correspond to the level of those who are considered superior to themselves in terms of position in society.

Self-advertising is one of the most common and most ancient types of advertising activities. Just like traditional commercial advertising, it solves three problems. Engaged in self-advertisement, a person seeks: 1) to stand out among those people whom he values as equal to himself in the conditions of competition; 2) to present oneself as a person equal in status to those who have achieved any significant success and, possibly, even the legislator of a certain mode (social norms of behavior); 3) demonstrate yourself in the

most favorable light, create a decent image, like others. In the first case, a person demonstrates unusual behavior; in the second – full correspondence to the established standards of behavior, norms, provided that they are significant for him; in the third – he tries to work on his own image, regardless of the presence of competition. In any case, the basis of human behavior is the same psychological mechanisms and, in fact, the same motivation. It is this multi-aspect of self-advertising that often reveals systemic contradictions in the study of this phenomenon. It should be noted that neither the theory of the “mirror I” by Ch. H. Cooley, nor the theory of “symbolic interactionism” of J. Meade, nor the theory of social instruction of A. Bandura, nor any other similar theories explain the sources of individuality of a person, the originality of his thinking and behavior, dissimilarity to other people. All of them are based on the notion that a person reproduces, in one way or another, preconceived patterns of behavior and thinking that have already been formed before him.

It should be noted that the source of originality or mediocrity of a person is not strictly localized. Factors that belong to the society are found out, but there are also grounds to believe that the behavior can be caused by the person himself. In any case, the society has the ability to set both stereotyped, standard norms of behavior, and non-standard ones.

These norms are fixed in culture. As a rule, any culture contains both norms. However, in a number of cases, for example, in different historical periods or depending on socioeconomic, political and other factors in a particular culture, either conservative norms of thinking and behavior, or avant-garde, can prevail. In the first case, culture finds itself in a prolonged stagnation, in the second it develops at a rapid pace and is renewed at an incredible speed, opposing the tradition of a rapidly changing fashion. The culture of the East is based on traditions handed down from generation to generation and changing very slowly. Modern culture of the West is extremely dynamic, is based on a rapidly changing fashion, that is, these two cultures have different sociodynamics (A. Mole, 1973).

Practical social psychology has always emphasized that every normally developing, active, socially oriented person tries to demonstrate to his surroundings his individuality, to prove that he is an exceptional personality with a sense of dignity. Public recognition of their mediocrity, loss of individuality and dignity, low self-esteem of a person are the result of conscious calculation or symptoms of a certain mental deviation.

Nevertheless, due to the protective mechanisms detailed in the psychoanalysis, people are often ashamed to admit to others and to themselves, which often manifests its social activity from ambitious motives. Under the influence of historically developing social (moral and ethical) norms, he usually hides and publicly denies the very possibility of such motivation as the reasons for his actions.

The motivation for self-expression and self-promotion, according to several authors, is exacerbated in adolescence. Here the manifestation of such motivation is most obvious and often manifests itself in an open defiant form, for example, in the form of any social movements, microcultures (punks, rockers, rappers, ravers, etc.), trends of demonstrative behavior (tattoo, piercing, scarification, etc.). This is due to a number of factors. First of all, young, but gradually maturing people “solve” the psychological problem of raising their social status. They do not need to attract attention and publicly demonstrate their successes, originality, individuality and independence, as growing up and personal advancement involves overcoming the strongest factor – the psychological pressure of adults involuntarily degrading the dignity of young people and holding back their ambitions and initiative.

Adult people who have accumulated life experience, with subconscious anxiety, lose their conquered social positions, knowingly or unconsciously view young people as potential competitors. At the same time, they want young people to look like the older generation. In this case it is easier to compete in social achievements, to restrict young people who do not want to “stand in line for social success”. Thus, self-promotion can be a source of contradictions and the subject of psychological conflicts not only between individuals, but also between large groups. It should be noted also a characteristic feature of the self-expression of most young people: a great dependence on leaders and an understanding of their individuality and uniqueness as strict adherence to intragroup norms, reproduction of stereotypes created by other people.

Adolescence, in addition, is associated with a sharp exacerbation of the factor of sexual desire, and this necessarily leads to the activation of motivation for self-expression (self-promotion), the desire to excel, attract the attention of the opposite sex, etc. Here self-expression (self-advertisement) is very common manifested in an overly aggressive form and does not always coincide with the “co-keeping”.

Gradually, as you grow older, most people acquire the ability to hide their ambition, the desire to please, to stand out. They learn to explain the causes of their actions to other people by other motives. At the same time, there is a real substitution of frankly ambitious motives for others – a sense of duty, responsibility, etc. This is manifested especially sharply after the creation of the family, the birth of children, the education and success in the field of the career.

It is necessary to distinguish the concepts of vanity and ambition in analyzing the natural desire of every socially active person to differ from other people, drawing attention to one's personality. The essence of these concepts has not yet been uncovered by means of psychology, it is believed that these are concepts of ethics. So, ambition in certain optimal volumes is necessary for every person who takes an active socially oriented position in life. In this case, the well-bred among well-bred people may outwardly be absolutely imperceptible. Outwardly such a person can look modest and even shy. Ambition is revealed only when the psychological analysis of its actions and successes. Vanity, on the contrary, uses bright, conspicuous external attributes, emphasizing a person's desire to hear pleasant words in his address, laudatory reviews. It manifests itself in demonstrating its superiority, high social status, and very often in this case unjustified exaggeration is used, and so on.

In fact, ambition and vanity are only different external manifestations of one and the same social motivation. Different people, trying to come into contact and gain authority, choose different forms of self-correction. Very often such a choice is determined by people's ideas about what the partners in communication expect from them and what can attract the attention of the latter, to arouse their interest and respect by singling out the subject of self-advertisement from among other people by the presence of highly evaluated psycho-social and other characteristics and properties.

3. Historical perspective of self-advertisement

If we analyze the works of such well-known authors as E.B. Tylor, B. Malinovskii, L. Levi-Bruhl, J. Frezer, G. Spencer, C. Levi-Strauss and others, we often find only unsystematized utterances about the role of self-advertisement in people's lives in the distant past. Apparently, the whole point is that the advertising activity in the form of self-promotion is never manifested in a refined, unobjectified form. Its peculiarity is nonspe-

cificity, tight ties and interlacing with myths, magic, art, crafts, creativity, work, etc.

And today we are faced with the fact that there are no specific goods or services that allow satisfying the ambitious needs of the person. These needs are met functionally specific, for example, household goods and services, but designed and sold in a certain way, for example, at specific, unreasonably inflated prices, in special expensive packaging, etc.

The transition of cultures from primitive states to more developed occurred in different regions of the planet in different ways. So, the important point is to change the attitude of people to the means of attracting attention when moving from the preparation of products “for themselves” to making products “for others”, for exchange, for sale. Many facts testify to the possibility of identifying certain general patterns of such a transition, and most importantly – to trace the role of advertising communications in this process.

In the creation of a symbolic image of the ruler or the dynasty of rulers, huge material resources were invested, thousands of people who died in wars, senseless for their political or social and economic purposes, were being sacrificed and exercised only to demonstrate power, to establish domination, to exalt not only the physical but and psychological power, the name of the ruler.

Death for glory, ambition, vanity, the desire to make yourself a center of universal attention characterized the social essence of large groups of people, which was reflected in a huge number of literary and historical works, myths, legends. For example, the myth of Herostratus, which destroyed the Temple of Artemis (one of Seven Wonders of the Ancient World) for the sake of glory, illustrates not only the character of the motivation of the ancient heroes, but also the attitude of ordinary people to such “feats”. Sometimes entire nations, such as the Hellenes, created and specially fixed such social norms of behavior in which vanity was realized in the form of a “senseless feat” or an appreciable act was viewed as an ordinary phenomenon. Human life has turned into an event that, by its psychological mechanisms, does not differ from advertising activity in the conditions of the modern market.

If in the extreme antiquity the artist did not allow himself to pay special attention to his person, later authorship and self-expression become the norm that elevates art to the level of the highest achievements of culture.

I. S. Kon claims that in the Renaissance the position of the artist changes: he looks at the image “from the outside”, from the point of view of the alleged spectator. Hence the “objectivity” of the Renaissance portrait, and the principle possibility of self-portrait, for the writing of which the artist must see himself from the outside, make himself an object of observation. The appearance of the self-portrait required not only material prerequisites (good mirrors, which appear in medieval Europe only in the 13th century, glass mirrors were already in Rome, but then disappeared), but also social and psychological prerequisites.

To write his own image, according to I. S. Kon, the artist should have not just a developed self-consciousness, but a consciousness of the value of his personality, worthy of perpetuation. Many masters of the Renaissance (Ghirlandaio, Botticelli, Filippino Lippi, Perugino, Pinturicchio, Rafael, Leonardo da Vinci, Michelangelo, Memling, Durer and others) depicted themselves as characters in their paintings. But the image of the artist never occupied a central place in these paintings and did not differ from other characters.

Only in the second half of the XV century self-portraits appeared. The development of this genre, according to I. S. Kon, reflects the social emancipation of artists who affirm their dignity in self-portraits. For example, the artist Rembrandt left after himself the largest in the history of painting a series of self-portraits (about 100).

Self-advertising in our days. Self-advertising in our days differs from self-promotion of the past only in content, in form it remains the same phenomenon that hundreds of thousands years ago. Just today, some other things, actions, rituals, decorations, clothes, cosmetics, habits, deeds, life-style, etc., are valuable, fashionable, socially significant and socially desirable. Although, in fact, social and psychological relations between people, their motivation practically does not change.

In addition, if in ancient times people themselves manufactured what was the subject of their self-promotion, in the Middle Ages – talented highly crafted craftsmen did it, today objects of achievement, prestige, objects used for self-promotion are often created by a flow conveyor belt using complex industrial technologies, robots and microprocessor technology.

It should be added that in our time, in certain cases, forms of self-expression are used that were known to our ancestors, for example, tattoos, piercings, scarification, etc. And also for a long time gold, beautiful

women, brave deeds and victories at all kinds of competitions remain in fashion.

From the point of view of modern psychology, the same social motivation, orientation to social evaluations, the desire to be no worse or better than other people, ambition, vanity, and self-image are at the basis of all the human actions we consider as self-expression and self-promotion, as well as in antiquity. envy, which in sociopsychological science is usually called “social comparison”. People like to be paid attention to, and therefore they are eager for this.

A. Lebedev-Lyubimov believes that all insane records, the essence of which is self-expression and self-promotion, are recorded in the Guinness Book of Records and other similar publications in order to leave for posterity examples of imitation so that mankind does not stop the way from simple and primitive and even stupid forms of achievements and self-expression to even more stupid and meaningless.

Some information on the materials of the Guinness Book of Records. In 1991, at Christie’s auction, the highest price was paid for the Cartier watch, called the Egyptian Renaissance. The watch of 1927 was sold for 905,882 pounds sterling. In 1994, a collector of French antiquities and art, an Iranian by birth, Jankhangir Rayyahie for the carpet of the era of Louis XV paid a record auction for the amount of more than one million pounds sterling. A certain gun collector who wished to remain anonymous bought a one-shot revolver “Colt” of the 45th caliber for 242 thousand dollars. The “value” of this “Colt” was that it was released at number one. Also, an unknown buyer bought a mechanical chain saw for 34,848 dollars, which was used in surgery a hundred years ago. In 1816, an English admirer of the talent of Mr. Isaac Newton acquired the tooth of a scientist for 730 pounds sterling. His compatriot, a bookseller from Cirencester, purchased the hair of the late Vice-Admiral Nelson. For this purchase he paid 5,500 pounds sterling.

4. Socialization and self-presentation of children

Professor A. M. Lobok (1998) believes that the basis of children’s thinking is not socialization in the traditional sense, when the child learns the norms of thinking and behavior of the elders and it is precisely as a result, it becomes a personality, an individuality, and initially predetermined, children’s mythmaking, when a child creates myths, as it were, “from within”

for self-expression without any orientation to immediate evaluation from the outside.

In his opinion, the child's thinking is "illogical" and "ispatially". Things and toys are animated, that is, they have a face – and this does not cause the child to be surprised. In the preschool child's game there is no time and space in the traditional adult view. Time can freely stretch and contract, and events during the game can occur with a complete violation of the laws of formal logic.

In fact, in accordance with this conception, it is this "arbitrariness" of the child's psyche, "isolation" from the adult's psyche, which, according to A. M. Lobok, is the source of the development of the subsequent individuality of the child, its "I". However, with all the obviousness of children's creative expression, it is absolutely unevident to deny the orientation of their thinking on social environment, on social assessments.

A. M. Lobok defends the idea, the essence of which is that the child is originally from nature endowed with an amazing ability to process information without regard to its biological and social needs. He seems to have an amazing, disinterested ability to "cram" information into himself without any objective reason. At the same time, the author does not explain either the purpose (reason) of such a child's ability, nor the mechanisms of its emergence. For example, he does not associate this ability with the social essence of man, does not consider it as a condition for the acquisition of a child's social experience, etc.

The psychologists dealing with the problem of social deprivation note a significant difference in the nature of the thinking processes of children who are raised in full-fledged families and in orphanages. It is the last long time that proves to be "informationally omnivorous". Those who are brought up in families who pay serious attention to this upbringing quickly acquire cultural skills and the forms of organization of thinking, speech and behavior that are accepted in society.

Thus, G. Kreig notes that in infants who show a sharp decrease in growth rates due to maternal deprivation or dysfunction, a disturbance of emotional ties can be detected. Such babies are usually small and depleted [4]. They look sick and are unable to properly digest food [4]. Sometimes they start eating right after they are placed in the hospital; in other cases they refuse to eat, remain sluggish and detached, almost immobile. These children often avoid eye contact, settling down in one point, turning away, covering their face or eyes [4, p. 319].

W. Dennis found that children brought up in special institutions lag far behind in mastering such basic skills as the ability to sit, stand and walk if they have not opportunity to practice these skills. With almost complete absence of stimulation from the outside, there is a delay not only in motor development, but also in the development of speech, social skills and emotional expression. In a follow-up study 15 and 20 years later, W. Dennis showed that even those children who were subsequently adopted and found in favorable conditions showed a certain lag (associated with development) in reaching maturity. Those who were not fortunate enough to leave the orphanage, found a marked lag behind the social and age standards for the extension of life.

Professor A. M. Lobok and other authors who study individual myth-making in children and share his point of view, in fact, ignore the importance of direct and mediated communication between the child and his mother, adults and peers. This factor is auxiliary to them, secondary to the individual consciousness. Consequently, the secondary is the social motivation, orientation to the assessments of others.

On the contrary, it is well known to specialists in Child Psychology that the normal development of a child always occurs in conditions of communication with parents, adults and other children. This is a condition for the assimilation of cultural norms, the effective development of mental processes, in particular, thinking and speech (B. G. Ananyev, 1935; L. S. Vygotsky, 1956).

G. Kreig, analyzing the mechanisms of mental development of children, notes the determinative value of their social contacts with peers and adults. In particular, she writes: "The environment stimulating the development of the child is created by caring for it by adults ... the interpersonal relationships between children and those who bring them up have a decisive influence on the mental development of the first. During feeding, swaddling, bathing and dressing children, parents and others caring for them serve as a constant source of stimulation. Speaking and playing with children, they visually show them not only the relationship between the subjects, but also the relationships between people, encourage their achievements in mastering the language. Even the simplest actions, based on imitation, are included in the context of the complex social interaction between the child and the adult caring for him" [4, p. 286].

5. Self-expression in children as a phenomenon of self-advertisement

The problem of self-expression in children is closely related to the phenomenon of self-promotion in adults. The factor of communication presupposes a sociocultural correction of the child's actions. The social curbing of his spontaneous natural biologically prescribed activity under normal conditions occurs immediately after birth, from the moment the mother chooses the position for feeding, from the act of swaddling, etc.

The fact that at first a modern child is "interested" in everything that surrounds him or her, regardless of his biological and social needs, is only a necessary condition for his/her further cultural adaptation. Nature seems to be preparing a child for birth in this or that historical epoch and at the same time cares about the mechanisms of adaptation and survival. The child can not "take an interest in everything" for a long time; he must sooner or later adapt to the conditions of life in which he is born, and choose the sphere of his interests, form an individual system of value orientations as the main maxim in the structure of the personality [8]. E. Fromm emphasizes that all orientations have their place in human life, and the domination of one or another depends to a greater extent on the peculiarities of the culture in which a person lives [8].

However, it is this plasticity that allows him to successfully adapt to the conditions of his habitat and turn into either a mythical "Mowgli" that reproduces the experience of communication with a wolf, or in "a reasonable person" who reproduces the experience of communicating with other people.

A well-known Russian specialist in the field of Child Psychology, Professor V.S. Mukhina (1985) writes that each age is distinguished by selective sensitivity to different types of education. There are age periods when learning has the greatest impact on a person's mental development. Such periods are called sensitive. From one and a half to three years is a sensible period which is well known for teaching a child speech. At this time, speech is learned especially easily and affects the behavior of the child and his mental processes – perception, thinking, emotions, etc. If, for some reason, a child under the age of three did not begin to speak, then the mastery of speech is difficult. So, in deaf-mute people, a lag in the development of mental processes is found (there is no story-role play, there is no ability for objective drawing, etc.).

The presence of sensitive developmental periods is explained by the fact that the greatest influence on the training is provided precisely by those psychic qualities that are just beginning to form. At this point, they are the most plastic, they can be sent in any direction. It is much more difficult to rebuild already established qualities.

Considering the ways of applying the system approach to the analysis of states of consciousness, Ch. Tart writes that as beings with a definite structure of the body and nervous system, people, generally speaking, can realize a very large number of possibilities for their behavior. But each of us is born in a particular culture, within which only a small part of these opportunities are selected and developed: some are rejected by culture, to others it remains indifferent. Only a small fraction of these possibilities, which have passed through the sieve of cultural selection, and besides overcoming a number of random obstacles, form the structural elements of which the ordinary consciousness of man is composed. We are both victims and pets of this cultural selection (Tart, 1994, p. 181).

Psychologist M. Ainsworth draws in this regard a special attention to such forms of behavior that ensure the closeness of the child to the person next to him. They include a signaling behavior (crying, a smile, voice signals, looks, movements), caused by the behavior of another person and active actions aimed at achieving physical contact (clambering, grasping and clasping, clinging). All these forms of behavior testify to attachment only if they are aimed at those people who care for the baby, and not for others in general.

Thus, by showing activity, the child strives to make people around him pay attention, praise, caress, stroke, etc. He is angry, fussy, shows disobedience if his demands are ignored. Already at the earliest stages of child development, the child's personality manifests itself, the orientation toward the assessment of others and the simultaneous desire to change the criteria and conditions for social interaction, the desire to declare itself, to stand out, to lead, to rule others is manifested.

Any adult person who has young children and who is inclined to observe them, knows cases of children's verbal creativity, when, in order to enjoy and like an adult, the child distorts words, replacing commonly used and understandable expressions with those unfamiliar to others, based on some very remote personal or absolutely random associations. At the same time, without understanding, he immediately abandons his

creativity and seeks to be understood, especially if he can use the dialogue to achieve his goal.

A child can designate by sound or a combination of sounds a certain thing, but often does so in order to draw the attention of adults to it. Calling a thing with his own “word”, he comes into contact with an adult, waits for approval of his actions, affectionate look, praise, smile, encouragement. He seems to speak to an adult: “Look, what an interesting thing, I remember that you showed it to me earlier. You see how good I am, I’ve remembered, praise me!”. At the same time, pointing to a thing, the child tries to reproduce exactly those sounds that he heard from an adult, he imitates. His language – this is not some purely individual artificial mythological language, invented by him to close from contact with adults, to reject their culture of language, to create a barrier on the way to society, as follows from the statements of A. M. Lobok. His language is an attempt to reproduce the word noticed by adults, an initial form of establishing social contact. In this case, the word used by him can be absolutely unlike the word used by an adult, or remind him only in general terms. It's just that a child hears and so hears what he hears. He does not yet have a clear biological connection between the systems for processing auditory signals and reproduction.

The fact that a child becomes a person in the process of communication and self-expression, rather than unilateral influence of adults, for example, parents, is confirmed by many researches and observations of psychologists.

G. Kreig writes that infant babble is so attractive that adults around the world are delighted with it and are trying to imitate it. Apparently, in the process of babbling babies learn to pronounce the sounds of their native language, which in the future will come in handy when mastering articulate speech [2]. In this way, the sounds of the baby are a reaction to the speech he hears, even though he does not yet understand the meaning of words. Therefore, although the babbling is a form of communication and interaction with other people for babies, it is also cognitive activity, a kind of experimentation” [4, p. 277].

Thus by learning to label objects with sounds and wanting to enter into closer contact with adults, the child begins to think up words on his own. But behind this paralinguistic activity is again “the turn to another person”. The child seems to be gaining material for the future communication.

L. Rubinstein wrote that the child does not ripen at first and then is educated and trained, but he matures, being educated and trained, that is,

under the guidance of adults, mastering the content of culture that created mankind; the child does not develop and is brought up, but develops, educated and trained, that is, the maturation and development of the child in the course of education and upbringing is not only manifested, but is also being accomplished. The organism develops by functioning; man – adult – develops, working; a child develops, being educated and trained. This is the basic law of the child's mental development.

By creating a myth, in particular a child, does not escape from reality, above all social. On the contrary, he declares about his existence, the desire to communicate, to be understood, to achieve respect, recognition. He wants to become closer, but at the same time to remain himself. However, from this contradictory state there is only one way out: socialization, correlation of individually constructed myth-words with public culture, gradual rejection of obscure myths, their transformation into understandable, for the sake of dialogue, for mutual understanding.

“The life of an infant depends entirely on the adult”, writes Professor V. S. Mukhina. – The adult satisfies the organic needs of the child – feeds, bathes, turns him from one side to the other. Adult satisfies also the growing need for a variety of impressions: the baby is visibly enlivened when it is picked up. Moving in space thanks to an adult, the child has the opportunity to see more objects, see their displacement, touch them, and then grasp. The basic auditory and tactile impressions also come from the adult” [5, p. 59].

The author notes that already in the complex of animation, the positive emotional attitude of the child to an adult is revealed, a clear pleasure from communicating with him. By four or five months, communication with adults becomes selective. The kid begins to distinguish his own from others, the kid rejoices the familiar adult, a stranger can cause him fear.

And we asked ourselves what is self-expression in children and how it is motivated. Is the self-expression in young children their self-promotion and on whom is it directed? The psychologists also note that in the process of communication between a child and adults, each of them develops in a logical way, and this happens in close connection with such psychological variables as self-esteem, achievement motivation, self-expression, “self image” and the like. So, the studies show that two-thirds of self-assessments of two-three-year-olds are reduced to the saying: “I am the best!”. Moreover, objective evidence and evidence for this in the possession of the child are most often absent, and such statements are only a means of self-affirmation.

At the same time, self-expression is a self-advertisement of a child becoming an adult, gradually from an unjustified desire to separate himself by any means and attract the attention of others gradually turns into a desire to justify the expectations of only significant people and to master only those cultural norms that are of value to him.

Explaining this psychological mechanism from the point of view of analytical psychology A. Adler writes: "Like an adult, the child wants to surpass all his rivals" [6].

Our observation of three-year-old children showed that their self-expression helps to advertise themselves and thus attract the attention of meaningful adults to children's self-affirmation. Children's self-affirmation, in turn, helps to grow up children of an early age.

Based on the results of our conversations with the parents of these three-year-old children, this phenomenon has been confirmed in children of an early age.

6. Conclusions

All life, every day, each of us, wishing to please the people around us, constantly engaged in advertising activities, in particular self-promotion. Responding well about the relatives and friends in a society, we also do advertising for them. As a result, a complex system of social connections and relations of a huge number of people with each other arises in society, the psychological characteristics of which have not yet been studied in sufficient detail by science.

Self-advertising is one of the most common and most ancient types of advertising activities. Just like traditional commercial advertising, it solves three problems. Engaged in self-promotion, a person seeks: 1) to stand out among those people whom he values as equal to himself in the conditions of competition; 2) to present oneself as a person equal in status to those who have achieved any significant success and, possibly, even the legislator of a certain mode (social norms of behavior); 3) demonstrate yourself in the most favorable light, create a decent image, like others. In the first case, a person demonstrates unusual behavior; in the second – full correspondence to the established standards of behavior, norms, provided that they are significant for him; in the third – he tries to work on his own image, regardless of the presence of competition. In any case, the basis of human behavior is the same psychological mechanisms and, in fact, the same motivation. It is

this multi-aspect of self-advertising that often reveals systemic contradictions in the study of this phenomenon.

It should be noted that neither the theory of the “mirror I” by Ch. Kh. Cooley, nor the theory of “symbolic interactionism” of J. Meade, nor the theory of social instruction of A. Bandura, nor any other similar theories explain the sources of individuality of a person, the originality of his thinking and behavior, dissimilarity to other people. All of them are based on the notion that a person reproduces, in one way or another, preconceived patterns of behavior and thinking that have already been formed before him.

The motivation for self-expression and self-promotion, according to several authors, is exacerbated in adolescence. First of all, young, but gradually maturing people “solve” the psychological problem of raising their social status. They do not need to attract attention and publicly demonstrate their successes, originality, individuality and independence, as growing up and personal advancement involves overcoming the strongest factor – the psychological pressure of adults involuntarily degrading the dignity of young people and holding back their ambitions and initiative.

And we asked ourselves what is self-expression in children and how it is motivated. Is the self-expression in young children their self-advertisement and on whom is it directed? The psychologists note that in the process of communication between a child and adults, each of them develops in a logical way, and this happens in close connection with such psychological variables as self-esteem, achievement motivation, self-expression, “self image” and the like. So, the studies show that two-thirds of self-assessments of two-three-year-olds are reduced to the saying: “I am the best!”. Moreover, objective evidence and evidence for this in the possession of the child are most often absent, and such statements are only a means of self-affirmation.

At the same time, self-expression is a self-advertisement of a child becoming an adult, gradually from an unjustified desire to separate himself by any means and attract the attention of others gradually turns into a desire to justify the expectations of only significant people and to master only those cultural norms that are of value to him.

Explaining this psychological mechanism from the point of view of analytical psychology A. Adler wrote that like an adult, the child wants to surpass all his rivals.

Our observation of three-year-old children showed that their self-expression helps to advertise themselves and thus attract the attention of meaning-

ful adults to children's self-affirmation. Children's self-affirmation, in turn, helps to grow up children of an early age.

Based on the results of our conversations with the parents of these three-year-old children, this phenomenon has been confirmed in children of an early age.

Some people, wishing to stand out and possessing a developed ambition or vanity, are absolutely not sensitive to any objective evidence of the huge role of self-promotion in their life. Psychologically defending, people often appeal to spiritual substances, explaining their actions and deeds of other people, or disinterested desire for knowledge, or ethics or a kind of "higher meaning", for example, the service of ideals, the observance of divine commandments, considering ambition and vanity as one of the most terrible mortal sins for which a person can never receive forgiveness.

References:

1. Ananyev B. G. (1996). *Psikhologiya y problemy chelovekoznaniya: Izbrannyye psikhologicheskiye trudy*. [Psychology and problems of human knowledge: The selected psychological works]. Academy of Pedagogical and Social Sciences, Moscow Psychological and Social Institute: [ed. by A. A. Bodaliyov]. (in Russian)
2. Voloshyna N. V. (2013). *Vikova Psikhologia*. [Age psychology: A summary of lectures (module I)]. Zaporizhzhya: ZNTU. (in Ukrainian)
3. Vygotsky L. S. (1992). *Ranniy vozrast*. [Early age]. (in Russian)
4. Kreig G. (2005). *Psikhologia razvitiya* [Psychology of Development] St. Petersburg: Peter, 2005. (in Russian)
5. Mukhina V. S. (2005). *Vikova Psikhologia: fenomenologia razvitiya* [Age psychology: phenomenology of development]. (in Russian)
6. Adler A. (1927). *The practice and theory of individual psychology*. New York: Harcourt, Brace & World, 1927.
7. Voloshyna N. V. (2018). *Value orientations in the structure of the personality. Development trends in pedagogical and psychological sciences: the experience of countries of Eastern Europe and prospects of Ukraine: monograph*. Riga, Latvia: "Baltija Publishing", 2018, pp. 158-176.

CHAPTER 6. HISTORY OF ART

THE CREATIVE WORK OF V.I. DEMUT-MALINOVSKY (1779-1846) – MASTER OF RUSSIAN MONUMENTAL SCULPTURE OF THE FIRST HALF OF THE XIX CENTURY

ТВОРЧЕСТВО В.И. ДЕМУТА-МАЛИНОВСКОГО (1779-1846 ГГ.) – МАСТЕРА РУССКОЙ МОНУМЕНТАЛЬНОЙ СКУЛЬПТУРЫ ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XIX ВЕКА

Filipova Olga¹

DOI: dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_12

Abstract. The subject of this publication is the creative work of V.I. Demut-Malinovsky (1779-1846). Independent creative activity of V.I. Demoute-Malinovsky began in the first years of the nineteenth century. From that time until his death, he created a huge number of monumental and decorative works. It is difficult to name at least one of the major architectural structures of St. Petersburg in the first half of the XIX century, on the sculptural design of which, in one way or another, would not work this master. At the beginning of his work, until about the mid-1810-ies, V.I. Demut-Malinovsky participated in the work together with the famous masters of the older generation – I.P. Martos (1754-1835), F.F. Shchedrin (1751-1825), I.P. Prokofiev (1758-1828). Over the next twenty years (from the mid-1810-ies to the early 1830-ies), the place of the leading masters of Russian monumental and decorative sculpture is firmly fixed for V.I. Demut-Malinovsky and S.S. Pimenov (1784-1833), who proved to be worthy successors of the largest Russian sculptors-monumentalists. It is no exaggeration to say that V.I. Demut-Malinovsky worked most of all Russian sculptors in the field of synthesis of sculpture and architecture. It is hardly possible to name another sculptor of that time, whose monumental and decorative works would be so numerous and diverse in their decisions,

¹ Association of Art Critics, Russian Federation

purpose, and sometimes by the nature of the creative method. The purpose of this publication, on the basis of bibliographic sources, to analyze the creative heritage of V.I. Demut-Malinovsky, which contains works of easel and memorial plastics, portraits, relief compositions, etc. His art is typical for its time, it meets the basic requirements of the dominant style of classicism, and at the same time bears the stamp of individuality, which gives the works of the sculptor a certain originality.

1. Вступление

Василий Иванович Демут-Малиновский принадлежит к числу тех сравнительно немногих художников, произведения, которых, высоко ценились современниками. Упоминания о его произведениях, а подчас, и более подробные сообщения содержатся во многих номерах журналов и газет того времени. Особенно часто имя скульптора можно встретить на страницах: «Отечественных записок», «Сына Отечества», «Журнала изящных искусств» и «Художественной газеты» [9, с. 7]. Наиболее обстоятельным обзором творчества скульптора, напечатанным при его жизни, следует признать статью П.П. Каменского из цикла: «Мастерские русских художников» в «Отечественных записках» за 1839 год [9, с. 7]. Статья, в основном, посвящена рассмотрению поздних произведений скульптора, над которыми он работал в год посещения его мастерской П.П. Каменским. Автор статьи высоко ставил талант и мастерство В.И. Демута-Малиновского: «Здесь уж просто, без вступлений, скажем, что мы были поражены разнообразием деятельности художника и беглостью, с которой, первая идея, часто, подсказанная на лету посторонним заказом, часто, делаемая, наскоро, с назначенного рисунка, отливается в металлические формы, или отлепливается под стеклой, управляемой смелой и опытной рукою художника» [4, с. 19]. Настоящее, углубленное изучение русской скульптуры началось только в советское время, с конца 1930-х годов, и особенно, в послевоенные годы. В 1948 году появилось первое самостоятельное издание, посвященное В.И. Демуту-Малиновскому: очерк о жизни и творчества скульптора, написанный Е.К. Мроз. Несвободный от ряда фактических неточностей, этот очерк, в основном, правильно освещал деятельность мастера. Автор ясно показала ту большую роль, которую играл В.И. Демут-Малиновский в русской скульптуре первой половины XIX столетия. В дальнейшем творчества В.И. Демута-Ма-

линовского касаются в своих работах И.В. Крестовский, Н.Н. Коваленская, А.Г. Ромм, Н.Г. Машковцев и ряд других исследователей. Особый интерес представляет, появившаяся в 1958 году монография Е.Н. Петровой, посвященная ближайшему сподвижнику В.И. Демута-Малиновского – С.С. Пименову. Наибольшие трудности, которые встают перед исследователем творчества В.И. Демута-Малиновского, связаны со спецификой деятельности мастера.

Как это часто бывает с произведениями монументально-декоративной скульптуры, работы В.И. Демута-Малиновского со временем постепенно теряли авторство, т.е. становились работами «неизвестных» мастеров [9, с. 9]. Внести, как можно больше ясности в запутанные вопросы авторства В.И. Демута-Малиновского, определило особенность и одну из основных задач исследования И.М. Шмидт: «Василий Иванович Демут-Малиновский» (М., 1960) [9]. Другая из трудностей, возникших при работе над монографией о В.И. Демут-Малиновском, – это крайняя скудность сведений о нем, как о человеке, что, конечно, обедняет наше представление об этом художнике. Цель данной публикации – это раскрыть, на основе библиографических источников, творчество В.И. Демута-Малиновского, проанализировать его работы. Для достижения поставленной цели необходимо: показать общую эволюцию творчества мастера, которая, несомненно, идет в сторону реализма (стремление к многогранности охвата жизненных явлений, расширение тематики скульптурных произведений, усиление демократических начал, тенденция ко все более реальным, конкретно-историческим образам героев и т.д.); провести анализ его ранних и поздних произведений; раскрыть достоинства монументально-декоративных работ.

2. Детство, годы учебы в Академии художеств, первые работы В.И. Демута-Малиновского

Родился Василий Иванович Демут-Малиновский в 1779 году в Петербурге в семье вольного резного дела мастера Ивана Демута. Отец скульптора умер рано и поэтому не мог оказать непосредственного влияния на формирование художественных пристрастий мальчика. Но, среда, в которой воспитывался В.И. Демут-Малиновский, была близка к искусству (например, В.Е. Зимин длительное время работал со знаменитым русским зодчим В.И. Баженовым). В 1785 году шестилетним ребенком В.И. Демут-Малиновский был отдан в Воспитательное учи-

лище при Академии художеств. Одновременно с ним были приняты И.И. Теребенев (1780-1815), впоследствии известный скульптор и карикатурист, а также будущий гравер Н.И. Уткин (1780-1863).

На рубеже XVIII-XIX веков в Академии художеств произошли существенные перемены. Прежде всего, изменился профессорский состав. Если при организации Академии в ней преподавали в основном иностранцы, то к началу XIX века их сменили отечественные мастера, обладавшие глубокими знаниями и высоким уровнем профессионального мастерства. Сильное влияние на формирование мировоззрения русских художников оказали пенсионерские поездки за границу в период назревания буржуазной революции во Франции. Практически все профессора скульптуры – Ф.Г. Гордеев (1744-1810), Ф.И. Шубин (1740-1805), И.П. Прокофьев (1758-1828), М.И. Козловский (1753-1802), И.П. Мартос (1754-1835) и Ф.Ф. Щедрин (1751-1825) – совершенствовали свое мастерство после окончания Академии художеств за границей.

Большую роль в воспитании молодого поколения сыграл замечательный русский скульптор М.И. Козловский. После возвращения из Парижа в 1790 году, где ему вменялся в обязанность надзор за академическими пенсионерами, прославленный скульптор стал преподавать в натурном классе Академии. Испытал его благотворное влияние и В.И. Демут-Малиновский. В последние годы обучения М.И. Козловский был его непосредственным руководителем.

В 1799 году проводились работы по замене, обветшавших свинцовых статуй петергофского каскада, бронзовыми. Эскизы будущих скульптур выполняли преподаватели Академии художеств, крупнейшие скульпторы того времени М.И. Козловский, И.П. Прокофьев, Ф.И. Шубин и другие. К доработке восковых моделей были привлечены ученики пятого возраста, в том числе и В.И. Демут-Малиновский. Более серьезной работой для воспитанников Академии, своеобразной школой и проверкой их профессионального мастерства было создание в 1800 году рельефов для пьедестала памятника Петру I, созданного скульптором Б.К. Растрелли (1675-1744) в первой половине XVIII века. М.И. Козловский привлек к работе своих учеников-выпускников скульптурного класса. Выполнение двух сюжетных рельефов: «Взятие фрегатов при Гангуте» и «Полтавская баталия» было поручено И.И. Теребеневу, И. Моисееву и В.И. Демуту-Малиновскому

[1, с. 6]. Считается, что первый рельеф был исполнен В.И. Демут-Малиновским, второй – И.И. Терebeneвым, роль И. Моисеева в их создании не определена. Участие В.И. Демута-Малиновского в такой ответственной работе свидетельствует о высокой оценке дарования молодого скульптора. За нее он получил Большую золотую медаль и был оставлен пенсионером при Академии.

3. Конкурс на создание надгробного памятника М.И. Козловскому



Рис. 1. В.И. Демут-Малиновский.
«Надгробие М.И. Козловскому».
Мрамор. 1803 г. // Некрополь,
бывшая Александро-Невская лавра

В 1802 году в расцвете творческих сил умирает М.И. Козловский. Президент Академии А.С. Строганов (1733-1811) предлагает совету поручить воспитанникам скульптурного и архитектурного класса, а также пенсионерам создать проект надгробного памятника своему учителю. Вскоре состоялся конкурс. Первая премия была присуждена В.И. Демуту-Малиновскому, вторую золотую медаль получил скульптор С.С. Пименов (1784-1833). 11 декабря 1802 года на Большом собрании Академии художеств В.И. Демуту-Малиновскому вручили Большую золотую медаль. Памятник был установлен в 1803 году на Волковом кладбище, на могиле скульптора (впоследствии перенесен в Некрополь Александро-Невской лавры) (илл.1).

В 1804 году «модель в большом виде» была поставлена в зале скульптурного класса [1, с. 7].

4. Пенсионерская поездка В.И. Демута-Малиновского в Италию

В 1803 году шесть пенсионеров Академии художеств были направлены в различные западноевропейские страны для дальнейшего совершенствования в искусстве. В их числе был и В.И. Демут-Малиновский. В начале июня того же года он выехал в Италию. По прибытии в Рим В.И. Демут-Малиновский начинает свои занятия под руководством известного итальянского скульптора А. Кановы (1757-1822). Он изучает античное искусство, знакомится с работами современных итальянских мастеров.

Первым за границей им был выполнен мраморный рельеф на античный сюжет: «Геркулес с Омфалою» [1, с. 8]. Поскольку, в петербургской Академии художеств «мраморному делу» не обучали, то овладение техникой обработки этого материала значительно повысило в дальнейшем художественный уровень произведений скульптора. А. Канова считал, что ученикам необходимо самим работать в материале, в то время, как другие скульпторы предпочитали отдавать модели будущих произведений мраморщикам.

В 1806 году закончился срок пребывания пенсионеров в Риме. В ноябре этого же года они отправились на родину. В это время по всей Европе велись военные действия наполеоновской армии, поэтому путь художников пролегал не через Париж, как обычно, а морем, далее – через Вену в Петербург. Путешествие было длительным и сопровождалось множеством приключений, порой опасных для жизни. Одновременно были отправлены и выполненные В.И. Демут-Малиновским в Риме работы: указанный выше рельеф: «Геркулес с Омфалою», «мраморная голова, представляющая: «Антиноя в виде Египетского идола», – копия с античной головы в Кампидолии и круглая фигура, представляющая Нарциза, смотрящего в воду» [1, с. 9]. Все эти работы пропали в дороге.

5. Работа В.И. Демута-Малиновского в Петербурге по оформлению Казанского собора

По приезду в Петербург, В.И. Демут-Малиновский сразу же включается в работу по оформлению, строящихся зданий. Скульптор участвовал практически во всех крупных работах этого времени. Им были созданы пластические композиции для Казанского собора, Биржи, Горного института и Адмиралтейства. Строительство Казанского собора –

крупнейшего сооружения начала XIX века – было знаменательным событием в культурной жизни столицы. Архитектор А.Н. Воронихин (1759-1814), автор проекта собора, намечал обильно украсить здание скульптурой. Уже при закладке фундамента в 1803 году он ставит вопрос об одновременном начале всех «художественных работ», иначе говоря, живописных и скульптурных украшений собора [1, с. 9]. Распределением заказов, наблюдением за их выполнением занимался совет Академии художеств. Высокое качество работ, выполненных отечественными мастерами, свидетельствует о том, что к тому времени в России сложилась национальная художественная школа. Над скульптурным оформлением Казанского собора, наряду с такими, признанными мастерами, как И.П. Мартос, И.П. Прокофьев, работали и начи-

нающие скульпторы, недавние пенсионеры Академии художеств В.И. Демут-Малиновский и С.С. Пименов.

По сторонам северного входа с Невского проспекта в полукруглых нишах расположены четыре гигантские скульптуры. Это статуи Андрея Первозванного работы В.И. Демута-Малиновского, Иоанна Крестителя – И.П. Мартоса и статуи русских князей Владимира и Александра Невского – С.С. Пименова (илл. 2).

Сегодня их не сразу заметишь в полумраке глубокого портика. Но, при строительстве собора пудостский камень еще сохранял свой желтоватый цвет, и темная бронзовая пластика живописно выделялась на фоне светлой стены. Фигура Андрея Первозванного установлена фронтально. Лицо



Рис. 2. В.И. Демут-Малиновский. «Статуя Андрея Первозванного». 1811 г. Бронза // Казанский собор

выражает страдание. Античный тип лица, прекрасные пропорции полуобнаженного тела сближают скульптуру с классическими образцами. Как, мастер, прошедший классическую школу, В.И. Демут-Малиновский, вопреки религиозному сюжету, представляет героя полуобнаженным. Изображение обнаженной фигуры всегда было в центре внимания художников классицизма. Нагое тело в скульптуре рассматривалось ими, как единственный источник «тех красот, кои бывают неувядаемы» и удовлетворяют «вкусу всех времен» [8, с. 3-4].

Здесь же нашло свое отражение и, характерное, для русских мастеров стремление к правдивости изображения. Это сказалось в естественности движения фигуры. Убедительно, решенный сложный поворот корпуса, свидетельствует о глубоком знании натуры. Очень удачно вписан в общую композицию крест – символ мученической смерти святого. В статуе Андрея Первозванного В.И. Демут-Малиновский раскрывает тему страдания. Уже здесь проявилось тяготение скульптора к обобщенно-философским образам в отличие от героичности и конкретности образов С.С. Пименова. В процессе работы над оформлением Казанского собора скульптор выполнил три гипсовые статуи: Ильи Пророка, архангела Михаила и аллегорическую фигуру Веры для главного алтаря. Все они, по причине недолговечности материала, не сохранились.

В этой грандиозной постройке по-новому была решена проблема синтеза искусств. Скульптурное убранство здания строго подчинялось его архитектурной композиции. Тематика скульптуры была призвана раскрыть основную идею сооружения – это одновременно гражданское и культовое его назначение. В интересе к отечественной истории отразилась патриотическая направленность общественных взглядов в первом десятилетии XIX века. Этим объясняется и обращение к образам русских князей. В Казанском соборе нашел свое выражение новый принцип синтеза архитектуры и скульптуры: при органическом единстве все виды искусства обладают относительной самостоятельностью. Основной художественный замысел принадлежал А.Н. Воронихину, но зодчий обладал удивительным тактом не ограничивать инициативу скульпторов. Он давал лишь общую схему пластических композиций, предоставляя ваятелям по-своему развивать тему. Работы В.И. Демута-Малиновского для Казанского собора были высоко оценены советом Академии. За эскиз статуи Ильи Пророка скульптор

получил звание академика. Такое право представить в совет Академии незаконченную работу было дано скульптору в виде исключения по причине очевидности его заслуг. За статую Андрея Первозванного он был произведен в адъюнкт-профессоры. Создание пластического оформления Казанского собора было для скульптора серьезной школой высокого профессионального мастерства.

6. Работа В.И. Демута-Малиновского в Петербурге по оформлению Горного института

Творческое содружество В.И. Демута-Малиновского с архитектором А.Н. Воронихиным и скульптором С.С. Пименовым, сложившееся при строительстве Казанского собора, нашло продолжение в их совместной работе над другим крупным сооружением начала XIX века – это Горным институтом.

Постройка Горного института имела большое градостроительное значение, т.к. по своему положению здание являлось своеобразными морскими воротами города со стороны Финского залива. Архитектурный фон для скульптуры отличается предельной простотой и ясностью. Он представляет собой двенадцатиколонный дорический портик. Выбор персонажей для скульптурного оформления здания был продиктован темой всего сооружения. Скульптура призвана была здесь также смягчить суровость и лаконизм архитектурных форм.

Все скульптурное оформление Горного института, за исключением группы: «Борьба Геракла с Антеем», выполненной С.С. Пименовым, принадлежит В.И. Демуту-Малиновскому [1, с. 12]. Это группа: «Похищение Прозерпины Плутоном» и два барельефных фриза – «Аполлон, приходит к Вулкану за колесницей» и «Венера приходит к Вулкану за доспехами Марса» [1, с. 12] (илл. 3, 4).

Для пластического убранства был использован пудостский камень. Работы проводились с 1809 по 1811 год. Выбор мифологических сюжетов для скульптуры Горного института раскрывает назначение здания, как школы, где готовили инженеров по освоению земных недр. Герои композиций: Плутон – властелин подземного царства, Антей – сын богини земли Геи, Вулкан – бог кузнечного ремесла и подземного огня.

Следует заметить, что русские художники по-новому переосмысливали античные мифы, вкладывая в мифологические образы современное

актуальное содержание. В иносказательной, аллегорической форме они стремились передать мужество, доблесть, силу и непобедимость русского народа. Двухфигурные композиции С.С. Пименова и В.И. Демута-Малиновского фланкируют широкий лестничный спуск и располагаются на фоне мощного греко-дорического портика. Группы расположены на значительном расстоянии от колоннады, что представляло определенную сложность в работе. Необходимо было создать круглую скульптуру, которая обозревалась бы со всех сторон, сохраняла относительную самостоятельность и в то же время была бы связана с архитектурным сооружением.

В композиционном решении обеих групп можно отметить много общих черт. Своими массами они уравнивают друг друга. Сходны их силуэты. Опорные фигуры, стержни групп – это Плутон и Геракл. Они решены в большой степени монументально и устойчиво. Фигуры Прозерпины и Антея композиционно согласованы: оторванные от земли, они возвышаются над двумя другими фигурами и отклонены в стороны. Группа: «Похищение Прозерпины» располагается на площадке слева от лестничного спуска [1, с. 12]. Бог подземного царства, широко шагая, несет, сопротивляющуюся Прозерпину; его фигура напряжена, голова опущена, выражение лица сосредоточенно.

Прозерпина пытается вырваться из объятий Плутона, левой рукой она отталкивает его, безвольно заломлена над головой ее правая рука.



**Рис. 3. В.И. Демут-Малиновский.
«Похищение Прозерпины
Плутоном». Пудожский камень.
1811 г. // Горный институт**



Рис. 4. В.И. Демут-Малиновский. «Венера приходит к Вулкану за доспехами Марса». Фрагмент левого фриза Горного института. Пудожский камень. 1811 г.

У основания группы – Кербер, трехглавый пес, страж подземного царства. Образы героев построены на противопоставлении. Если в Плутоне подчеркивается могучая сила – это косматая грива волос, упрямый наклон головы, волевой жест рук, то образ Прозерпины – это сама женственность. Жест руки, которой она отталкивает своего похитителя, выражает скорее отчаяние, невозможность изменить свое положение, чем борьбу. По характеру решения группа близка к античным образцам. Это проявляется и в композиции, и в типах лиц. Связь скульптуры с архитектурой здания, с одной стороны, основана на общности пропорционального строя, с другой – на контрасте спокойных величественных линий портика и динамичного силуэта скульптурных групп.

Кроме двухфигурной композиции: «Похищение Прозерпины Плутоном», В.И. Демут-Малиновским были созданы два рельефных фриза, проходящих вдоль карниза флигелей [1, с. 13]. Слева – это

рельеф: «Венера приходит к Вулкану за доспехами Марса», справа – «Аполлон приходит к Вулкану за колесницей» [1, с. 13]. Главным героем обеих композиций – это Вулкан, бог огня, бог-кузнец – изображен за работой. Таким образом, тематика использованных здесь сюжетов раскрывает основную идею архитектурно-скульптурного ансамбля, решающую роль труда в освоении человеком богатств земных недр.

Композиции обоих фризів имеют одинаковую схему. Они делятся на две части и построены по принципу встречного движения. В центре располагаются главные персонажи: в одном случае – это Вулкан и, стоящая перед ним Венера, в другом – Вулкан и Аполлон. Вулкан и его слуги олицетворяют созидательную деятельность человека. Бог-кузнец сидит у наковальни. За ним – слуги, изготавливающие доспехи и колесницу и, демонстрирующие уже готовые изделия. Изображение на рельефах процесса труда придает сцене жанровый характер. Персонажам, наряду с классической трактовкой образов, свойственны черты национального характера. Здесь мы видим кузнеца, подстриженного по русскому обычаю «под скобку», и, одетого в рубаху [1, с. 13].

Иначе трактованы покровитель искусства, поэзии и музыки Аполлон и богиня любви Венера. Свита бога солнца представлена, танцующими музыкантами и музами. За богиней любви – три грации, амуры, женщины с дарами. В решении образов явно ощущается влияние А. Кановы. Боги и, сопровождающая их свита, даны обнаженными или в античных хитонах. Все фигуры расположены на нейтральном фоне и выполнены в невысоком рельефе. Гладкий фон и четкость контуров делают выразительными силуэты фигур и придают фризу ясность и строгость.

Для передачи связи между отдельными персонажами скульптор использует ряд приемов: движения фигур, их повороты, жесты, ритмические повторы, направления взглядов. Рельеф носит ярко выраженный классицистический характер. В отличие от скульптурной картины с пространственной средой в ранней работе В.И. Демута-Малиновского – рельефе: «Взятие фрегатов при Гангуте», в данном случае, скульптор использует принцип античного «равноголовия» [1, с. 14]. Фигуры – одномасштабны. Автор умело передает естественность поз, непринужденность движения персонажей.

В работе над пластическим оформлением Горного института скульптор впервые столкнулся с новым для него материалом – пудостским камнем. Декоративные свойства этого камня, его пористую фактуру

и красивый желтоватый цвет высоко ценили петербургские зодчие и скульпторы конца XVIII – начала XIX века. Скульптурное убранство Горного института является гордостью русского монументально-декоративного искусства. В начале XX века архитектором В.А. Шуко (1878-1939) и скульптором Н.Я. Данько (1892-1942) были сделаны копии со скульптурных групп Горного института. Ими был оформлен русский павильон на Всемирной выставке в Риме. В 1808 году В.И. Демут-Малиновский выполнил статуи кариатид для интерьера Кабинета-фонарика в Павловском дворце. Погибшие во время Великой Отечественной войны, скульптуры были вновь воссозданы в 1959 году советскими мастерами Н.И. Мальцевой и Т.П. Шабалкиной под руководством профессора И.В. Крестовского.

7. Работа В.И. Демута-Малиновского в Петербурге по оформлению Биржи

В 1811 году В.И. Демут-Малиновский приступил к скульптурному оформлению Биржи. Здесь ему принадлежит группа: «Балтийское море», или, как ее чаще называют: «Триумф Нептуна» [1, с. 15] (илл. 5).



**Рис. 5. В.И. Демут-Малиновский. «Триумф Нептуна».
Пудожский камень // Биржа**

В некоторых источниках автором группы называют И.П. Прокофьева [5, с. 66]. Но, в фундаментальном исследовании, посвященном творчеству В.И. Демута-Малиновского, И.М. Шмидт на основании документальных данных и стилистического анализа убедительно доказывает, что группа была выполнена В.И. Демут-Малиновским.

Скульптурная группа играет очень важную роль во всем ансамбле стрелки Васильевского острова: она является его смысловым центром. В аллегорической форме здесь раскрывается идея покорения человеком водной стихии. Этим объясняется и тематика скульптуры: Нептун – бог морей и две фигуры, мужская и женская, представляющие аллегии рек Невы и Волхова. Здание Биржи, хотя и построено по принципу греческого храма, но не имеет традиционного фронтона. Его заменяет скульптурная группа: «Триумф Нептуна» [1, с. 15]. По своему композиционному решению она напоминает рельефы в тимпанах античных храмов. В основе композиции лежит классический треугольник. Центром его является фигура, сидящего Нептуна. Фигуры Волхова и Невы даны, полулежащими, в сложном развороте.

Образ Нептуна решен традиционно: полуобнаженная могучая фигура бога морей с трезубцем в левой руке и с короной на голове. Он восседает на квадриге гиппокампов – фантастических существ с конскими головами и рыбьими хвостами. В трактовке образов Волхова и Невы подчеркивается национальный характер аллегорий. Они напоминают сказочных божеств – русалку и водяного. Композиция отличается необычайной целостностью, достигаемой, объединяющим движением, изображенных потоков воды, ниспадающих драпировок, обращенными к Нептуну взглядами аллегорических фигур. Силуэт группы очень динамичный, и в контрасте со спокойными линиями архитектуры Биржи придает скульптуре яркую выразительность. Благодаря сочной лепке, светотеневой насыщенности, укрупненным массам, она хорошо обзревается с большого расстояния.

8. Работа В.И. Демута-Малиновского в Петербурге по оформлению Адмиралтейства

К 1811 году относится начало работ В.И. Демута-Малиновского по оформлению Адмиралтейства, перестраиваемого по проекту А.Д. Захарова (1761-1811). Проект А.Д. Захарова представляет собой яркий пример синтеза искусств. Пластика Адмиралтейства органично

связана с его архитектурой. Скульптура подчеркивает все основные конструктивные узлы архитектурной композиции. Центр постройки – это башня со шпилем, поэтому, именно на ней, сконцентрирована большая часть значительной по своему содержанию скульптуры. Ваятели, в свою очередь, не только сумели облечь схематические наброски зодчего в законченные формы, но и развить, углубить его замыслы. Темы мореплавания, торговли, морского могущества России раскрываются здесь не отвлеченными аллегориями, а изображением исторических лиц, реальных событий.

Например, в рельефе И.И. Теребенева на аттике здания – «Восстановление флота в России» – наряду с аллегорическими персонажами мы встречаем изображение Петра I [1, с. 16]. А.Н. Захаров придавал большое значение скульптурному оформлению здания. В ответ на предложение сократить объем скульптурных работ, чтобы скорее завершить строительство, он писал, что при исключении скульптуры «наружность фасада виду того иметь не может, а от того и красоту теряет и пропорцию во всех частях расстраивает» [3, с. 28].

Для Адмиралтейства по моделям В.И. Демута-Малиновского были выполнены следующие скульптуры: три летних месяца, две аллегорические статуи рек Енисея и Лены, аллегория: «Европа» и статуя одного полководца на аттике башни [1, с. 16]. Скульптуры с изображением рек находились на портике здания со стороны Сенатской площади (ныне площадь Декабристов). Статуя: «Европа» располагалась на фоне одного из фасадов со стороны Невы [1, с. 16]. Она представляла собой одну из четырех аллегорий частей света, оформлявших невые фасады Адмиралтейства. Аналогично пластике Горного института и Биржи, скульптура для Адмиралтейства была выполнена из пудостского камня. В настоящее время не сохранилась ни одна из работ В.И. Демута-Малиновского для этого сооружения.

9. Станковая пластика в творчестве В.И. Демута-Малиновского

После 1812 года наступает новый этап в творчестве скульптора. Почти на десятилетие отходит он от монументально-декоративных работ и обращается к станковой и мемориальной пластике. В работе над статуей: «Русский Сцевола», выполненной в 1813 году, В.И. Демут-Малиновский впервые после возвращения из Италии обращается к формам станковой пластики [1, с. 17] (илл. 6).

В этом жанре скульптор работал еще в годы пенсионерства в Риме под руководством А. Кановы. Героические события современности оказали влияние на разработку замысла скульптуры. Поводом для ее создания послужил один из эпизодов Отечественной войны, описанный в печати, – русский крестьянин отсек себе руку, на которой французские солдаты поставили клеймо раба. Этот героический поступок имел свою аналогию в античной истории, отражавшей события борьбы римлян с этрусками. К этой теме обращались также и другие художники. В частности, среди известных политических листов, посвященных событиям войны 1812 года, выполненным скульптором И.И. Терещеневым, мы встречаем лист под названием: «Русский Сцевола» [1, с. 17].

Известен также рельеф: «Муций Сцевола» С.С. Пименова [1, с. 17]. В образе Сцевола В.И. Демута-Малиновского воплощены гражданские идеалы эпохи классицизма: неустрашимость, готовность к самопожертвованию и вместе с тем спокойствие и величавость. Скульптор отказывается от эффектов в передаче эмоционального состояния героя. Его чувства сдержанны. Лицо и поза выражают внутреннюю собранность и спокойную решимость. Сознательный подход героя к поступку отражает нравственные идеалы классицизма с их культом разума. Скульптура была высоко оценена современниками. Как позднее писал о ней русский художественный критик В.И. Гри-



Рис. 6. В.И. Демут-Малиновский.
«Русский Сцевола». Бронза.
1813 г., 268,0 X 131,0 X 92,0 см. //
Государственный Русский музей
(Санкт-Петербург)

горович (1815-1876), статуя, «исполненная... как подражание натуре, прекрасна» [1, с. 18]. В 1813 году В.И. Демут-Малиновскому было присвоено за нее звание профессора скульптуры.

Патриотическая тема в творчестве мастера получила дальнейшее развитие в портретных работах, и, прежде всего, в созданных им образах русских полководцев М.И. Кутузова (бюст не дошел до нашего времени) и А.В. Суворова. Наиболее ранним среди скульптурных портретов В.И. Демута-Малиновского был бюст А.В. Суворова (1814), многократно, повторенный другими мастерами (илл. 7).

Полководец представлен в плаще, плотно, облегающем плечи. Голова дана не строго фронтально, а слегка опущена и повернута. Живое выражение лица – приподнятые брови, внимательно, смотрящие глаза, полуоткрытые губы, как бы, представляют героя, беседующим. Портрет А.В. Суворова, тонированный под темную бронзу, находится у надгробной плиты над могилой полководца в Благовещенском соборе Александро-Невской лавры.

Близок по своему решению к портрету А.В. Суворова был бюст М.Н. Муравьева (1820) (илл. 8).



Рис. 7. В.И. Демут-Малиновский. «Бюст А.В. Суворова». Бронза // Государственный Русский музей (Санкт-Петербург)



Рис. 8. В.И. Демут-Малиновский. «Бюст М.Н. Муравьева». 1820 г. Мрамор // Государственный Русский музей (Санкт-Петербург)

Портретируемый изображен в мундире, но, одежда передана очень условно, детали костюма слегка намечены. Едва заметный поворот головы, мягкая лепка лица, живое выражение глаз, легкая улыбка придают образу жизненную убедительность. По типу герм были выполнены бюсты В.А. Озерова, М.В. Ломоносова и Александра I (илл. 9).

В них окончательно сложился тот классический тип портрета, который достиг наивысшего расцвета в творчестве С.И. Гальберга (1787-1839) и И.П. Витали (1794-1855) в двадцатых-тридцатых годах XIX века. Композиция приобретает строгую фронтальность, черты лица трактуются обобщенно и идеализированно. Модели изображены обнаженными. В основных своих чертах портрет максимально приближен к классическим образцам, но, свойственная русской скульптуре близость натуре в большей или меньшей степени нашла свое отражение в каждом из этих портретов. Таким образом, портреты А.В. Суворова, М.В. Ломоносова, поэтов В.А. Озерова и М.Н. Муравьева, А.П. Строганова и Александра I составляют галерею скульптурных портретов, созданных мастером в середине и второй половине десятых годов XIX века. Они сыграли немаловажную роль в становлении русского классического скульптурного портрета.



Рис. 9. В.И. Демут-Малиновский.
«Бюст М.В. Ломоносова». 1821 г.
Мрамор // Институт русской
литературы (Пушкинский Дом) РАН

10. Мемориальная пластика в творчестве В.И. Демута-Малиновского

К мемориальной пластике скульптор обращался постоянно. Первая его работа в этом жанре, рассматриваемая выше, относится к

годам пенсионерства: надгробие учителю – скульптору М.И. Козловскому. После 1814 года было выполнено, приписываемое скульптору пластическое оформление памятника над могилой архитектора А.Н. Воронихина (илл. 10).



Рис. 10. И.В. Демут-Малиновский.
«Надгробие А.Н. Воронихину».
1814 г. // Некрополь, бывш.
Александр-Невская лавра

Надгробие представляет собой колонну из красного гранита, завершенную небольшой фигуркой крылатого Гения смерти с эмблемами наук и художеств. В центре колонны – руст из светлого мрамора. Скульптура Гения смерти и рельеф на русте с изображением Казанского собора – главного творения А.Н. Воронихина – раскрывают идею памятника прославление деяний архитектора и скорбь о его утрате. Но, в целом пластика мало выразительна и поверхностна.

В Некрополе XVIII века Музея городской скульптуры в Ленинграде находится надгробие вице-президента Академии художеств и автора первого в России труда по теории изобразительного искусства П.П. Чекалевского (1817).

Бронзовый медальон с профильным портретом усопшего располагается на одной из сторон гранитной скалы. По сравнению с рельефным портретом М.И. Козловского, выполненным скульптором в начале творческого пути, эта работа свидетельствует о возросшем профессиональном мастерстве художника. Уверенной, энергичной лепкой переданы характерные черты лица: округлый лоб, орлиный нос с горбинкой, рыхловатые щеки. Несмотря на близкое портретное сходство с моделью, в трактовке образа отчетливо проявились черты позднего

классицизма – это монументальность, сдержанность, строгость. Обобщенные формы усиливают впечатление величественности.

В 1824 году скульптор выполнил рельефный портрет для надгробия доктора Р. Симпсона (илл. 11).

Памятник был установлен в лютеранской части Смоленского кладбища в Петербурге. Среди рельефных портретов В.И. Демута-Малиновского этот портрет решен наиболее реалистично. Голова дана в трехчетвертном повороте – случай, довольно редкий в скульптуре классицизма. Необычайно выразительны черты лица, грустного и задумчивого. Передача состояния модели значительно углубляет характеристику образа. Портрет доктора Симпсона был по достоинству оценен современниками.

Для надгробия Е.И. Барышниковой, находящемуся в бывшем Донском монастыре в Москве (сейчас – это Музей архитектуры имени А.В. Щусева), скульптор выполнил бронзовый горельеф с изображением семейства Барышниковой (илл. 12).

С удивительным проникновением переданы переживания людей. Особенно выразительна крылатая мужская фигура в центре композиции. Она олицетворяет смерть, уводящую жертву в иной мир. Старец держит за руку женщину, которая покорно, следуя за ним, в последний раз оглядывается на своих родных. С другой стороны, им преграждает путь супруг покойной. Плачущие женщины, ребенок, удерживающий мать, создают атмосферу трагичности момента. Среди мемориальных памятников бывшего Донского монастыря мы встречаем несколько однотипных надгробий В.И. Демута-Малиновского, представляю-



Рис. 11. В.И. Демут-Малиновский.
«Надгробие Р. Симпсону». Чугун.
1824 г. // Смоленское кладбище
в Санкт-Петербурге



Рис. 12. В.И. Демут-Малиновский. «Рельеф надгробия Е.И. Барышниковой». Бронза // Музей архитектуры имени А.В. Щусева (Москва)

щих собой, коленопреклоненную перед распятием фигуру плачущей женщины. Ее лицо скрыто платком. Жест, заломленных рук, поза и силуэт фигуры полны экспрессии. О популярности этой скульптуры свидетельствуют ее многочисленные повторения, сделанные для ряда надгробий. Они были установлены на могилах В.Е. Новосильцевой, Н.П. Шульгиной, И.И. Барышникова и других.

11. Работа В.И. Демута-Малиновского по оформлению Елагина дворца

Новая волна градостроительных работ в 1820-е годы, связанная, прежде всего, с деятельностью архитектора К.И. Росси (1775-1849), определила и новый этап в творчестве В.И. Демута-Малиновского. Вместе с С.С. Пименовым он участвовал в монументально-декоративных работах почти всех петербургских построек зодчего. Одной

из первых работ К.И. Росси в Петербурге была перестройка ансамбля дворцовых зданий на Елагином острове. Все пластическое оформление фасадов и интерьеров построек было выполнено С.С. Пименовым и В.И. Демут-Малиновским. Внутренняя отделка дворца погибла во время пожара в период Великой Отечественной войны. Но, по сохранившимся фотографиям можно судить о некоторых работах скульптора, например, об отделке Овального зала.

12. Работа В.И. Демута-Малиновскому по оформлению Михайловского дворца

В 1823 году В.И. Демут-Малиновский вместе с С.С. Пименовым приступает к скульптурному оформлению фасадов и интерьеров одной из наиболее крупных построек К.И. Росси – это Михайловского дворца. В отделке широко использовались орнаментальные мотивы триумфального характера, типичные для мастеров позднего классицизма: стилизованные грифоны, секиры, ликторские связки. Античные доспехи на барельефах дворца переплетались в изящные орнаментальные группы. Эти богатые декоративные композиции были разработаны самим К.И. Росси. В.И. Демуту-Малиновскому принадлежит большая часть наружной отделки здания и фриза главной лестницы. Декоративная скульптура отличается торжественным величием и строгостью форм.

Наиболее интересная работа В.И. Демута-Малиновского в Михайловском дворце – это огромный рельефный фриз из сорока четырех прямоугольных панно, проходящий вдоль главного и садового фасадов здания. Сюжеты для фриза взяты из античной истории и представляют процессию римских воинов. В расположении фигур скульптор использовал принцип классического равногловия. Фигуры плотно заполняют всю плоскость рельефа, отчего фриз кажется несколько тяжеловесным. Эта перегруженность композиции отражает, характерную для позднего классицизма черту – тяготение к подчеркнутой монументальности форм.

Скульптурная группа садового фасада представляет собой композицию из двух фигур Слав, держащих щит с гербом царской фамилии. Фигуры женщин полны величия и спокойствия. Силуэт группы четко вырисовывается на фоне неба. Из всей отделки интерьеров дворца, выполненной скульптором, до нашего времени сохранились лишь орнаментальные композиции парадной лестницы. Фриз в виде сти-

лизованных грифонов, растительного орнамента и военной арматуры превосходно гармонирует с общим архитектурным решением этого помещения.

13. Работа В.И. Демута-Малиновского по оформлению арки Главного штаба

В 1819 году К.И. Росси приступил к созданию лучшего своего творения – это ансамбля Главного штаба и министерств. Через улицу, проходящую в центре ансамбля, зодчий перекинул двойную арку. Она стала смысловым центром этого грандиозного сооружения, на ней было сконцентрировано основное скульптурное убранство. Пластическое оформление арки представляет собой сложную систему скульптурных и орнаментальных композиций.

Комбинации из оружия и воинских доспехов, фигуры воинов в античных одеяниях, превосходно, прорисованный фриз из шлемов и гирлянд, летящие фигуры Слав, военные трофеи и главная группа постройки, венчающая арку колесница, вырисовывающаяся на фоне неба, в полной мере раскрывают художественный замысел зодчего – это идею победы и триумфа. Фасад арки со стороны Дворцовой площади имеет скульптурное оформление соответственно этажам здания. На уровне первого этажа на постаменте расположена композиция из военной арматуры (воинских доспехов). Между колоннами на уровне второго этажа – фигуры античных воинов, над ними, так, называемые, «малые арматуры» [1, с. 27]. В падугах – две фигуры летящих Слав, венчает арку колесница Победы.

Объем скульптурных работ для арки Главного штаба был определен К.И. Росси к марту 1827 года. Несколько скульпторов подали прошение о заключении с ними договоров на эту работу. Среди них были русские и иностранные мастера: П.В. Свинцов, И. Леппе, Н.А. Токарев, Александр Трискорни. К.И. Росси отдал предпочтение, известным ему по совместной работе скульпторам С.С. Пименову и В.И. Демуту-Малиновскому. Вся работа по пластическому оформлению арки была передана этим двум мастерам. Скульпторы работали в тесном контакте, поэтому в ряде случаев сложно связать конкретные работы с именем того или другого мастера. Что же касается создания арматур, то они выполнялись по подробнейшим рисункам К.И. Росси, поэтому судить об оригинальности их исполнения не представляется возможным.

Остальное скульптурное убранство здания было решено зодчим в самых общих чертах, поэтому в них скульпторы смогли в большей мере проявить творческую свободу. На основании отчетов Академии художеств известно, что В.И. Демут-Малиновский выполнил «гипсовые модели колоссальных коней, запряженных в колесницу, а также воинов и модели орнаментов, из коих первые выбиты из латуни, а последние отлиты из чугуна для Главного штаба» [1, с. 28] (илл. 13).



Рис. 13. В.И. Демут-Малиновский. «Скульптурная группа арки Главного штаба». 1829 г. Выбивная медь

Более конкретные данные об авторстве скульпторов можно почерпнуть из «Отечественных записок», где сообщается, что В.И. Демут-Малиновским были выполнены «колесница с двумя конями и воин, удерживающий их левою рукою, огромные трофеи и арматура по рисункам г. архитектора Росси», а также «молодой воин» [4, с. 21]. Кроме того, скульптору принадлежит и модель колесницы. Вся остальная пластика создавалась по моделям С.С. Пименова.

14. Работа В.И. Демута-Малиновского по оформлению ансамбля Александринского театра

К моменту окончания работ над аркой Главного штаба завершается также и скульптурное оформление ансамбля Александринского театра. Как и в других своих работах, К.И. Росси предусматривал здесь широкое использование скульптуры. Из всего ансамбля В.И. Демуту-Малиновскому принадлежит пластическое убранство вновь, построенного корпуса Публичной библиотеки. Скульптура сконцентрирована в центральной части здания, которая представляет собой лоджию с восемнадцатиколонным ионическим портиком. Между колоннами, чередуясь с оконными проемами, расположены десять статуй античных философов, поэтов и общественных деятелей.

В утвержденном проекте 1827 года предполагалось установить статуи муз, но в процессе работы тематика скульптуры изменилась – было решено создать фигуры «мужей древности» [1, с. 30]. Эти статуи исполнялись несколькими мастерами. Если смотреть слева направо, то они располагаются в следующем порядке: Геродот – скульптора Н.А. Токарева, Цицерон – М.Г. Крылова, Тацит – Н.А. Токарева, Вергилий – М.Г. Крылова, Демосфен и Гиппократ – В.И. Демута-Малиновского, Эврипид – С.И. Гальберга, Эвклид – В.И. Демута-Малиновского, Платон и Гомер – С.С. Пименова.

В качестве образцов для своих работ скульпторы использовали античные оригиналы. Статуи афинского оратора Демосфена, основоположника античной медицины Гиппократа, древнегреческого математика Эвклида, выполненные В.И. Демутом-Малиновским, не отличаются оригинальностью решения. Они, как и работы других скульпторов, стилизованы под античную пластику. Все три работы имеют однотипные композиции: строго фронтально, стоящие мужские фигуры, задрапированы в гиматий. Над статуями располагались рельефные панно. Кроме, статуй и фриза, В.И. Демуту-Малиновскому принадлежит, расположенное на аттике здания, изображение Минервы – богини науки и мудрости.

15. Работа В.И. Демута-Малиновского по оформлению здания Сената и Синода

Последней работой, созданной К.И. Росси в содружестве с В.И. Демутом-Малиновским, было здание Сената и Синода. Сооружение этой постройки завершало ансамбль Сенатской площади. Как и в ансамбле

Главного штаба, здесь использован мотив арки. На ней сосредоточено основное пластическое убранство. Работа скульпторов над оформлением здания Сената и Синода началась летом 1832 года. В.И. Демуту-Малиновскому из всех скульптурных композиций принадлежит группа на аттике здания и две фигуры гениев на арке. Все они были отлиты из меди и окрашены под бронзу. Работы скульптора не отличаются ни ярко выраженными особенностями, ни индивидуальностью решения, что было обусловлено ограничением самостоятельности в работе.

16. Скульптурные работы

В.И. Демута-Малиновского для Наврских ворот

Важным событием в художественной и общественной жизни столицы явилась постройка архитектором В.П. Стасовым (1769-1848) триумфальных Нарвских ворот. Арка была установлена на вновь, созданной площади, и служила парадным въездом в город с запада. Торжественная закладка Нарвских Триумфальных ворот была приурочена к годовщине Бородинского сражения и состоялась 26 августа 1827 года. Был создан специальный комитет, куда поступали пожертвования на сооружение новых триумфальных ворот от ветеранов войны, общественности. В строительстве принимали участие солдаты-гвардейцы. Аналогично арке Главного штаба ворота являются памятником в честь победы русского народа в Отечественной войне 1812 года.

В 1830 году последовало распределение скульптурных работ. В.И. Демуту-Малиновскому и С.С. Пименову были заказаны «по одному воину и по два коня», а также: «Славу с колесницею», академику Токареву и художнику Крылову – «по две стоящие фигуры гениев» и художнику Леппе – «Две Славы на барельефах» [1, с. 34]. Позднее к ним примкнул П.К. Клодт (1805-1867), которому были переданы работы по созданию моделей коней. Нарвские ворота – это последняя крупная работа скульптора в области монументально-декоративной пластики. Оформление этой постройки завершает собой важный этап его творческого пути.

17. Монументальные памятники в творчестве В.И. Демута-Малиновского

Для последнего периода творчества В.И. Демута-Малиновского характерно также обращение к новому для него жанру скульптуры – монументальным памятникам. К числу первых работ этого типа отно-

сится так называемый памятник: «В воспоминание о Кайнарджинском мире», выполненный в 1833-1834 годах по заказу графа С.П. Румянцева (1755-1838), сына прославленного русского полководца, фельдмаршала П.А. Румянцева-Задунайского (1725-1796) [1, с. 36]. Он предназначен для родового имения графов в селе Троицком-Кайнарджи. Памятник представляет собой двухчастную композицию, левую часть, которой, занимает бронзовый бюст Екатерины II в образе Минервы, установленный на высоком постаменте. Крылатая женская фигура в античном одеянии в правой части памятника – это аллегория Мира.

Она является копией статуей А. Кановы, выполненной итальянским скульптором в 1814 году для графа Н.П. Румянцева (1754-1826). Образы решены в строгой классицистической традиции. Использование языка аллегорий, интимный характер скульптуры сближает памятник с парковой и мемориальной скульптурой XVIII века. Очевидно, таким образом, скульптор стремится сохранить единство памятника и ансамбля имения, сложившегося еще в предшествующее столетие. Основным недостатком памятника в том, что он лишен подлинной монументальности. Последними работами В.И. Демута-Малиновского были памятники фельдмаршалу Барклаю де Толли и народному герою Ивану Сусанину (илл. 14).

Смерть помешала скульптору увидеть свои творения законченными. Умер В.И. Демут-Малиновский 16 июля 1846 года.

18. Выводы

Таким образом, предлагаемая читателю публикация посвящена творчеству В.И. Демута-Малиновского. Из всего его наследия именно монументально-декоративные произведения, созданные для крупнейших архитектурных сооружений Петербурга, представляют наибольшую ценность. Несколько менее подробно рассматриваются в статье надгробия или портретная скульптура В.И. Демута-Малиновского, а также его поздние декоративные произведения. Последнее, объясняется еще и тем, что до сих пор деятельность его, как портретиста, равно, как и поздний период творчества, известны далеко не полно. Чтобы решить сложные вопросы, касающиеся атрибуции произведений скульптора, необходима большая, трудоемкая работа, как по изучению самих памятников, так и по поискам в архивах с целью установить историю создания спорных произведений. Это может служить перспективами дальнейших разработок в этом направлении.



**Рис. 14. В.И. Демут-Малиновский.
«Памятник Ивану Сусанину». 1851 г. Кострома**

Список литературы:

1. Александрова Л.Б. Василий Иванович Демут-Малиновский. 1779-1846. Л.: Изд-во: «Художник РСФСР», 1980. 43 с.: ил.
2. Василий Иванович Демут-Малиновский (1779-1846) // 50 кратких биографий мастеров русского искусства / А.Ф. Дмитренко, Э.К. Кузнецова, О.Ф. Петрова и др. Л.: Изд-во: «Аврора», 1970. С. 80-84.
3. Гримм Г.Г. Архитектор Андреян Захаров. Жизнь и творчество / Мастера Архитектуры русского классицизма. М.: Государственное архитектурное изд-во Академии Архитектуры СССР, 1940. 66 с.: ил.
4. Каменский П.П. Мастерские русских художников // Отечественные записки. – 1839. – Т.2. – С. 1-22.

5. Канн П.Я. Стрелка Васильевского острова. Л.: Изд-во: «Лениздат», 1973. 143 с.
6. Мроз Е.К. Василий Иванович Демут-Малиновский. 1779-1846. М.-Л.: Государственное изд-во: «Искусство», 1948. 31 с.
7. Мроз Е.К. Василий Иванович Демут-Малиновский. 1779-1846 // Русское искусство. Очерки о жизни и творчестве художников. Первая половина девятнадцатого века / Под ред. А.И. Леонова. М.: Государственное изд-во: «Искусство», 1954. С. 61-80.
8. Петрова Е.Н. Степан Степанович Пименов. Л.-М.: Изд-во: «Искусство», 1958. 112 с.
9. Шмидт И.М. Василий Иванович Демут-Малиновский / Живопись. Скульптура. Графика. Монографии. М.: Государственное изд-во: «Искусство», 1960. 209 с.

References:

1. Alexandrov L.B. Vasily Ivanovich Demuth-Malinovsky. 1779-1846. L.: Publishing house: "Artifex RSFSR", 1980. 43 p.: Il.
2. Vasily Ivanovich Demut-Malinovsky (1779-1846) // 50 breves narrationes dominos Russian es / A.F. Dmitrenko, E.K. Kuznetsov, O.F. Petrov et alii. L.: Publishing House: "Aurora", 1970. P. 80-84.
3. Grimm G.G. Architectus Andreyan Zakharov. Vita et opus / Dominos de Architectura Russian classicism. M.: Status architecturae libellorum domus INSECTA Academiae Architectura, 1940. 66 p.: Il.
4. Kamensky P.P. Officinis Russian artifices // Domesticis notis. – 1839. – Vol.2. – P. 1-22.
5. Etiam P.Y. Vasilievsky insula. L.: Publishing house: "Lenizdat", 1973. 143 p.
6. Mroz E.K. Vasily Ivanovich Demuth-Malinovsky. 1779-1846. M.-L.: Status publishing casam, "Ars", 1948. 31 p.
7. Mroz E.K. Vasily Ivanovich Demuth-Malinovsky. 1779-1846 // Russian art. Temptamenta in vita et opus artificum. In prima medietate saeculi xix / ed. A.I. Leonov. M.: Status publishing house: "Ars", 1954. P. 61-80.
8. Petrova E.N. Stepan Stepanovich Pimenov. L.-M.: Publishing casam, "Ars", 1958. 112 p.
9. Schmidt I.M. Vasily Ivanovich Demuth-Malinovsky / Painting. Sculptura. Graphics. Monographs. M.: Status publishing house: "Ars", 1960. 209 p.

CHAPTER 7. PHILOLOGICAL SCIENCES

GEMINATES AND AMBISYLLABIC CONSONANTS IN UKRAINIAN AND GERMAN

Bailiuk Nataliia¹

DOI: dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_13

Abstract. The present monograph is devoted to the comparative and experimental phonetic research of geminates and ambisyllabic consonants in Ukrainian and German languages. In the paper it was defined that:

1. The doubled geminate is found at the junction of words and at the junction of morphemes. It is characterized by a falling-rising articular tension and represents bi-phonemes. (For example, Ukr. без зими, Ger. von neuem, Ukr. роззброїти, осінні, Germ. ummachen, auffordern).

2. The elongated geminate occurs before a stressed vowel in one morpheme and in one syllable. It is characterized by rising articular tension and represents a mono-phoneme. (For example, Ukr. жи-ття, зна-ння, су-ддя).

3. Ambisyllabic consonant encounters in the same morpheme, at the junction of two syllables, after the stressed vowel. It is characterized by a falling-rising articular tension and represent bi-phoneme. (For example, Ukr. насіння, волосся, Germ. Sippe, kommen).

The results of experimental phonetic studies have shown that in Ukrainian language the geminate consonants function as mono-phonemes and bi-phonemes and in German – as bi-phonemes.

This experimental phonetic research of geminates and ambisyllabic consonants has prospects of being continued in the future on the basis of other languages.

1. Introduction

The monograph has been devoted to the comparative experimental and phonetic research of geminates and ambisyllabic consonants in Ukrainian and German on the solution of the issue of their fonematic status.

¹ Doctor of Philosophy in Philological Sciences,
Associate Professor of the Department of Germanic Languages and Translation,
Ukrainian-German Educational-Scientific Institute, Odessa National Polytechnic University, Ukraine

The study of phenomenon of consonant gemination in the world's languages is one of the complicated issues of phonetic and experimental research.

Under the term 'gemination' (duplication, reduplication), shall be understood the double increase of sound length, for example: Ukr. *оббуму, довкілля*; Germ. *auffordern, Spinne*. The fonematic status of geminates and ambisyllabic consonants is still the subject of discussion among linguists for centuries (L. V. Shcherba [7], F. de Saussure [6], N. S. Trubetskoi [9], E. Haugen [2], M. A. Zhovtobriukh [36], Yu. O. Karpenko [21], I. I. Kovalyk [22], P. P. Kostruba [23], H. M. Mizhevska [26], A. A. Moskalenko [25], M. F. Nakonechnyi [24], V. S. Perebyinis [27], M. Ya. Plushch [28], L. I. Prokopova [29], O. N. Syniavskyi [33], I. P. Suntsova [32], H. F. Shylo [34], P. Eisenberg [11], T. Becker [10], Otto von Essen [13], F. Simmler [15], R. Szczepaniak [18], H. U. Schmid [16], G. Schunk [17]).

The geminated sounds (both vowels and consonants) represent one of the important problems from the phonological point of view. The controversial point is the definition of their monophonemic and binophonemic status. The point at issue is whether the geminated consonants are one phonetically long phoneme or the combination of separate phonemes.

For the solution of this issue, one can use many different methods, criteria and rules directed to the unambiguous definition of fonematic status of geminated consonants. The problem of definition of monophonemic or binophonemic status of geminated consonants is closely connected with the more general problem of speech flow division into minimal parts. The segmentation of speech flow and accordingly the phonological interpretation of geminated sounds are in the direct dependence on phonological system of each certain language.

In the monograph, the phenomenon of phonematicity and biphonematicity of geminated consonants has been described from a new perspective, and namely: the monophonematicity and biphonematicity of geminated consonants depends on the stress. Both phoneme and word stress execute the constitutive function (word-recognition) – they take part in the formation of the word exterior form, while bringing the adjoining unstressed syllables under control, due to this:

- the geminated consonants are realized after stressed vowel as bi-phonemes that are separated between syllables,
- the geminated consonants are realized before stressed vowels as mono-phonemes that begin the stressed syllable.

The purpose of the work is the presentation of definitions and concepts of geminated consonants and their identification. It has been shown in contrastive and experimental way that the stress plays an important role in the determination of fonematic status of geminated consonants.

The doubled and elongated consonants are assigned to geminated consonants in the work.

The monograph, as the experimental and phonetic research, has been composed as an example for the further contrastive researches.

2. Historical conditions of formation of geminated consonants in Ukrainian and German

The geminated consonants have been formed in Ukrainian and German not only because of conjunction of two identical consonants at the junction of morphemes or words, for example: Ukr. *оббути, віддату*, Germ., *auf-fallen, mitteilen*, but also because of historical palatalization of [j], that has led to the special change of adaptation of [j] to the previous consonant, for example: Ukr. [m'j] → [m':] – [cmam'ja] → [cmam':a] → *cmammя*, Germ. [pj] → [p:] – [sipja] → [sip:a] → *Sippe*. That is to say, that the full progressive assimilation of letter J to the previous consonant has occurred. Therefore, it was the process of bilateral adaptation within the root syllable. Two identical consonants occurred at the junction of type 'consonant + j'.

G. J. Shevelov notes that the special change took place, namely the adaptation of j to the previous consonant (*зруддѣ*, until the middle of XVI century). The processes of bilateral adaptation have occurred within the root syllable, namely long consonants have occurred at the junction of type 'C+j' [30, p. 631].

Also the well-known West Germanic duplication of consonants after the short vowel before the sonorants j, w, r, l (seldom – before m, n [15, p. 340], the consonants were doubled (excluding r), however j and w have disappeared, while getting assimilated [15, pp. 301–310].

R. Szczepaniak points at that ,the heterosyllabic combinations are the initial point of the West Germanic germination, in which the first consonant is stronger than the second one' [18, p. 118]. The degradation of j, seldom of w, l, m, n, and r has occurred and because of this, the structure of the syllable has changed. For example: Got. *bidjan* – Ahd. *bitten* 'bitten' 'ask', Got. *akrs* – Ahd. *acker* 'Acker' 'field', ahd. *Epli*, Germ. *ap.pla* > West. Germ. *ap.pla* > ahd. *appful* 'Apfel' 'apple'.

The geminated consonants have occurred also because of the progressive assimilation through the soft consonant, after this the weak reduced [ɤ] of the the next sound [j] has disappeared, for example: Ukr. *жумьє-жумтя*, *тъню-тінню* [39, p. 147]. First of all, the closed consonants and seldom the fricative have undergone the gemination. These processes have been observed in all Germanic languages. For example: *Lubbi* 'hairy dog', *lobbe* 'spider', *budda* 'beetle', *cohetan* 'cough', *snekkō* 'snail', *spottōn* 'laugh', *letto* 'clay', *atta* 'father'.

In other words, the graphical duplication is not just an accidental writing, but also a reflection of the opposition of long consonants with short ones.

From the stated above, we determine the congruence of the comparison of the researched languages:

- geminates have occurred historically in both languages, namely as a result of

- 1) assimilation [j] with the previous consonant ($[m'j] \rightarrow [m':]$ – $[cmam'ja] \rightarrow [cmam':a] \rightarrow cmamтя$, $[pj] \rightarrow [p:]$ – $[sipja] \rightarrow [sip:a] \rightarrow Sippe$) [29, p. 631; 14, p. 99];

- 2) degradation of the reduced vowels (*виньнии* > *виннии*, *въ* > *в*, *heriro* > *herr*, *wanne* > *wenn*, *denne* > *denn*) [30, p. 435; 11, p. 16–17].

That is to say, the graphical duplication is not just an accidental writing, but also a phonetic process that has supported the formation of long consonants in both researched languages.

3. Definition of geminated consonants

The term 'gemination' comes from the Latin 'gemino' – 'to double' and is defined as 'a double increase in the length of sound' [37, p. 483]. The definition of consonant gemination is usual for the most languages of the world. The gemination occurs for a variety of reasons and can execute various functions, for example:

- a) form-differentiating, compare: Ukr. *суть* – *суттю*, *цвіль* – *цвіллю*; Germ. *nehmen* – *nimmt*; *treten* – *tritt*;

- b) word-differentiating, compare: Ukr., *скеля* – *скелля* (n., sg. and n., pl.); *лють* – *люють* (n. and v.); *важ* – *важ* (form of v. imper. from v. *вважати* – *важити*); *ввись* – *вись* (adv. and n.); *Ганна* (own name) – *гана* (n.); *Чи Таня* (part + own name) – *читання* (n.); *у груші* – *у грушші* (n., sg. and n., pl. local case); *у суді* – *у судді* (n., sg. vocative case and n.,

sg. vocative case); Germ der Ofen – offen (n. and adj.); sonst – sonnst (conj. and v. 2 nd. pers.); der Boden – der Bodden (n. and n.); das Koma – das Komma (n. and n.); kam – der Kamm (v. past tense and n.); man – der Mann (pron. and n.); du hast – du hasst (haben – hassen) (v. and v.); ich haste – ich hasste (hasten – hassen) (v. present tense and v. past tense); der Wal – der Wall (n. and n.); ist – isst (v. 3rd. pers. sg. from v. sein and v. 2nd or 3rd pers. sg. from v. essen) der Star – starr (n. and adj.); beten – betten – die Betten (v. – v. and n.pl.);

c) assimilative, compare: Ukr. віддати, оббити, роззути, кіннота, дам матері; Germ. annehmen, abbauen, mitteilen, am Mittag.

On the basis of the term ‘gemination’, the geminated consonants or geminates are defined as:

- consonants which articulation is carried out with a releasing delay (for example, Russ. оттого ‘через те’, поддал ‘піддав’), (the examples of the author: Ukr. віддавати, Germ. auffallen);
- two identical consonants in the syllable of the word for example, Russ. ванна ‘bath’, French immense ‘huge’, Ital. femmina ‘woman’), (the examples of the author: Ukr. знання, Germ. Bissen) [37, p. 208]. In other words, consonants with a releasing delay during the articulation of sounds or two identical consonants in the syllable of the word have been defined as geminates.

The term ‘geminates’ is found in Ukrainian works in the same meaning, in which researchers [21; 24; 35; 39] distinguish respectively ‘doubled’ and ‘elongated’ consonants. That is, ‘the prolonged consonant should be considered as a long consonant not at the junction of morphemes’, for example: весілля, життя; the doubled consonant should be considered ‘at the junction of clearly marked morphological parts of the word – the prefix or preposition and root ..., or the preposition and the basis of the prefixed word’, for example: prefixed word’, for example: віддати, від дороги [24, p. 146].

The similar distinction between the two types of geminated consonants in German language has been made by T. Alan Hall, indicating those that are realized in one morpheme as ‘real’ and at the junction of the morphem as ‘unreal’ geminates [1, p. 254-255].

According to L. I. Prokopova, the long consonant sounds are characterized by a longer duration of sound than other sounds. Each long consonant acts as a sound implementer of two phonemes [жит’га], [тін’ну] [39, p. 147].

That is, the doubled consonants are the conjunction of identical consonants belonging to the important parts of the word, the elongated consonants have been formed not because of the conjunction of two identical consonants, but because of the phonetic process of assimilation [36, p. 152].

According to the studies of Ukrainian linguists, the doubled consonants are perceived as elongated sounds (M. A. Zhovtobriukh [36], Yu. O. Karpenko [21], I. I. Kovalyk [22], P. P. Kostruba [23], H. M. Mizhevska [26], A. A. Moskalenko [25], M. F. Nakonechnyi [24], M. Ya. Plushch [28], L. I. Prokopova [29], I. P. Suntsova [32], H. F. Shylo [34]).

Thus, the long consonants ‘geminate’ are observed in Ukrainian. They are divided into doubled ‘unreal’ geminates and elongated ‘real’ geminates that phonetically represent a long sound.

German researchers who studied the functioning of the geminates P. Eisenberg [12], T. Becker [10], Otto von Essen [13], F. Simmler [15], R. Szczepaniak [18], H. U. Schmid [16], G. Schunk [17]) consider that in modern German the geminated consonants function as ‘unreal’ doubled geminates at the junction of words and at the junction of morphemes. The ambisyllabic consonants but not ‘real’ geminates are implemented in one morpheme and are assigned both to the previous and to the following syllables [12, p. 17]. They mark the syllables and, in such way, the doubled writing of consonants has been explained. However, the pronunciation of such ambisyllabic consonants in one morpheme is characterized by one sound. The ambisyllabicity indicates the previous short vowel. In addition, the ambisyllabic consonant is characterized by an implosion position. ‘The sound can be ambisyllabic if it is connected with an implosion position’ [10, p. 96].

So that, the geminates are observed in German that are divided into ‘unreal’ ‘doubled’ and ‘real’ ‘elongated’ consonants, replaced by a new term ambisyllabic consonants which phonetically represent a long sound.

4. Identification of geminated consonants

The geminated consonants have occurred between the vowels of front and back row. The position of the geminates in relation to the stress: a) after the stressed vowel, b) before the stressed vowel.

The geminated consonants function:

a) at the junction of words in one syntagm, for example: Ukr. *без зими*, Germ. *von neue*;

b) at the junction of morphemes, for example: Ukr. *роззброїти*, Germ. *ummachen*;

c) in one morpheme, in one syllable before the stressed vowel, for example: Ukr. *жу/ття, су-ддя*;

d) in one morpheme, at the junction of two syllables, after the stressed vowel, for example: Ukr. *колос-ся, камін-ня*, Germ. *Sip-pe, kot-ten*.

The identification pronunciation of the geminated consonants has been segmented in the work according to the rule of P. Mermelstein [4]: the division of the speech flow into the syllables occurs in the places where the intensity of the sound wave decreases significantly between the segments which duration is typical for these units (syllables). The core of the syllable is the point of the maximum intensity level within the segments [4, p. 880-883]. Such a division of speech into syllables is traditionally used in phonetic researches (O. S. Ishchenko [20], N. Jong [3], T. Pfau [5], H. Pfitzinger [14]) (this is a software for the analysis of sound vibrations), because it is impossible to hear all the changes of the intensity of the sound wave by the organs of hearing.

The software PRAAT 5.0.43 has provided a graphical picture of a speech signal – a spectrogram, on which was marked the duration (ms), the frequency of the main tone (Hz), intensity (dB), articulatory tension (μ Pk) of segmented sections.

The frequency of the main tone of the geminated consonants has been represented by two Models:

Model 1 is characterized by a descending and ascending direction of articulatory tension that represents the bi-phonemes.

Model 2 is characterized by the ascending direction of the articulatory tension that represents the mono-phoneme.

The intensity of the geminated consonants at the junction of two words within one syntagm, at the junction of morphemes, at the junction of two syllables and in one morpheme have been observed on spectrograms, which allowed to obtain the following data:

- a) the position of the resonant frequencies in the spectrum of consonants,
- b) the change in the intensity of the dominant resonant frequency at the boundary between delay time of the geminated consonants,
- c) the transition from vowel to consonant and from consonant to vowel.

From the foregoing can be made the rules for determining of the mono- and biphonematicity of geminated consonants with respect to acoustic data:

1. There is an intensity for Model 1 that has an incomplete phase of pronunciation, for example: the first consonant is deprived of the third phase (recursion), and the second consonant is without the first phase (excursion). The second phase (delay time) in both geminated consonants is retained and doubled. Such spectral picture is typical for biphonemic geminated consonants. The acoustic parameters, that determine the biphonemic geminates, are with a difference in intensity between the geminated consonants (see fig. 4.1, fig. 4.2).

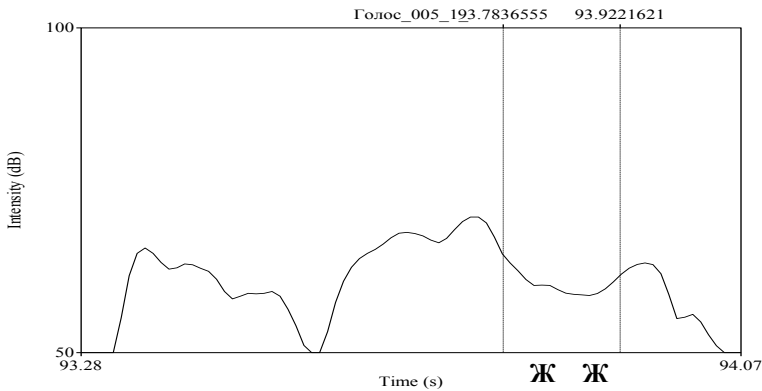


Fig. 4.1. Spectrogram of the word Ukr. ‘безмежжі’

2. The intensity that is typical for Model 2 has three phases of pronunciation: excursion, delay time, recursion. Such spectral picture is typical for monophonemic geminated consonants. The acoustic parameters of the monophonemic geminates consist in the fact that the general motion of intensity is ascending as at the beginning of the word (see fig. 4.2), as well as at the beginning of the syllable, if the geminates are before the stressed vowel (see fig. 4.3)

Thus, as a result of the research of the functioning of geminated consonants, three criteria have been identified:

- The geminated consonants at the junction of words in one syntagm, at the junction of morphemes, have been identified as doubled ‘unreal’ geminates, which are characterized by a descending and ascending direction of articulatory tension, and occur in an intervocal position, for example: Ukr. *нід* *дубком*, *обд* *уми*, Germ. *am* *Montag*, *auff* *fordern*.

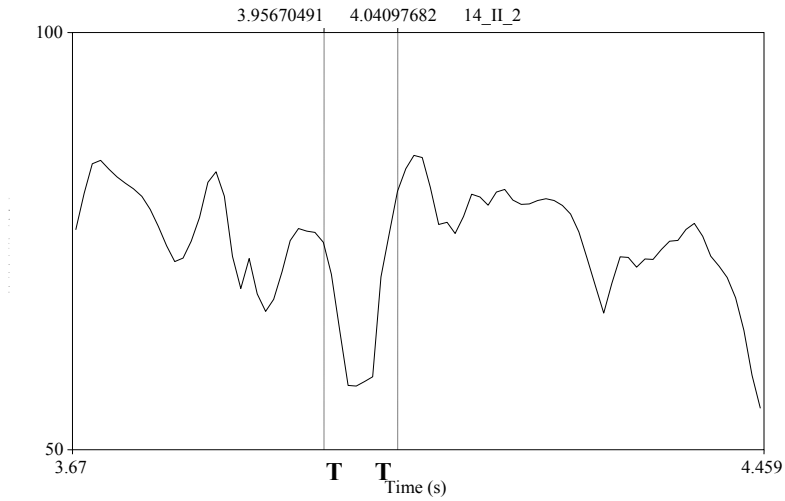


Fig. 4.2. Spectrogram of the word Germ. 'forttragen'

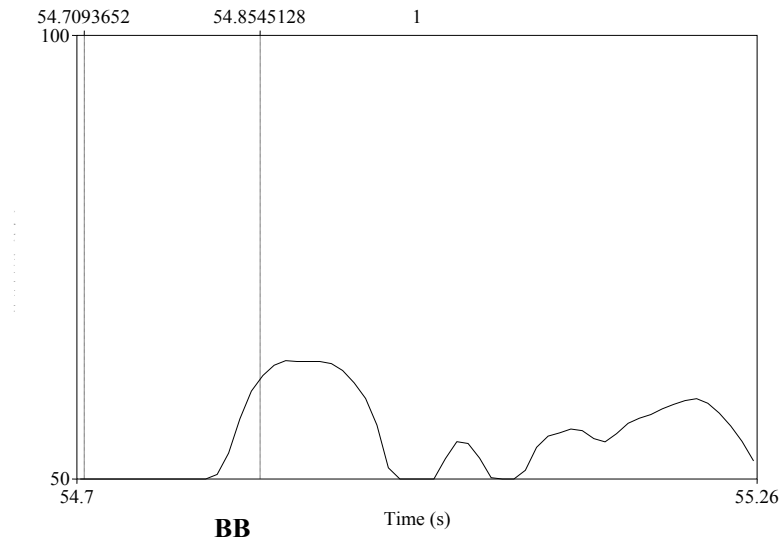


Fig. 4.3. Spectrogram of the word Ukr. 'вважати'

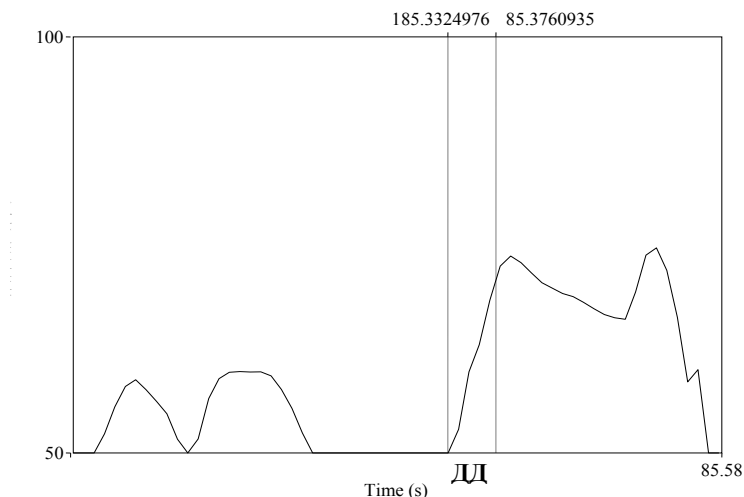


Fig. 4.4. Spectrogram of the word Ukr. ‘у судді’

- The geminated consonants in one morpheme, in one syllable before the stressed vowel have been identified as elongated ‘real’ geminates and are characterized by ascending articulatory tension, for example: Ukr. ввічливість, лиття.

- The geminated consonants after the stressed vowel at the junction of the two syllables have been identified as ambisyllabic consonants and are characterized by descending and ascending articulatory tension, for example: Ukr. волосся, весілля, Germ. zittern, Puppe.

5. Fonematic status of geminates and ambisyllabic consonants in Ukrainian

From the phonemic point of view, the following conclusion can be made:

Model 1 is characterized by the descending and ascending direction of articulatory tension and indicates the conjunction of two identical consonants at the junction of two words, morphemes and syllables representing two phonemes (bi-phonemes).

Model 2 is characterized by the ascending direction of articulatory tension and represents two identical consonants, which represent one long consonant and which is a long phoneme (mono-phoneme).

Geminates as bi-phonemes are found in the Ukrainian:

a) at the junction of two words within one syntagm (see fig. 5.1):

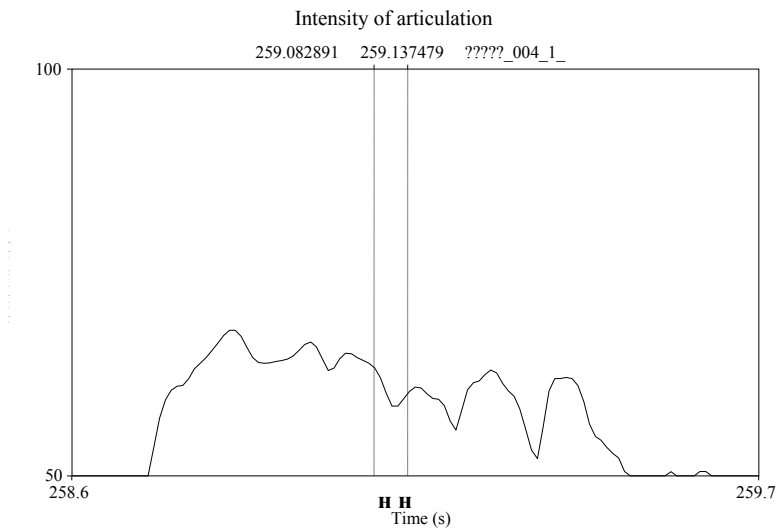
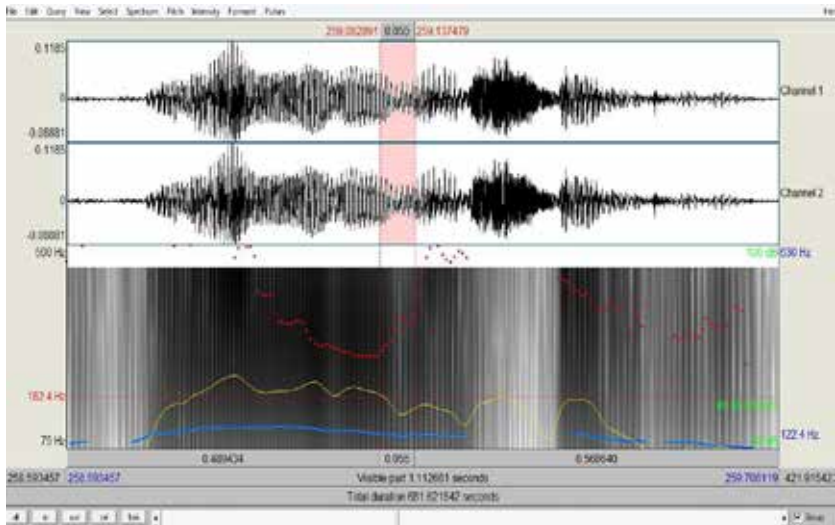


Fig. 5.1. Spectrogram of the word Ukr. ‘гомі́н на селі’

There is a duplication of sonorants /н - н/ on the spectrogram (see fig. 5.1) ‘*зoмин на*’. The first of sonorant is realized at the end of the word and stands after the vowel, and the second one takes an initial prevocal position in the function word. Each of these sounds has different articulation properties. The pronunciation of final consonant /н-/ in the first word is relatively weakened and has a decreasing tension, the explosion of its closure is not realized, and smoothly converts to /-н/ of the following syllable. The last one is used in the initial position of the word, which position is always stronger in comparison with final position, and phonetically, the sound occupies a place in the ascending movement of the tension of the word. The indicated junction of the sonorants /н-н/ creates the descending and ascending direction of articulatory tension, the minimum value of which is at the junction of two consonants. Such a phonetic junction belongs to Model 1.

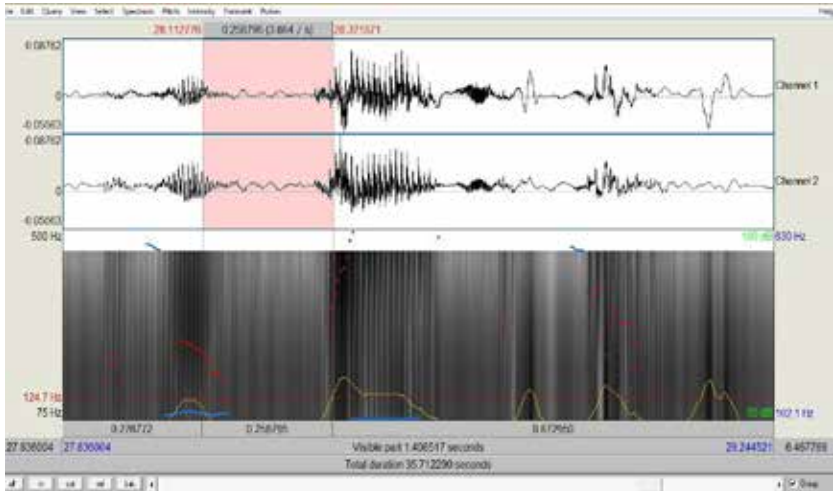
b) at the junction of two morphemes (see fig. 5.2)

The geminated consonants /д’-д’/ on the spectrogram (see fig. 5.2), ‘*виддячити’ are characterized by descending and ascending articulatory tension. The first consonant is realized at the end of the morpheme and stands after the vowel, the second one is in the initial position. Each one has different articulatory and sound properties. The first consonant is characterized by the deletion of the third phase (recursion), and the second consonant is without the first phase (excursion), the second phase (delay time) in both consonants is retained and doubled, which is typical for Model 1.*

c) in one morpheme at the junction of two syllables, after the stressed vowel (see fig. 5.3 and fig. 5.4)

The given example (see fig. 5.3) represents sonorous geminated consonants /н-н/ which are in the suffixal morpheme *не/з/дол/а/нн/и́й*. The stressed suffix /а́/ forms a syllable with a final root consonant, which attaches to itself the first geminated consonant, because the stressed syllable is final-strong, and the second one begins the another syllable that indicates the ambisyllabicity of the geminates.

The sonorous geminated consonants /н-н/ are characterized on the spectrogram (see fig. 5.3) ‘*нездоланни́м*’ by descending and ascending articulatory tension. The first consonant is characterized by the deletion of the third phase (recursion), and the second consonant is without the first phase (excursion), the second phase (delay time) in both consonants is retained and doubled. This observation gives the opportunity to qualify the geminated consonants /н-н/ as bi-phonemes that are realized in Model 1.



Intensity of articulation

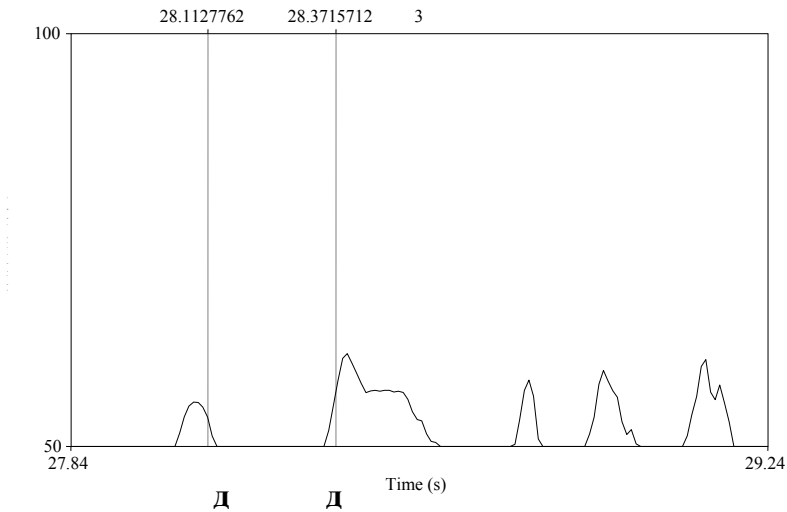
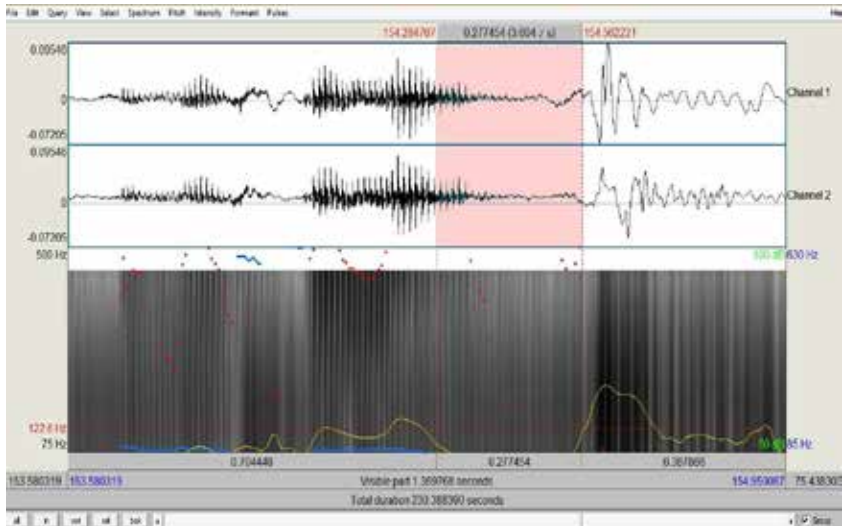
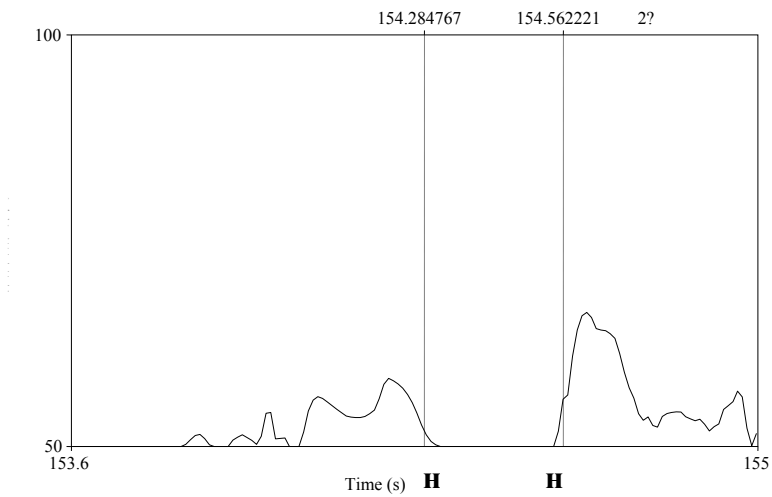


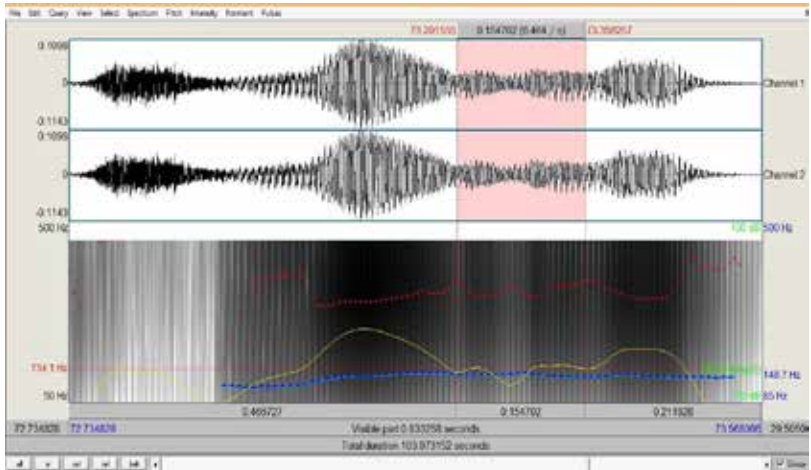
Fig. 5.2. Spectrogram of the word Ukr. 'віддячити'



Intensity of articulation



Pic. 5.3. Spectrogram of the word Ukr. ‘нездоланним’



Intensity of articulation

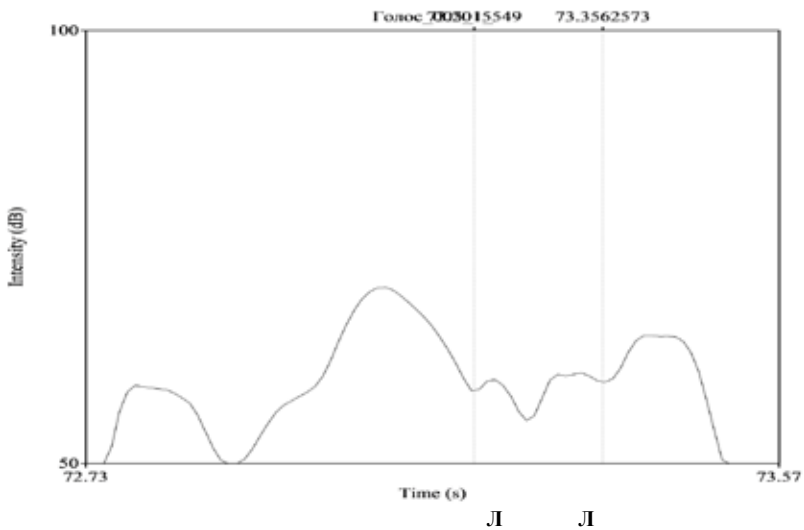


Fig. 5.4. Spectrogram of the word Ukr. 'цвiдлю'

In the given example (see fig. 5.4), the geminated consonants are in the root morpheme, for example: *цвіл/л/ю*. The first consonant adjoins the stressed syllable, and the second one begins a new syllable, for example: *цвіл-лю*. Between geminated consonants passes the syllable boundary indicating the realization of two phonemes. It has been observed an ambisyllabic consonant, which refers simultaneously to two syllables and improves the syllable formation.

On the spectrogram (see fig. 5.4) *цвіл/л/ю*, the geminates are characterized by descending and ascending articulatory tension. The first consonant is without the third phase (recursion), and the second consonant is without the first phase (excursion), the second phase (delay time) in both consonants is retained and doubled that indicates the realization of two phonemes (Model 1).

Consequently, in one morpheme, the geminated consonants after the stressed vowel are divided into two syllables. The first consonant joins the stressed consonant, and the second one forms a new syllable while indicating that the function of the second geminated consonant is characterized by such a function as syllable formation and improvement of the syllable boundary. Such geminated consonants are identified as ambisyllabic, for example: *Ukr. під-бо-рід-дя*.

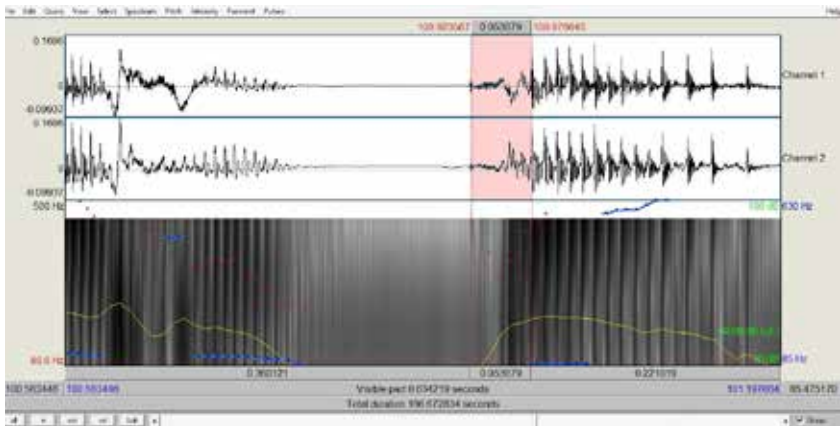
Ambisyllabic consonants are consonants, which refer to two syllables with an excursion, which belongs to the previous syllable, and recursion belonging to the next one [37, p.42].

Geminates as mono-phonemes are found in the Ukrainian:

a) in one morpheme before the stressed vowel (see fig. 5.5, fig. 5.6)

In the example (see fig. 5.5), disruptive consonants /т'-т'/ are in the suffixal morpheme *жси/тт/я'*, which joins the flexion and forms the stressed syllable that starts with a long consonant /т:/'. The first consonant adjoins phonetically to the second consonant, forming one phonetic unit. Long consonant /т:/' represents a long phoneme, which forms a new word, for example: *жси/ти, життя – жси/тт/я*. The duplication of the consonants has occurred historically after the disappearance of the weak reduced sound before J, for example: *жытьє – житје – життя*. The morphemic boundary between geminated consonants is absent, which also confirms their monophonematicity.

On the spectrogram (see fig. 5.5) *жси/тт/я'*, the geminated consonants have three phases of pronunciation: excursion, delay time, and recursion,



Intensity of articulation

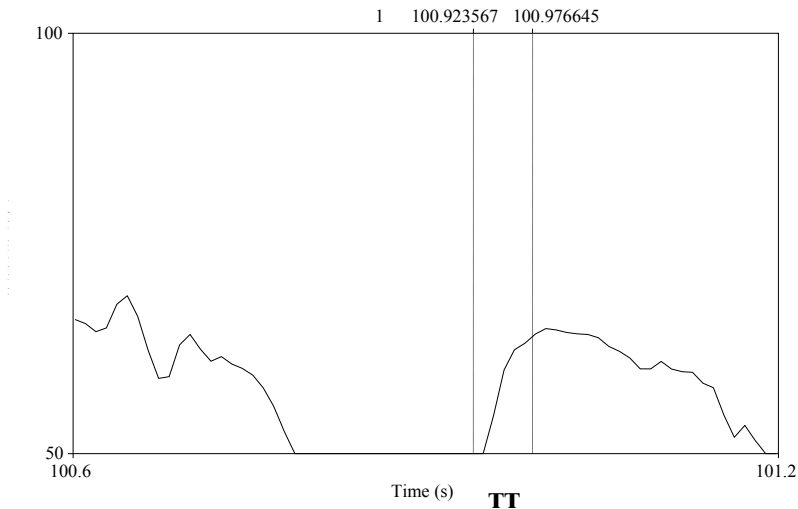
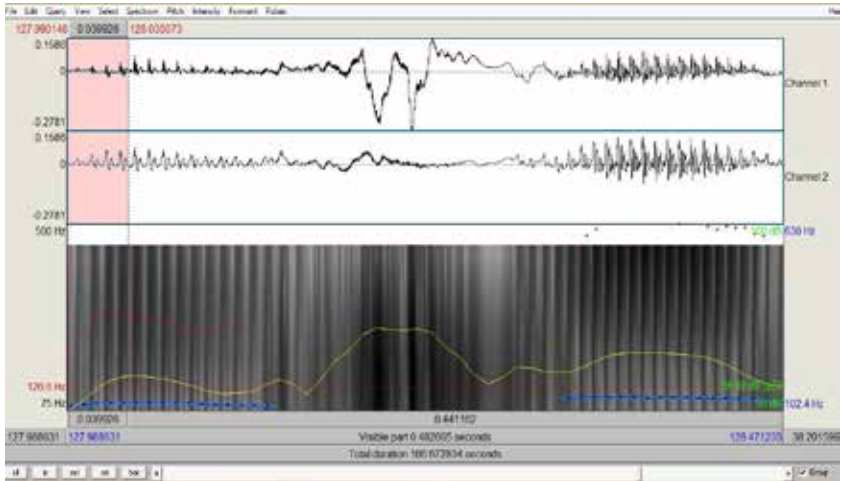


Fig. 5.5. Spectrogram of the word Ukr. ‘життя’

which allows to identify them as elongated consonants or real geminates, which represent one long phoneme. They have their own dynamics – a homogenous sound, the articulatory tension is characterized by an ascending direction, as it is shown on the spectrogram. The difference in



Intensity of articulation

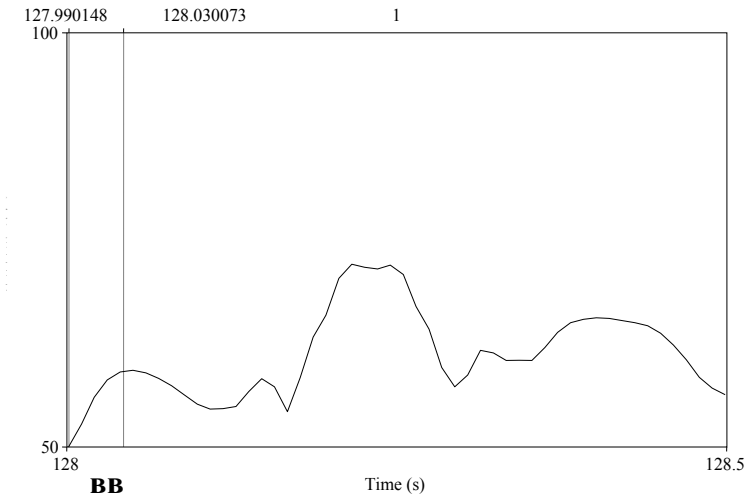


Fig. 5.6. Spectrogram of the word Ukr. 'ввійшло'

the intensity of pronunciation has not been observed. It confirms the realization of Model 2.

The example (see fig. 5.6) represents doubled fricative consonants /в–в/ in the prefixal morpheme *вви́йшло*, where the first consonant adjoins phonetically to the next consonant forming a single phonetic unit, a long sound. The phonetic cohesion of sounds indicates the realization of one long phoneme.

The geminated consonants in the word '*вви́йшло*' on the spectrogram (see fig. 5.6) are characterized by ascending articulatory tension starting with the entire word structure. There are three phases of pronunciation of geminated consonants: excursion, delay time and recursion, which allow to identify them as elongated consonants or real geminates, which represent one long phoneme that is realized in Model 2.

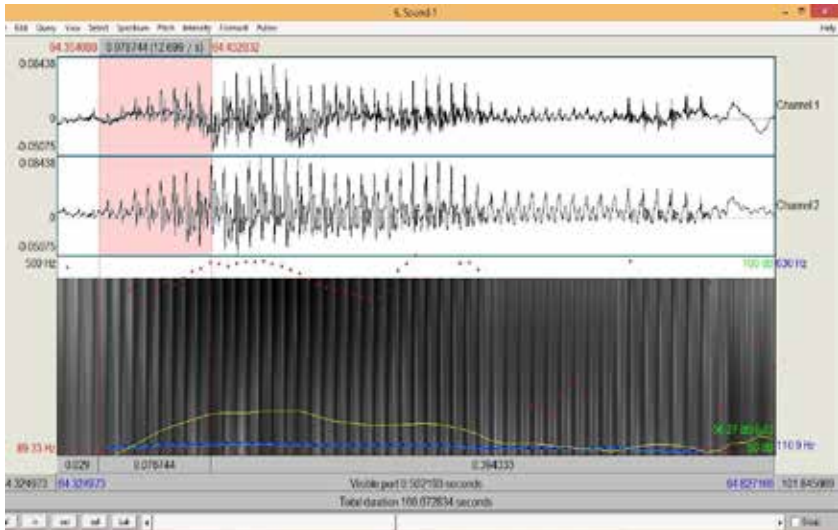
It can also be argued, based upon the experiment, that such geminated consonants can be identified as **tautosyllabic**. The tautosyllabic consonant is a consonant, which is a part of the same syllable, is characterized by recursion, delay time and excursion [37, p. 467].

b) at the junction of morphemes (root-prefixal upon condition that the prefixal morpheme consists of one sound) see. fig. 5.7, fig. 5.8:

The realization of geminated consonants /в–в/ at the joint of 'prefixal morpheme+root morpheme' consists of one long consonant sound (see fig. 5.6, fig. 5.7). Such conjunction of consonants has occurred with the degradation of weak reduced consonant, for example: *въвече́ри* - *ввече́ри*, *въважа́в* – *вважа́в*.

The first morpheme /в/ adjoins to the next morpheme *в/воле́не*, *в/важа́в* and forms the single phonetic unit that begins the word structure.

On the spectrogram (see fig. 5.7, fig. 5.8) '*вволе́не*', '*вважа́в*', the geminated consonants are characterized by ascending articulatory tension before the stressed vowel, which corresponds to Model 2. The difference in intensity of pronunciation has not been observed. The geminated consonants /в–в/ have three phases of pronunciation: excursion, delay time and recursion, that allows to identify them as elongated consonants or real geminates, which represent one long phoneme. These geminated consonants have their own dynamics, which distinguishes them from see fig. 5.2. The prefixal-root joint disappears before the stressed root vowel, if the prefix consists of one consonant sound. The joint 'prefixal morpheme + root morpheme' of consonants [в–в] is represented through a long phoneme /в/, articulation energy of



Intensity of articulation

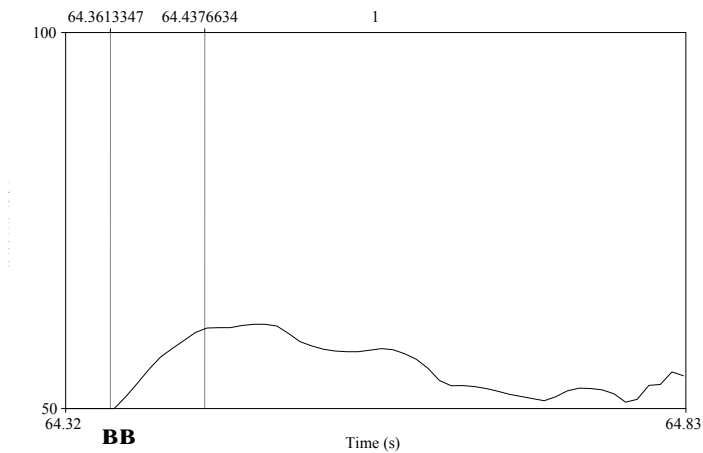
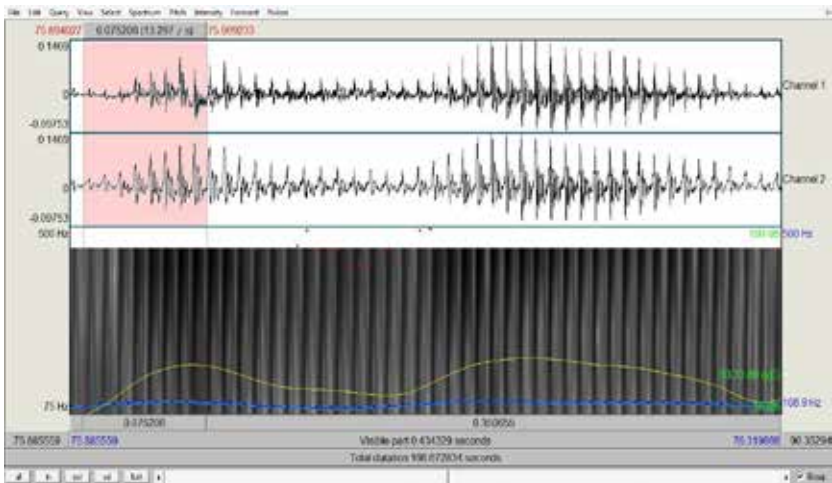


Fig. 5.7. Spectrogram of the word Ukr. ‘вволене’



Intensity of articulation

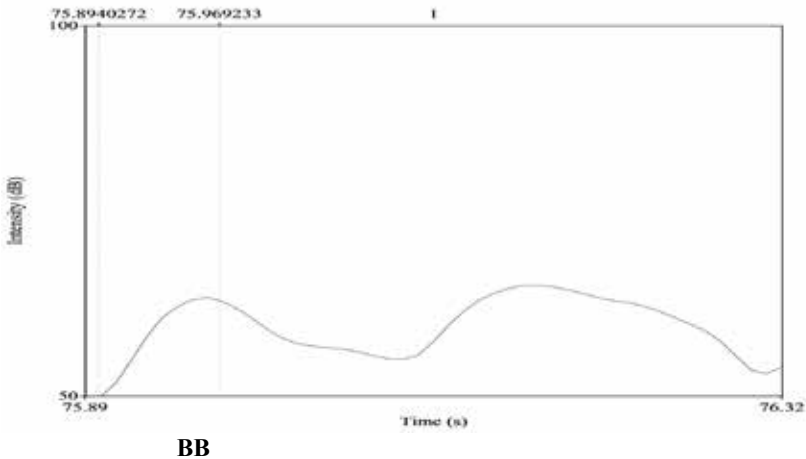


Fig. 5.8. Spectrogram of the word Ukr. 'вважав'

which corresponds to the first consonants. This regularity is characteristic for slavic languages [8, p. 43], which leads to the appearance of new phonemes, namely, long consonant phonemes in the Ukrainian.

Thus, in the Ukrainian due to the executed analysis [19], it has been observed following:

- twelve unreal geminates that are found at the junction of morphemes /б–б/ *обб*ивати, /д–д/ *відд*авати, /д'–д'/ *відд*ячити, /т–т/ *отт*оді, /з–з/ *розз*иратися, /з'–з'/ *розз*ява, /с'–с'/ *зріс*ся, /в–в/ *співв*ітчизник, /н–н/ *безіменн*ий, /н'–н'/ *монотонн*ість, /р–р/ *контрр*озвідник, /ч–ч/ *доच्च*ин, and eighteen unreal geminates at the word boundary /б–б/ *щоб б*ув, /п–п/ *окріп п*люскотить, /д–д/ *холод довг*о, /т–т/ *момент творінн*я, /т'–т'/ *промени*ть *т*ільки, /к–к/ *звук к*олисати, /г–г/ *круж з*ойдався, /ж–ж/ *аж* жарко, /з–з/ *униз з*вистистою, /с–с/ *час с*лухав, /с'–с'/ *хтос*ь *с*істи, /х–х/ *трьо*х *х*вилин, /й–й/ *зобов'язани*й *й*ому, /в–в/ *пройшов* *в*еликий, /м–м/ *дівчат*ам *м*орозиво, /н–н/ *гомін* на, /р–р/ *тепер р*озказати, /ч–ч/ *поруч* червона, represent bi-phonemes.

- nine real geminates that are part of the stressed syllable /с:/ *с*савці, /в:/ *в*важати, /з:/ *з*зиратися, /д'/ *судд*я, /т'/ *ж*иття, /л'/ *л*яний, /л:/ *гол*ландець, /н'/ *зн*ання, /в'/ *в*війти and that according to the executed research can be identified as mono-phonemes.

- twelve ambisyllabic consonant /д'–д'/ *зн*арядд_я, /т'–т'/ *з*авзятт_я, /ж'–ж'/ *бездорі*жж_я, /з'–з'/ *галуз*зя, /ш'–ш'/ *підда*шш_я, /с'–с'/ *волос*ся, /ц'–ц'/ *міц*ю, /н–н/ *Ганн*а, /н'–н'/ *вм*іння, /ч'–ч'/ *узбічч*я, /л–л/ *породіл*л_я, /л'–л'/ *безділ*л_я which occur after the unstressed vowel, are separated by the syllable boundary, execute the function of division into syllables, represent bi-phonemes.

6. Fonematic status of geminates and ambisyllabic consonants in German

The geminated consonants in German have been also considered in Model 1 and Model 2 according to the same principles:

- 1) The position of the geminates in relation to the stress:
 - a) after stress and b) before stress.
- 2) Articulatory tension. Two models of articulatory tension have been identified:

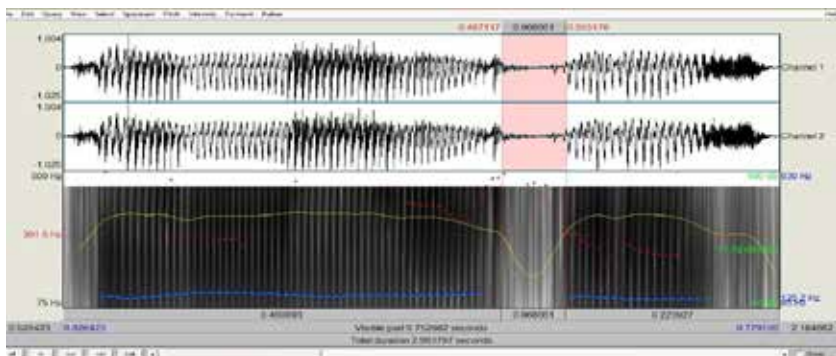
Model 1 is characterized by a descending and ascending direction of articulatory tension, the geminate stands after the stressed vowel at the junction of two words, morphemes and syllables.

Model 2 is characterized by the ascending direction of articulatory tension, the geminate stands before the stressed vowel.

Geminated consonants as bi-phonemes are found in German:

a) at the junction of two words within one syntagm (see fig. 6.1):

In the given example (see fig. 6.1), the first geminated consonant /l/ stands at the end of the word, and the second /l/ occupies an initial position. The structure is characterized by the fact that the first consonant is in final position of morpheme and word, and the second one is in the



Intensity of articulation

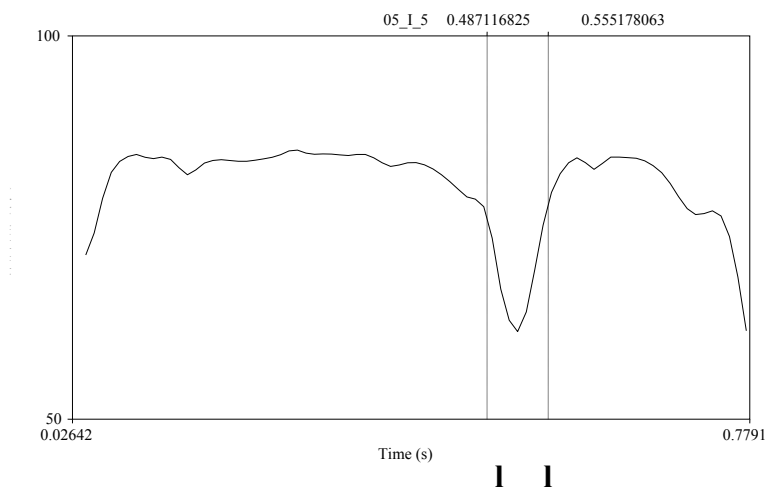


Fig. 6.1. Spectrogram of the word Germ. ‘Einmal lieb’

postposition and belongs to the next morpheme of the next autonomous word. If two words are considered as a single phonetic word, then the morpheme boundary will pass between the geminated consonants, for example: /Einmalließ/, indicating about two phonemes according to the morphological criterion.

It has been observed a transition from the stressed vowel to consonant and from consonant to vowel on the spectrogram, (see fig. 6.1). Each consonant /l-/ has its delay time. The first consonant is characterized by the deprivation of the third phase (recursion), and the second consonant is without the first phase (excursion). The second phase (delay time) in both consonants is retained and doubled. The articulatory tension falls on the first consonant, and it is observed the rising tension on the second consonant. Each geminated consonant has its articulation dynamics. The geminated consonants belong to different morphemes (and words) that has been confirmed by Model 1.

b) at the junction of two morphemes (see fig. 6.2):

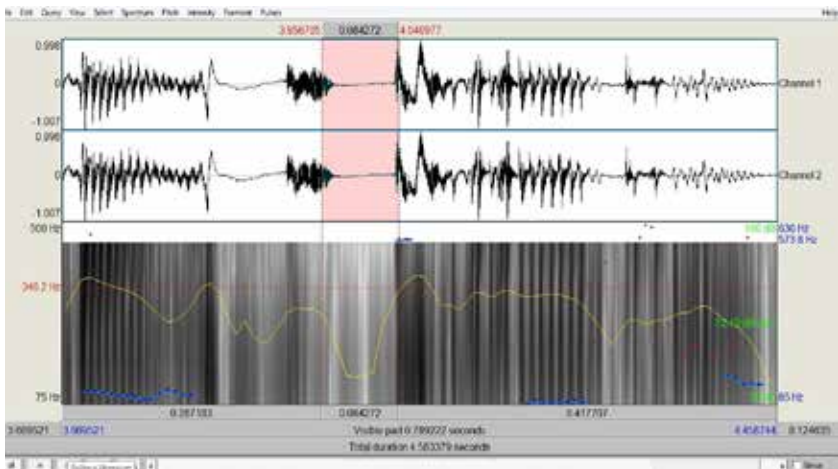
This example represents the gemination of consonants /t-t/ at the junction of morphemes indicating the belonging of each phoneme to different morphemes. There is a morphemic boundary between morphemes, which confirms the realization of two phonemes: *fort*/*tragen*, *auff*/*fordern*.

On the spectrogram (see fig. 6.2) '*fort**t**tragen*', there is a transition from one consonant to the next one. The first consonant is without recursion, and the second one is without excursion, the delay time in both consonants is retained. There is a difference between the consonants, where the amplitude of the frequency components of the vowel spectrum of the sharply changes. Articulation is characterized by descending and ascending tension, which indicates the realization of two phonemes (Model 1).

c) in one morpheme at the junction of two syllables, after the stressed vowel (see fig. 6.3):

An example (see fig. 6.3) represents the geminated consonants of phoneme /p-p/ in the root morpheme with a syllable boundary between them: the first one closes the first syllable, and the second one adjoins to the vowel while opening the unstressed syllable that indicates about their biphonematicity, for example: *Sup*-*pe*, *Mut*-*ter*, *Tref*-*fen*. There is a syllable boundary between geminated consonants, which indicates about the realization of two phonemes.

In the spectrogram (see fig. 6.3) '*Sup**pp**e*', the articulation of the geminated consonants /p-p/ is characterized by a descending and ascending



Intensity of articulation

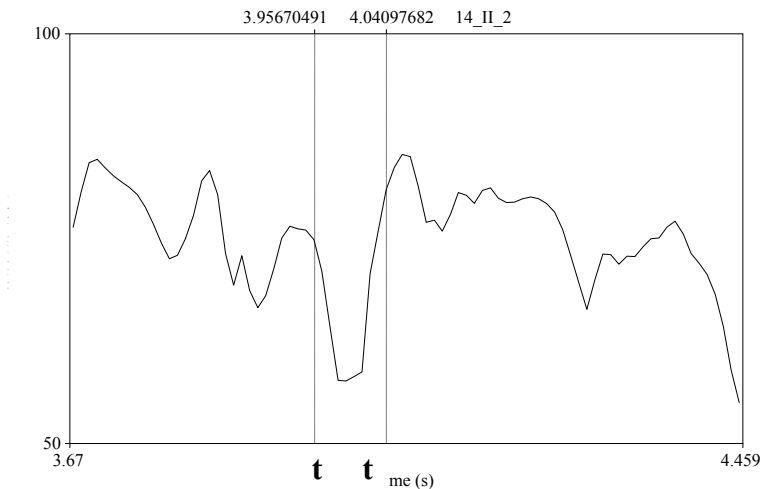
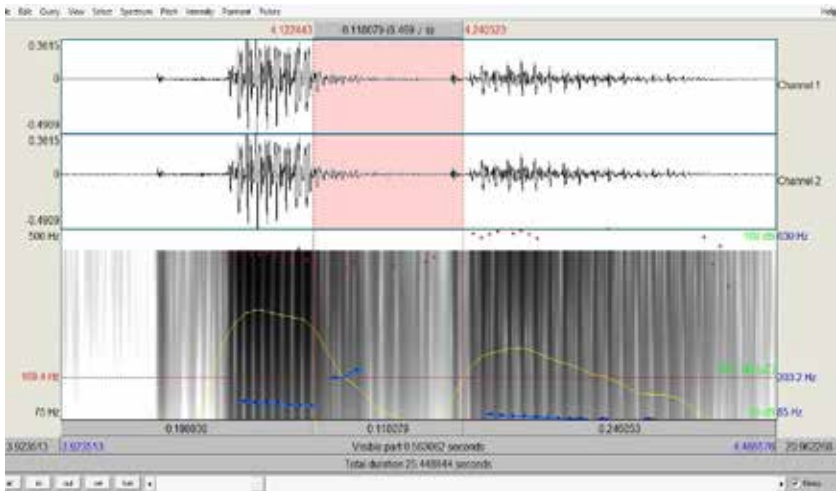


Fig. 6.2. Spectrogram of the word Germ. 'forttragen'

articulatory tension. The first consonant is without the third phase (recursion), and the second consonant is without the first phase (excursion). The second phase (delay time) in both consonants is retained and doubled. The



Intensity of articulation

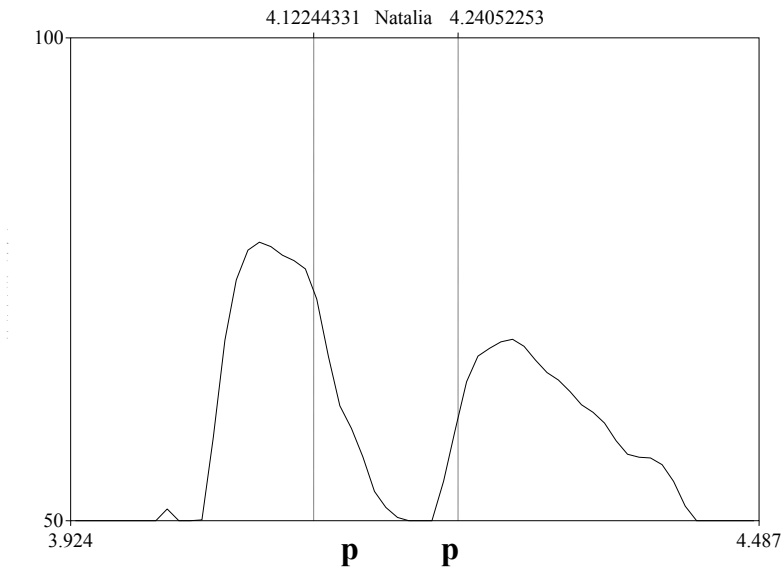


Fig. 6.3. Spectrogram of the word Germ. 'Suppe'

geminated consonants represent two phonemes (bi-phonemes) (Model 1). It has been observed an ambisyllabic consonant, which belongs simultaneously to two syllables. At the phonemic level, they represent a biphonemic connection, which performs a function of division into syllables, for example: *Lip-pe*, *Fut-ter*. From the phonetic point of view, the biphonemic connection is a long (doubled) sound that points to the previous short vowel.

Therefore, in German, the duplicated consonants in one morpheme are ambisyllabic consonants, which represent 12 bi-phonemes, they mark the syllables and it explains the doubled writing of consonants. The pronunciation of such ambisyllabic consonants in one morpheme is characterized by prolonged sound with a difference in intensity (see fig. 6.3) and an implosion position. Ambisyllabicity indicates the previous short vowel.

Thereby, it has been observed in German due to the made analysis [19] the following:

- five unreal geminates are found at the junction of morphemes / t-t / *fortttragen*, / f-f / *auffffallen*, / n-n / *annnnehmen*, / m-m / *ummmmachen*, / ll / *Spilllling* and eleven unreal geminates at the junction of words /p-p/ *knapppp pendeln*, /t-t/ *seit ttagen*, /k-k/ *mit Kritik kkannst*, /f-f/ *auf ffrauen*, /z-z/ *Platz zzu*, /l-l/ *Einmal lließ*, /n-n/ *Minutennn nach*, /m-m/ *ihm mmit*, /r-r/ *der rrote*, /v-v/ *demonstrativv vor*, /ʃ-ʃ/ *physikalischsch schlicht*, that represent the bi-phonemes.

- twelve ambisyllabic consonants /b-b/ *bibbbern*, /p-p/ *Supppe*, /t-t/ *zitttern*, /k-k/ *akkkkurat*, /g-g/ *Aggggression*, /f-f/ *treffffen*, /s-s/ *Bissssen*, /l-l/ *Wille*, /n-n/ *Hannna*, /m-m/ *flimmern*, /r-r/ *irrre*, /z-z/ *Skizzzze*, which occur after the stressed vowel and are divided through syllable boundary, execute the function of division into syllables and represent bi-phonemes.

7. Conclusions

The experimental and phonetic method with application of acoustic analysis and descriptive and analytical method based on visual observations of spectrograms using the computer program PRAAT 5.0.43. has confirmed the hypothesis that the monophonematicity and biphonematicity of the geminated consonants depends on the stress:

- unreal geminates are realized at the junction of two words and at the junction of morphemes as bi-phonemes;
- ambisyllabic consonants are realized as bi-phonemes after the stressed vowel in one morpheme, at the junction of the syllables;

- real geminates are realized as mono-phonemes before the stressed vowel and at the junction of the prefixal-root morpheme, if the prefixal morpheme is monoconsonantal, and they begin the stressed syllable;

The phonemic status of the geminated consonants has been determined by the morphological criterion. If the morphemic boundary is absent in the middle of the sound combination, then the conclusion about its monophonematicity is unambiguous. If the morphemic boundary is between components of long sound, but in the presence of doubts in its biphonematicity, the following phonetic criteria have been used: 1) division into syllables, 2) division of intensity, frequency of the main tone and articulatory tension.

The acoustic analysis of the realization of geminated consonants has shown that in modern Ukrainian and German there are:

- doubled ‘unreal’ geminates that are characterized by descending and ascending articulatory tension – a) at the junction of words, for example: Ukr. під дубком, Germ. *willst tanzen*; b) at the junction of morphemes, for example: Ukr. обб^дити, відд^дати, монотонн^ність, Germ. forttragen, auff^фallen, Spill^лing – there are two phonemes on the phonemic level, that is, biphonemic composition;

- ambisyllabic consonants that are characterized by descending and ascending articulatory tension are found at the junction of syllables in one morpheme after the stressed vowel, for example: Ukr. волосс^ся, підборідд^дя, Germ. Trepp^пen, Löff^фel – at the phonemic level, such doubled consonants represent two phonemes. The phoneme executes the function of division of meaningful units of language, in our case of syllables, for example: весіл-л^ля, Fut-т^тer.

In German as well as in the Ukrainian, there is a very strong tendency of morphemic constancy. ‘Morphemic writing makes reading easier. The speaker in the German can pronounce the ambisyllabic consonant as one and as two consonants. [10, p. 91-94]. ‘In the New German language, ambisyllabic consonant plays an important role in achieving of the segmental minimum needed for division the syllable boundary in the stressed syllable, for example [vaʃa] vs. [va:zə] – /Wass^сer – Vase/ [18, p. 49]’.

In the Ukrainian, unlike the German, there are:

- elongated ‘real’ geminates (tautosyllabic consonants) that are characterized by ascending articulatory tension and are in one morpheme, stand before the stressed vowel, for example: жи/тт^тя’, взу/тт^тя’, вві’ч/ливість, лл/є’ться, вві’їти – on the phonemic level they represent a long phoneme,

mono-phoneme. Also geminated consonants belong to the mono-phonemes at the junction of 'prefixal morpheme + root morpheme', for example: *вв'ажати, зз'уратися*. The geminated consonants stand before the stressed vowel, the morphemic boundary is observed, but the syllable boundary between the geminated consonants is absent, the articulatory tension is ascending, the intensity has three phases of pronunciation: excursion, delay time and recursion, which testifies the presence of the mono-phoneme.

According to the results of the research, the phonemic status of geminated consonants has been determined in the modern Ukrainian in comparison with the German. There is a realization of a mono- and bi-phonemes in modern Ukrainian at the place of geminated consonants in the following positions:

1. Bi-phonemes are used at the junction of two words, morphemes and two syllables.
2. Mono-phonemes function in one morpheme, in one syllable before the stressed vowel.

Modern German is characterized in contrast to Ukrainian by the presence of a bi-phonemes at the place of junction of the same consonants.

The researched languages have the same function that performs the binophonemic composition both in the Ukrainian and in German. Moreover, it is a function of division into morphemes and syllables.

Linguistic comparative analysis on the material of the two languages confirms that the geminated consonant monophonemes have a clear phonetic difference in modern Ukrainian, which is fixed in the language by the implementation of a distinctive function, for example: *у цу^{ди} – у цу^{дди}, лют^ь – лл^{ют}ь*, which in general confirms the presence in the language of the phonemic opposition of long and short consonant phonemes. The presence of phonetic difference in the modern German and the absence of functional load give opportunity to declare that the geminated consonants appear in the speech (and, accordingly, in the language) in the form of ordinary duplication, which are not opposed to separate sounds, that is, they do not have a phonemic opposition 'long / short'.

This research of the special features of the pronunciation and perception of Ukrainian and German geminates and ambisyllabic consonants helps students who study Ukrainian or German as a foreign language to eliminate articulation errors and correctly perceive the meaning of the word.

This method for determining the phonemic status of the geminates and ambisyllabic consonants can be applied in all languages.

References:

General and applied phonetics

1. Hall, T. Alan (2000) *Phonologie : eine Einführung* / T. Alan Hall. – Berlin ; New York : die Gryuter. – 360 s.
2. Haugen E. (1982) *Scandinavian Language Structures. A Comparative Historical Survey* / Einar Haugen. – Tübingen : Niemeyer. – 225 p.
3. Jong N. Praat Script to Detect Syllable Nuclei and Measure Speech Rate Automatical / N. Jong, T. Wempe // *Behavior Research Methods*. – 2009. – Vol. 41 (2). – P. 385–390.
4. Mermelstein P. Automatic Segmentation of Speech into Syllabic Units / P. Mermelstein // *Journal of the Acoustical Society of America*. – 1975. – Vol. 58. – P. 880–883.
5. Pfau T. Estimating the Speaking Rate by Vowel Detection / T. Pfau, G. Ruske // *Acoustics, Speech, and Signal Processing: Proceedings of the IEEE' 1998*. – 1998. – Vol. 2. – P. 945–948.
6. Saussure de F. (1998) *Kurs zahalnoi linhvistyky* [Course of general linguistics] // Ferdinand de Saussure; Translation from French A. Korniiichuk, K. Tyshchenko. – Kyiv: Publishing house Osnovy. – 324 p. (in Ukrainian)
7. Shcherba L. V. (1957) *Phonetika frantsuzskoho yazika. Ocherk frantsuzskoho proisnosheniia v sravnenii s russkim: ucheb. posob.* [Phonetics of French language. Essay of French pronunciation in comparison with the Russian: course book] // [for specialized language higher education institutions] / L. V. Shcherba – 6th edition – Moscow : Publishing house of Foreign Languages and Literature. – 311 p. (in Russian)
8. Taranets V. H. (2014) *Energeticheskaia teoriia rechi: monographiia.* [Energy theory of speech: monograph.] // V. H. Taranets. – 2nd enlarged edition – Odessa : Publishing house Pechatnyi dom. – 188 p. (in Russian)
9. Trubetskoi N. S. (1960) *Osnovy fonologii* [Basics of phonology] // N. S. Trubetskoi; [Translation from German A. A. Kholodovych; ed. S. D. Katsnelson]– Moscow : Publishing house of Foreign Languages. – 372 p. (in Russian)
- Phonetics of the German language
10. Becker T. (2012) *Einführung in die Phonetik und Phonologie des Deutschen* / Tomas Becker. – WBG, Darmstadt. – 130 s.
11. *Deutsche Grammatik in Theorie und Praxis* / [Rolf Thieroff, Mattias Tamrat, Nana Fuhrhof, Oliver Teuben]. – Max Niemeyer Verlag GmbH, Tübingen, 2000. – 300 s.
12. Eisenberg P. (1998) *Der Laut und die Lautstruktur des Wortes* / Peter Eisenberg, Hermann Gelhaus, Helmut Henne, Horst Sitta, Hans Wellmann. Duden, Grammatik der deutschen Gegenwartssprache. 6. neu bearbeitete Auflage. – Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich : Dudenverlag. – S. 17–53.
13. Essen, Otto v. *Über lange Vokale und gedehnte Konsonanten des Hochdeutschen* / Otto von Essen. // In: *Zeitschrift für Phonetik und allgemeine sprachwissenschaft*, Vol. Berlin : Akademie-Verlag. – 1957. – Bd. 19. – S. 239 – 244.
14. Pfitzinger H. Local speech rate perception in German speech / H. Pfitzinger // *Proceedings of the XIVth International Congress of Phonetic Sciences*. – 1999. – Vol. 2. – P. 893–896.

15. Simmler F. (1974) Die westgermanische Konsonantengemination im Deutschen unter besonderer Berücksichtigung des Althochdeutschen / Franz Simmler. – München. – 430 s.

16. Schmid H. U. (2013) Einführung in die deutsche Sprachgeschichte. / Hans Ulrich Schmid. – 2. Auflage. – J. B. Metzler. Stuttgart • Weimar. – 299 s.

17. Schunk G. (2002) Studienbuch zur Einführung in die deutsche Sprachwissenschaft / Gunther Schunk. – Königshausen & Neumann, Würzburg. – 214 S.

18. Szczepaniak R. (2007) Der phonologisch-typologische Wandel des deutschen von einer Silben- zu einer Wortsprache / Renate Szczepaniak. Walter de Gruyter, Berlin / New York. – 354 s.

Phonetics of the Ukrainian language

19. Bailyuk N. O. (2015) Porivnialno-istorychnyi analiz geminovanykh pryholosnykh v ukrainskii i nimetskii movakh (eksperymentalno-phonetytsne doslidzhennia) [Comparative historical analysis of geminated consonants in the Ukrainian and German (experimental phonetic research)]. // PhD Thesis of Linguistics: 10.02.17. 'Historical and comparative and typological linguistics' / N. O. Bailyuk – International Humanitarian University. – Odessa. – 312 p. (in Ukrainian)

20. Ishchenko O. S. Ukrainskyi skladopodil u svitli sehmentatsii Mermelsteina (eksperymentalno-phonetytsne doslidzhennia) [Ukrainian syllabic division in relation of the Mermelstein's segmentation (experimental phonetic research)]. // O. S. Ishchenko : Reports of the III All-Ukrainian Scientific and Practical Conference 'Intelligent Systems and Computational Linguistics'. – Kharkiv : NTU 'Polytechnic Institute Kharkiv', 2014. – pp. 38–40. (in Ukrainian)

21. Karpenko Yu. O. (1996) Phonetyka i phonohiia suchasnoi ukrainskoi literaturnoi movy. [Phonetics and phonology of modern Ukrainian language]. // Yu. O. Karpenko. – Odessa: Publishing house of Odesa I. I. Mechnikov National University. – 143 p. (in Ukrainian)

22. Kovalyk I. I. Pro dovhi pryholosni phonemy v suchasni ukrainskii literaturnii movi. [On long consonant phonemes in modern Ukrainian literary language]. // Kovalyk I. I. – Information sheet of I. Franko State University Lviv: Series linguistics. – Lviv, 1973. – Vol. 8. – pp. 3–12. (in Ukrainian)

23. Kostruba P. P. Pro systemu pryholosnykh phonem suchasnoi ukrainskoi literaturnoi movy. [On the system of consonants of modern Ukrainian language] // P. P. Kostruba // Issues of the Ukrainian linguistics. – 1962. – Vol. 5. – pp. 112–121. (in Ukrainian)

24. Kurs suchasnoi ukrainskoi literaturnoi movy. (1951) [The course of modern Ukrainian literary language]. // edited by L. A. Bulakhovskyi. – Vol.1 – Kyiv : Publishing house Rad. shkola. – 519 p. (in Ukrainian)

25. Moskalenko A. A. (1947) Phonetyka suchasnoi ukrainskoi literaturnoi movy. [Phonetics of modern Ukrainian literary language]. // A. A. Moskalenko. – Odessa : Publishing house of Odesa I. I. Mechnikov National University. – 48 p. (in Ukrainian)

26. Ocherki po sravnitelnoi grammatike vostochno-slavianskikh yazikov. (1958) [Essays on the comparative grammar of the Eastern Slavic languages]. // [Gritsiutenko I. E., Mizhevskaiia G. M., Savitskaia S. A. and others] ; edited by

N. I. Bukatevich, – Odessa: Publishing house of the State University of Odessa. – 390 p. (in Russian)

27. Perebyinis V. S. (1964) Doslidzhennia systemy phonem ukrainskoi movy strukturnymy metodamy. [Research of the system of phonemes of the Ukrainian language by structural methods] // Structural and mathematical researches of the Ukrainian language / V. S. Perebyinis. – Kyiv : Publishing house Naukova Dumka. – 272 p. (in Ukrainian)

28. Pliushch M. Ya. (2000) Suchasna ukrainska mova: pidruchnyk... [Modern Ukrainian. Textbook]. // Textbook for student linguists of special higher education institutions / M. Ya. Pliushch, S. P. Bevzenko, N. Ya. Grypas and others; edited by M. Ya. Pliushch. – 2nd enlarged edition – Kyiv : Publishing house Vyshcha Shkola. – 430 p. (in Ukrainian)

29. Prokopova L. I. (1958) Pryholosni phonemy suchasnoi ukrainskoi literaturnoi movy. Eksperymentalno-phonetytsne doslidzhennia [Consonant phonemes of modern Ukrainian literary language. Experimental phonetic research] // L. I. Prokopova; ed. I. P. Suntsova. – Publishing house of Taras Shevchenko National University of Kyiv. – 112 p. (in Ukrainian)

30. Shevelov Yu. (2002) Istorychna phonolohiia ukrainskoi movy. [Historical phonology of the Ukrainian language] // / Yurii Shevelov ; [Translation from English: Sergii Vakulenko, Andrii Danylenko]. – Kharkiv : Publishing house Akta. – 1066 p. (in Ukrainian)

31. Shevelov G. J. (1979) Historical Phonology of the Ukrainian language / G. J. Schevelov. – Heidelberg. – 809 p.

32. Suntsova I. P. (1946) Phonetyka inostrannoho yazyka v institutakh i na fakultetakh inostrannykh yazykov. [Phonetics of a foreign language in institutes and faculties of foreign languages] // Dissertation of candidate of Philological Sciences : 10.02.04 / I. P. Suntsova – Kyiv. – 187 p. (in Russian)

33. Syniavskiy O. N. Sproba zvukovi kharakterystyky literaturnoi ukrainskoi movy. [Essay on sound the characteristics of the Ukrainian literary language] // O. N. Syniavskiy // Scientific notes of the Kharkiv Research Chair of Linguistics. – DVU, 1929. – No. 2. – pp. 5–33. (in Ukrainian)

34. Shylo H. F. Palatohramy ukrainskykh zvukiv i systema phonem ukrainskoi movy. [Palatograms of Ukrainian sounds and the phonemes system of Ukrainian] // H. F. Shylo // “Issues of Slavic linguistics”. – Lviv, 1948. – Vol. I. – pp. 226–231. (in Ukrainian)

35. Zhitetskii P. H. (1876) Ocherk zvukovoi istorii maloruskoho iazyka [Essay on the sound history of the Little Russian language] // P. H. Zhitetskii. – Kyiv. – 245 p. (in Russian)

36. Zhovtobriukh M. A. (1972) Kurs suchasnoi ukrainskoi movy. Vstup. Phonetyka. [Course of modern Ukrainian. Introduction. Phonetics.] // M. A. Zhovtobriukh, B. M. Kulyk. – Kyiv : Publishing house Vyshcha Shkola. – 402 p. (in Ukrainian)

List of lexicographic sources

37. Akhmanova O. S. (2007) Slovar lingvisticheskikh terminov [Vocabulary of linguistic terms]. // 4th edition, stereotype / O. S. Akhmanova – Moscow: Publishing house KomKniga. – 576 p. (in Russian)

Chapter 7. Philological sciences

38. Bolshaia sovetskaia entsiklopediia (1971) [Great Soviet Encyclopedia] : in 30 vol. // [Chief editor A. M. Prokhorov]. – 3rd edition – Moscow : Soviet Encyclopedia. – Vol. 6. – 624 p. (in Russian)

39. Ukrainska mova. Entsiklopediia. (2000) [Ukrainian. Encyclopedia] // [Editorial staff Rusanivskiy V. M., Taranenko O. O. (*co-president*), Ziabliuk M. P. and others] – Kyiv : Publishing house “Ukrainian encyclopedia” named after M. P. Bazhan. – 752 p. (in Ukrainian)

40. Der Duden / Bd. 6 / Duden – Aussprachewörterbuch (2005): [unerlässlich für die richtige Aussprache : Betonung und Aussprache von über 130000 Wörtern und Namen : Grundlagen der deutschen Standardaussprache : ausführliche Aussprachelehre] / Max Mangold. – [6., überarb. und aktualisierte Aufl.]. Dudenverlag, Mannheim / Leipzig / Wien / Zürich. – 860 s.

41. Poliuha L. M. (2001) Slovník ukraïnských morfémy [Vocabulary of Ukrainian morphemes] / L. M. Poliuha. – Lviv : Svit. – 448 p. (in Ukrainian)

42. Wörterbuch der deutschen Aussprache. (1971) / [Herausgegeben von H. Krich, E. M. Krech, E. Kurka, H. Stelzig, E. Stock, U. Stötzer, R. Teske unter Mitwirkung von K. Jung-Alsen]. – Leipzig. – 549 s.

SUBSTANDARD VOCABULARY IN THE SYSTEM OF URBAN COMMUNICATION

Harlytska Tetiana¹

DOI: [dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_14](https://doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_14)

Abstract. The article is devoted to substandard elements which are considered as one of the components in the system of urban forms of communication. The Object of our research is substandard vocabulary, the Subject is structural characteristics of the modern city language, the Purpose of the study is to define the main types of substandard vocabulary and their role in the system of urban communication. The theoretical base of our research includes the scientific works of native and foreign linguists, which are devoted to urban linguistics (B. Larin, M. Makovskyi, V. Labov, T. Yerofeieva, L. Pederson, R. McDavid, O. Horbach, L. Stavytska, Y. Stepanov, S. Martos). Different lexical and phraseological units, taken from the Ukrainian, Russian and American Dictionaries of slang and jargon, serve as the material of our research. The main components of the city language include literary language, territorial dialects, different intermediate transitional types, which are used in the colloquial everyday communication but do not have territorial limited character, and social dialects. The structural characteristics, proposed in the article, demonstrate the variety and correlation of different subsystems of the city language. Today peripheral elements play the main role in the city communication. They are also called substandard, non-codified, marginal, non-literary elements or the jargon styles of communication. Among substandard elements of the city language the most important are social dialects, which include such subsystems as argot, jargon and slang. The origin, functioning and characteristics of each subsystem are studied on the material of linguistic literature of different countries. It is also ascertained that argot is the oldest form of sociolects, jargon divides into corporative and professional ones, in the structure of slangy words there are common and special slang. Besides, we can speak about sociolectosentrism of the

¹ Candidate of Philological Sciences,
Senior Lecturer at Department of the English Language and Methods,
Kryvyi Rih State pedagogical University, Ukraine

native linguistics and linguemosentrism of the English tradition of slang nomination. Except social dialects, the important structural elements of the city language are also intermediate transitional types, which include koine, colloquialisms, interdialect, surzhyk, pidgin and creole. Surzhyk can be attributed to the same type of language formations as pidgin and creole because these types of oral speech were created mostly by means of the units mixing of the obtruded language of the parent state with the elements of the native languages.

1. Introduction

The scientific novelty of the article is stipulated by the necessity of complex analysis of speech of different groups of the Ukrainian, Russian and American city population, which has been growing rapidly for the last scores of years. The city as the cultural and social phenomenon develops specific model of language behavior and predicts verbal activity of its inhabitants, which is traditionally connected with frequent usage of jargon, so the problem of occurring and functioning of substandard vocabulary is very actual nowadays. That is why the Purpose of the study is to define the main types of substandard vocabulary and their role in the system of urban communication. The main tasks of our work are: to classify the main types of the city language; to analyze the history and the reasons of appearing of individual types of city language; to compare the peculiarities of the Ukrainian, Russian and American city language. Structured and well-developed city language is an important factor of the nation's language existence. So the problem of the city language is being projected on the paradigm of the communicative power of literary language, which is strongly influenced by the peripheral forms of language. The question of peripheral (or intermediate) forms in the system of urban communication was raised in the scientific works of such native and foreign linguists as O. Horbach, S. Martos, L. Masenko, L. Stavyska, O. Bondaletov, M. Kytaihorodska, L. Krysin, O. Yerofeieva, Y. Khomiakov, L. Labov, R. McDavid, M. Gordon, E. Partridge, P. Trudgill etc. The methodological base is the statement about polyparadigmatic existence of scientific paradigms with domination of system-structural and anthropocentric ones. The main methods are: the comparative method, the method of quantitative analysis and the method of dispersive factor analysis.

2. The main components of the city language

The city as the cultural and social phenomenon generates a specific model of language behavior and predicts verbal activity of inhabitants, which is traditionally connected with phenomenon of wide jargon usage. But we can certify that in the big city centers a complete existence of living forms of colloquial speech is absent, and if on the beginning of the previous century the society had the task to cherish the hothouse plant from language so now the root of language problems consists in the need to reconstruct the natural elemental forms of language existence.

After studying some theoretical and practical material we have convinced that the language of any modern city consists of the next components: 1) literary language with many functional types, in which colloquial speech has a specific place; 2) territorial dialects; 3) different intermediate / peripheral types, which are used in the colloquial speech but do not have territorial limited character (koine, colloquial words, interdialect, surzhyk, pidgin, creole); 4) social dialects (slang, professional and corporative jargons, argot). Such classification demonstrates variety and connections of different subsystems of the city speech, which have changed their linguistic and social nature under the influence of the modern conditions. For instance, the literary language of the 19th – 20th centuries was considered as the integral foundation, but today it is divided into two independent kinds – bookish and colloquial. The territorial dialects, which are influenced by strong differentiation in the city surrounding and are leveled by the literary language, do not exist in clear shape, because intermediate formations get more extension, combining features of dialect, literary language and colloquial words. Among the social dialects some corporative jargons lost the social base of their existence, but different kinds of professional jargons got the development instead.

Literary language with its national-colloquial variant is the main body, the fundamental principle of every language, though in Anglo-American tradition, especially concerning modern literary languages, we can find another term – language standard or standard language. As we know, in the definition of literary language the central notion is the norm. The norms of language standard exist on all language levels – phonetic, morphological, syntactical, lexical, but in the city conditions these norms are influenced by a great impairing, because it is absolutely evident that city promotes collision and interplay of different dialectal speech elements, dialects' mixing.

If in the village only one dialect stands against literary language, but in the city this is a whole dialectal system, and its components remain in changeable relations. That is why standards and unification of literary language (especially in the city conditions) are very relative, because it is a very dynamic system, which has a mechanism of enrichment, replenishment and development and it is subjected to the influence of other idioms, which are on the periphery of the language system. So we have to speak about heterogeneous character of majority of modern literary languages, in particular Ukrainian, Russian and English.

The new forms of social life, radical changes in the functioning of mass media promoted joining to public communication of many carriers of literary language, colloquialisms and different dialects. But it is not worth exaggerating of territorial dialects' meaning in the city surrounding, because their carriers are only those speakers who came to the city from villages, but, being influenced by literary language and other city linguemes, the territorial dialects assimilate with them or exist in the natural form only in the boundary of a separate family.

The mastering of the new communicative spheres, their appropriate norms and language behavior and functional types are mostly determined by the extension of oral spontaneous communication's boundaries, especially in those situations, which were earlier served by written speech. So, today peripheral elements, which are also called non-literary, non-codified, marginal, substandard units or jargon styles of intercourse, are the most important in the city communication.

3. Substandard elements of city communication

Today peripheral elements play the main role in the city communication. Considering the fact that social factor in the city is more important than territorial one we accent on the social dialects, which are the most numerous forms of the city language. But it is worth noticing, that in the English-speaking, European and native linguistic literature the comprehension and interpretation of social dialect differ. American linguists (L. Labov, R. McDavid, L. Milroy, M. Gordon) study social language variants mostly on the phonetic and grammatical levels, and the main factors, which influence their forming, are considered to be social class and speaker's status. R. McDavid defines social dialect as acceptable in the particular society language sub-variant, which by virtue of some social forces is typical for

individual ethnic, religious and economic groups and groups of individuals with certain educational level and type [4, p. 365]. The author thinks there is no society without any social dialects, moreover, the less local class barriers the harder to find proper class differentiations, especially in speech.

For the last ten years the notion “sociolect” also got a wide expansion in European countries, especially Germany (H. Glinz, G. Heike, H. Steger, R. Wodak), because models of stratification in modern languages begin to acquire bigger meaning than those ones, which have a public distribution of work as the base.

In the native linguistics social dialect (sociolect, social patois, social language variant) is considered as the kind of language, which is characterized by its usage in the limits of special social group (class, professional, age etc.) [5, p. 205]. The general feature of all language formations, which belong to social dialects, is a limitedness of their social base, because, appearing in response to different professional and group needs of particular associations, social dialects always coexist with other forms of language existence, which are always the basic ones, but social dialects are their additional forms. Concerning proper Ukrainian sociolects their origins come to the 17-18th centuries, but Ukrainian sociolinguistic studies become popular only in the early 90s of the 20th century and the main works in this field belong to L. Stavytska, O. Selivanova, S. Martos, L. Masenko, who describe Ukrainian social dialects deeply and in detail.

4. Social dialects

Most linguists traditionally define such sociolects as argot, jargon and slang, but even nowadays there are some debates as to the lines of demarcation and definitions of these sociolectic components. The confusion in efforts to classify these elements is caused by migration processes of some lexical units from one group to another and facilitating other connotations or meaning nuances. It is also worth noticing that the fixed terms (argot, jargon, slang, ofeni etc.), which were found on the initial level of sociolects' appearing, do not correspond with modern vision and interpretation, besides each country has its own history of forming of any language phenomenon, among them social dialect is not an exception, so we can observe a branched system of terms, depending on the place and time of functioning of a certain sociolect.

The oldest form of sociolects is argot, which can be called a specific code feature of a group, a password, which gives the feeling of community, because argot is interpreted as artificially created patois of any closed social or professional group, unknown for the strangers [9, p. 31]. The term “argot” is synonymic to “jargon”, because they both have French origin and can be used on denotation of a special social or professional ramification from the nationwide language, but we consider argot in the narrower comprehension as the language of the “social bottom”, declassed and anti-social elements (racketeers, thieves, beggars, vagrants, card players etc.). The appearing of this kind of sociolect is connected with feudal period in the language history, when there existed close corporations of craftsmen, wandering tradesmen, beggars etc., who created special language sub-codes to protect themselves, to be separated from the rest of society and to save their professional secrets, so the destruction of natural feudal farms, the strengthening of economic relations and appearing of the first cities, which caused bigger social mobility of inhabitants, became the main impulse for argot appearing.

The oldest argot systems in Europe are French Argot (“jargon”) and German Rorwelsch (“spoilt language”), which were fixed in the 13th century. A very violent development of argot was observed in the 14-15th centuries, which was caused by the Centenary War (a military-political conflict between the English and French Kingdoms (1337-1457)), its events undermined social-economic regime and caused the destruction of peasants and craftsmen, which stimulated the appearing of many criminal and beggarly groups, which cultivated argot.

In the USA argot was created by different social groups, which had the need and wish to have their own vocabulary, unintelligible to other people. Before the Civil War criminal argot existed in the USA, and it went back to the British one. In 1929 many criminals were expatriated from London as the result of reforming of the police system, and most of them found a shelter in the USA. During the Civil War a specifically American criminal argot started appearing, which in 1970 became to prevail over less diverse and expressive English argot. A “dry law” of 1920-s brought a great prosperity of bootleggers and gangsters, who even got some prestige, and mass producing of gangster films caused excessive propaganda of criminal argot of this surroundings all over the world. Besides, as opposed to the European argot, American one has national character proper.

In Russia in the 18th century, except criminal argot, there were also conditionally professional argot of corporative craftsmen, small merchants and peasants, for example, of Volodymyrsk province. In 80-90s of the 20th century, while studying the language of Moscow inhabitants, V. Yelistratov used the term “Moscow (city) argot” (*алтынник* – greedy-guts, skinflint, huckster; *безиковать* – to take a risk in a card game; *жжёнка*, *жжёночка* – a drink made from burnt cognac or rum with sugar, fruit and spices, *лятинка* – a free hostel for students, built by Liapins the merchants [3]). In his conception we can find the bond of argot and city culture, because argot is not just a social dialect, it is the interactional unit of language and culture [3, p. 595]. The author is convinced that each person has his own argot, and there are also thousands, tens and hundred thousands of different argot, which have distinct, determinate borders neither in time, nor in space and social hierarchy.

In the history of the Ukrainian language first reliable data about argot existing refer to the 16-17th centuries, when lyrists organized the insurgencies and created their vocabulary for common understanding. In the 17th century seminary and pupillary argots appeared, and they were connected with the insurgencies of fraternal schools and seminaries. But if a lexical base of ancient professional argot, in particular beggary-lyre, was dialectal speech of different regions, then attributing of criminal argot in Ukraine to the forms of Ukrainian language existing remains problematic. As an outstanding Ukrainian argot scientist O. Horbach says, while analyzing the city street and criminal argot on the territory of Ukraine we face one problem – the connections of this argot with the similar Slav languages – Russian on the territory of ex-Russian Ukraine (Odesa, Kyiv, Kharkiv, Bynytza, Dnipropetrovsk) and Polish on the territory of ex-Polish areas (Lviv, Ternopil, Drohobych, Stanislaviv) [2, p. 172]. And in 1996 a modern Ukrainian-speaking “Dictionary of criminal jargon” by O. Popovchenko was published as the proof of this process.

In the 20th century argot broke up as the language phenomenon, but it has remained in some Russian regions (Briansk, Volodymyrsk) to the middle of the century. As for “jargon” it is some kind of a terminological example for defining argot and slang. In the encyclopedia “Ukrainian language” jargon is explained as one of the social dialects, which differ from customary language by using some specific expressively colored vocabulary, synonymic to the words of common usage, phraseology, and sometimes by

special pronunciation [9, p. 31]. At opposed to argot jargon is opened and occurs among wide, mostly young speakers, who are united by the same interests, long existence in some area. Jargon is produced by social-psychological community of its carriers – mostly young people, who have emotional excessiveness, maximalism, their conception of life values, norms of behavior. Jargon is a symbol of appurtenance to particular social group and the index of its specific language existence, and the linguistic display of its subculture. We support V. Khymyk's thought who, considering jargon in a narrow comprehension, defines it as a half-opened lexical-phraseological subsystem which is used by a certain social group for the dissociation from the rest of language society [13, p. 13].

In linguistics jargon traditionally is divided into professional and corporative (group) jargons, but in the native and foreign traditions there are some differences in the notional apparatus and significative frames. So in the German linguistics corporative and group jargons are sometimes called *Sondersprache*, which is considered as a very wide term. German linguists combine in it arrogant pupils' "language", jargons of students, soldiers, sailors, doctors, lawyers etc.; besides, they replace the term "jargon" with the term "language" (for example, *Penalersprache*, *Burschensprache*, *Studentensprache*, *Soldatensprache*, *Teenagersprache*, *Verbrechersprache*) or "slang". In the Russian linguistics (O. Kozhyn, V. Kolesov, L. Skvortsov, T. Yerofeyeva) "professional jargons" are identified with the term "professional colloquialism", but we must notice that comparing with the Ukrainian language they are not so frequent and bright in the Russian language and are mostly connected with plant work (e.g. *бродилка* – ferment corporation on the beer plant; *гильотина* – machine-tool for paper cutting; *жираф* – crane; *зарез* – defective tool; *ребро* – an operation on the meat plant when meat and ribs are separated) military business (*афганка* – a kind of military uniform; *воробей* (*запах*, *карась*, *мамонт*) – a recruit soldier; *залётчик* – a military discipline disturber; *трак* – a cadet of tank school), computers (*жсмануть* – to make a file archiving; *краказябла* – an e-mail symbol; *пипка* – a computer button) and sport (*варяг* – a player, who came to the team from another city; *горчичник* – a yellow precautionary card to a player; *дома* – on the native playground [8]). L. Krysin thinks that professional jargons in the linguistic sense are not homogenous and he defines in their structure the two groups of communicative means: means that coincide with the units of general national language and compose the

base of lexical and grammatical system of professional jargons; argot words and combinations, which partly duplicate officially accepted in a particular sublanguage terms, which partly name that thing, which does not have officially accepted terminological denotation [6, c. 69]. The author considers the figurative reinterpretation of the code words and phrases the distinctive feature of professional jargons.

In the American linguistics most scientists, including E. Partridge, G. Mencken, do not distinguish professional lexical systems and professional jargons, and in jargons they do not distinguish professional from corporative ones. Rather famous scientists of the English language T. Beliaieva and V. Khomiakov correlate professional jargon vocabulary of the Russian language with expressive slang of the English language, including evaluative words and phrases, which reflect certain group's attitude to the objects of labor and life; they are reduced duplets of terms, professionalisms, literary words and they get their significative essence by virtue of the neutral word's meaning, which they coexist with [1, p. 60]. These are the examples: *hack* – a journalist, professional writer; *headshrinker* – a psychiatrist, psychoanalyst; *hit* – killing, a professional murder; *hit-man* – a professional killer; *hoofer* – a professional dancer; *MAW* – a glamorous or idle woman of uncertain profession, an abbreviation of “model, actress, whatever...”; *trick cyclist* – a psychiatrist [15].

In the Ukrainian linguistics to define professional jargons such terms are used as “professional sociolects” (L. Masenko), “professional jargon lexicon”, “professional colloquialisms” (L. Stavytska), which are defined as figurative expressive, laconic words and phrases, which have neutral appropriate words and are used mostly in the everyday speech of people of a specific profession or occupation, united by the same interests, manners and social status [11, p. 50]. Among the rest of social dialects professional ones make the most difficult category for researching, because they are closed for detached onlookers. With the development and increasing of amount of modern professions the character and structure of professional dialects has also changed. So, one part of them belong to relatively opened social-professional groups (sportsmen, drivers, hairdressers, musicians, journalists, businessmen, realtors, computer men), and they are always “on ear”; relatively closed professional groups include market people, bankers, accountants, scientists, people with the same hobby, football fans, and the members of the family. Ukrainian professional jargonisms are very different,

lively and metaphorical, a big amount of them are connected with gambling (*ас* – *асе*; *вина* (*віна, вино, зелень, лік*) – spade; *жидок* – a set in preference; *жолудь* (*крайц*) – clubs, *кралька* – queen); medicine (*атак* – an attack; *б'ючка* (*живчик*) – a pulse, *заитрик* – an injection); army (*бити в дах* – to salute; *занілля* – rear; *касарня* – barracks); football (e.g.: *баняк* – a gate; *бомба* – a kind of hit; *кальош* – arbiter); tailor's business (*рибка* – a tuck; *турнюра* – a lining in women's clothes); music (*весло* – a guitar, *дур* – a major key, *кікс* – a false note; *моль* – minor key); chess (*бігун* (*гермак, паж, стрілець*) – queen; *вежа* – a rook, *лицар* – a knight); cars (*кіха* – tyre, *москаль* – a car of “Moskvich” brand; *спрягло* – coupling) [14].

But lexemes of culinary and school life form the biggest part of professional jargon in Ukraine. Such a big number of culinary jargonisms characterizes Ukrainians as food lovers and affirms their timid attitude to food, because its price is a hard work, big efforts and tenacity, that is why culinary for Ukrainians is the art, which is much spoken about and professional jargon is a good tool in this process: *ззаєць* – a meat bread; *кабаноси* – very thing smoked sausages; *капуснячок* – a patty with cabbage; *коріння* – spices, *москалик* – marinated herring; *юрашок* – gingerbread [14]. And school speech is notable for its brightness, humor, irony, neatness and witticism, which is evident from the next examples: *афішуватися* – to have a walk with a girlfriend; *баняк* – unsatisfactory mark; *буда* – a school; *дойча* – German lesson; *жид* – an ink spot in the copybook; *люфт* – non-appearance; *шахрайка* – a crib; *штубачок* – a fool [14].

There is also another very important group of jargons – corporative (group) jargons, which are defined as socially stipulated variants of the national language, based on the people's separating according to social features, age, style of living, community of interests and some kinds which are not connected with professional activity [5, p. 50]. Corporative jargons appear in the surroundings of speakers from different subcultures. Group jargons' vocabulary is essentially different from professional one by its purpose. The forming of special professional vocabulary, as a rule, is stipulated by the necessity to denominate a thing or phenomenon, which the producer deals with in his activity. Group jargons' vocabulary denotes mostly well-known things, qualities, conditions. So we deal not with conceptual synonymous but with expressively estimative, mostly stylistically reduced synonymic formations. These lexical systems are distinguished by a high expressive level. The youth is characterized as the most active creator of corporative jargons.

In the Ukrainian and Russian city language the system of corporative jargons includes the jargon of pupils, students, artists, drug addict users, homosexuals, prostitutes, hopniks, scouts etc. (e.g., *альфонс* – a souteneur; *втикати* (*втыкать*) – to sniff acetone; *зістрибнути* (*соскочить*) – to stop using drugs; *цивіл* (*цивил*) – a man who is not the member of hippie system; *баян* – a medical syringe [10, p. 10]). Their main feature is existence in their system a great deal of foreign vocabulary, especially English and American ones: *блейз* – a headgear with peak; *блек* – a Negro, a negroid representative; *герла* – a girl; *дабл* – a toilet; *драйвер* – a driver, a chauffeur; *дрінк* (*дринк*) – an alcoholic drink; *кон* – a policeman; *крейзі* (*крейзи*) – insane; *прайс* – money [10, p. 10]. In the city language of the USA for the last 20-40 years there were three youth jargons: beatniks' jargon was replaced by hippies' one, later punks' jargon appeared. It is also worth noticing that all these jargons express special protest against the establishment of the American society's commercialization and social injustice. These jargons' speakers do not have corporative diglossy, because they are characterized by contracted communicative loading and do not replace the literary language.

So the fundamental peculiarity of jargon is its social conditionality, that is why jargon is considered as the language formation based first of all on the social organization of people. We propose to consider jargon in two meanings: narrow (professional and corporative city languages) and wide – as the synonym of slang, which is defined as a special peripheral lexical layer, which is beyond the limits of both literary colloquial language and dialects of the national language and it includes, from one side, a specific lexical and phraseological layer of professional patois, social jargons and criminal argot, and, from the other side, the layer of wide-spread and obvious emotional-expressive vocabulary and phraseology of substandard speech. But it is also worth noticing that Ukrainian and Russian slang is not equivalent to the English-speaking countries' slang for a number of features, but wider approach in consideration of slang in foreign linguistics helps overcome the contradictions, caused by ontological for sociocentrism problem of delimitation of slang, argot and jargon.

In native linguistics slang is very often correlated with other sociolects: jargon and argot (S. Martos, L. Stavytska, P. Hrabovyi, Y. Mosenkis, L. Selivanova, I. Shchur). In the English linguistics slang is mostly explained as a kind of colloquial, informal, substandard language. So we

can speak about sociolectocentrism of the native tradition of slang nomination and linguemocentrism (following V. Zhuravlov the term “linguema” is considered as the form of language existence) of the English one.

The term “slang” has the shortest history in the lexicology of the Ukrainian and Russian languages and it was borrowed from the English language. The study of slang in Soviet linguistics begins from the study of English stylistics in the 1960-s, but in the 1980-s the same researches were being practiced in the Russian language, which was caused by the recovery of substandard vocabulary’s studying. A general influence of the English culture, which activated the attraction of foreign linguists’ knowledge and expansion of English borrowings into recipient language, has facilitated this process in some way. That is why on the incipient phase of its functioning lexeme “slang” was used to denote lexical-stylistic means of the English language, and later its meaning was expanded and integrated to the terminological apparatus of the Ukrainian and Russian lexicology. In the foreign linguistics it is thought that slang occurred in the organization of different communities and serves for sustaining and changing of some social structures or power relations between social groups; it is also a necessary and inevitable cultural product of modern complicated, dynamic society.

In native linguistics there are some attempts to explain phenomenon of slang on the basis of social dialect. “The Encyclopedia of history of Ukrainians” gives the next definition of slang: city sociolect, which arose from argot of closed social groups (delinquents, shopkeepers, craftsmen, prisoners, seminarists-pupils, soldiers), as emotionally colored vocabulary of law and unceremonious style, which is widely spread among social lowest part of society and some age groups of the city (craftsmen, school youth) [7]. There are two important moments in this definition: at first, slang genetically is a city language; at second, slang is a reiterative formation comparing with other social dialects.

It will be a mistake to think that a sphere of slang functioning is just city lowest part of society, because the main social pragmatic aspect of slang is its usage in informal situations of oral speech. Among all sociolects slang is the most depressurized structure, so it minimum depends on the age qualification, social belonging and it remains in free movement in the colloquial speech. Slang shows more semantic potential of the word-expressive, the possibility to modify lexemes in context and to join word play. So slang can be called a quintessence of the colloquial language, which is

connected with life comfort but not with scientific laws, grammatical rules or philosophical ideas.

By its structure slang traditionally is divided into general and special. In native linguistics (L. Krysin, V. Kolesov, T. Yerofeieva, V. Khymyk, L. Masenko, L. Stavyska) to special slang they enlist professional and corporative jargons. In the English language special slang is studied not so good as general one, and most linguists (H. Antrushyna, I. Halperin, V. Viliuman, E. Partridge, H. Mencken) enlist to its structure argot, cant, rhyming slang, group jargons and professional patois, back slang etc. (e.g., *adam and eve* – to believe (rhyming slang); *laugh and joke* – a smoke (rhyming slang); *amscray* – scam, go away (backslang); *ecaf* – the face (backslang); *lickin' stick* – a sweetheart, favorite friend (black slang) [15]).

General slang (in the Ukrainian language its equivalents are *jargon colloquial language*, *jargon vocabulary*; in the English language – just *slang*) is considered as that layer of modern jargon, which is not an appliance of peculiar social groups, with sufficient frequency occur in the language of mass media and which is equally used by all inhabitants of a big city, especially educated carriers of literary language. For example, *agro* (*agro*) – aggravation; *amped* – excited or agitated; *legless* – drunk; *ling* – a language; *loaded* – drunk; *no-no* – something forbidden; *shoo-in* – a certainty; *tight* – mean, stingy, miserly; *ass-wipe* – toilet paper [15] – in the English language; *бабло* – money; *геморой* – a problem or a hard work; *дятел* – a fool; *здімिति* – to disappear; *квасити* – to drink alcoholic drinks; *кльово* – very good; *лажа* – something of a bad value, unpleasantness; *морозитися* – to ignore; *наворот* – something very difficult for understanding; *пузир* – a bottle with alcohol [10] – in the Ukrainian language; *банка* – a car “Zaporozhets”; *белка* – delirium tremens; *бульба* – Byelorussian; *вертушка* – a bus of circular route; *волочь* – to understand; *грабли* – hands; *дыня* – a head, a face; *зеркала* – eyes; *касса* – a purse; *кинуть* – to cheat someone; *однохатка* – a one-room flat [8] – in the Russian language.

5. Intermediate transitional types of speech

Except social dialects, intermediate transitional types of speech are also very important components of the city language. They include koine, colloquialisms, interdialect, surzhyk, pidgin and creole. City koine combines the elements of the literary language, territorial and social dialects, but it

is oriented on the literary norms. Koine (from Greek *koinos* – general) initially was used only for generally Greek language, which was formed in IV-III centuries B.C. and it served as unsatry language of business, scientific and fiction of Greece before II-III centuries. In modern linguistics koine is considered as the common mean of communication of all aboriginal population, that combines different social and ethnic groups, and people who were born in the other places but have been socialized in this city. Koine can include different superdialectal forms of language – such as called interdialects, which combine features of different territorial dialects, – or one of languages, which is functioning in a given region. Koine's arising is a typical phenomenon of the language life of big cities, where there is especially intensive interaction of different dialectal elements, as the result there is a leveling of different dialectal distinctions. City inhabitants have a high level of sociocultural stratification, intensive social mobility, which distinguishes city culture from agrarian one. Intergroup communication in the city conditions demands from representatives of different professions and social classes to adapt their speech to general usage to guarantee successful communication. City koines appear in this way, and they are not just interdialectal form of everyday communication, but they also accommodate with other spheres of communication – courts, city government, folklore, that is why sometimes koine is called the intelligent “erudite” speech.

Very interesting from the scientific point of view it is such city lingueme as colloquialism, which can be explained as one of structural-functional types of native language, which, having no territorial or highly specialized limits, together with dialects and jargons is opposed to literary language, its colloquial style. Unlike koine speakers, colloquial speakers do not realize the peculiarities of their speaking, because colloquial speakers are those people who lost contact with their dialect, but do not adopt the literary language, so these are mostly migrants from villages. Colloquialisms can be found not just in Russian, but also in other languages, for example, *français populaire* – in French, *umgangssprache* – in German, *dialetto regionale* – in Italian, *obecná čestina* – in Czech et cetera; in the English language sometimes we can find an equivalent “general colloquial words”.

Social base of colloquialism is very varied. Initially its carriers were considered to be older city inhabitants, who did not have education. But the amount of people with the same social characteristics began to decrease, so, considering these changes, in the second half of the 20th century some

scientists (L. Krysin, F. Filin, L. Kapanadze) started emphasizing two main types of modern colloquialism: colloquialism – 1 (social or non-literary colloquialism) – its carriers are old-aged citizens of peculiar social-cultural status, as a rule, with low level of education; colloquialism – 2 (functional stylistic) – its carriers are young and middle-aged citizens, who have not finished secondary education [6]. Besides, if earlier colloquialism was materialized only in oral form, now it has the reflection in fiction and printed mass media, which affirms the expansion of functional limits of this lingueme and modern authors' wish to influence the reader by means of appealing to ordinary citizen's speech. These are the examples of Russian colloquialisms: *бакланить* – to chat; *ботало* – a prattler; *вельветки* – shoes made of velveteen; *дзынькать* – to ring on the phone; *запоторошить* – to dun, to bore; *курить* – to have a rest; *ломы* – “L&M” cigarettes; *матюгаться* – to use foul language; *нарезать* – to go fast; *продавить* – to punch a ticket; *простецкий* – very simple; *психушка* – mental asylum [8].

The peculiarities of the Ukrainian colloquialism are the integral part of history and modern state of the Ukrainian language in general. It is, at first, relatively smaller (comparing, for example, with neighboring Russian language) distance between colloquialism and codified language, which is explained, from one side, by forming of new literary Ukrainian language on the native basis, and, from another side, – by its slow codification. These are the examples of Ukrainian colloquialisms: *велике ай-вай* – a sedate person; *аквавіта* – vodka; *алилуйко* – a deacon; *амба* – an impasse, the end; *балабол* – an irresponsible person; *бігунець* – a bedbug; *весло* – a guitar; *викидайло* – a porter in a restaurant; *дотертися* – to reach; *забігайлівка* – a bar, a café; *термінатор* – a man who can drink a lot of alcohol; *циганити* – to solicit [14]. So not always we can distinguish proper colloquial and literary colloquial units. At second, there is visible opportunity of territorial differentiation of colloquialism into Eastern-Ukrainian, Galician etc. At third, there is lack of “proper Ukrainian” city colloquialism, which is connected with domination of Russian language in most of Ukrainian cities of eastern and southern regions. At fourth, surzhyk (mostly Ukrainian-Russian) as a very visible feature of Ukrainian colloquialism.

Surzhyk formations get into other forms of language existence, in particular, colloquialism, as the result surzhyk carriers form numerous socially active layer of Ukrainian society, because surzhyk is one of the forms of language existence, which together with territorial and social

dialects constitutes oral not codified sphere of speech communication of Southern and Eastern Ukraine. The main feature of surzhyk is combining of two languages (Ukrainian and Russian) with inobservance of language norms. The forming and development of surzhyk system in the Ukrainian language are connected with politics of russification, because in Soviet times the population of Ukraine had to conform to the Russian language, which took a prominent place in the official and unofficial speech of city inhabitants of the South-eastern Ukraine. In the 19-th century Kyiv language was smoothed and adapted to the Russian language, but finally it did not become Russian at all. Ukrainian language almost went out of use and became a village acquirement. Migration processes of village inhabitants caused a strengthening of a functional role of village surzhyk, which stratified onto the city one, and the russification of the 1970-s broke the language of Ukrainian village, which became surzhyk-speaking. Surzhykisation of the major part of Ukrainian inhabitants' speech by means of the Ukrainian and Russian languages mixing leads to the functional surzhyk's expansion and its gradual reforming into the main means of oral communication. These are the examples of Ukrainian surzhyk: *безналічний* – cashless; *винуватий* – guilty; *внедряти* – to inculcate; *зребішок* – a comb; *жжого* – heartburn; *извращати* – to misinterpret; *кажеться* – it seems; *лікарство* – medicine; *насікоми* – insects; *обув* – footwear; *побіда* – a victory; *предложення* – a proposition; *сочувувати* – to sympathize; *цвітний* – colored; *щебйонка* – breakstone chips; *ярко* – brightly [12].

Surzhyk can be attributed to the same type of language formations as pidgin and creole because these types of oral speech were created as the result of fragmentary adoption and simplification on all levels of the parent state language and its mixing with the native language, which guarantees the communication in the paradigm of relations “master – servant”. Such foreign researchers as D. Crystal, V. Vicente, N. Smith, F. Özüorçun determine pidgin as the secondary language, which was formed to facilitate the communication between groups of people with different languages and cultures in the process of their durable communication, connected with trade and colonization [16, p. 1]. Pidgin is a mixed sub-code, which is used as the mean of interethnic communication. Pidgins appeared in the cities and villages of Africa and America, in particular Jamaica, Haiti etc. These types of oral speech were created mostly by means of the units mixing of the obtruded language of the parent state (English, French, Spanish, Portuguese

or Holland) with the elements of the native languages and their functions were limited by the situations. The main features of pidgins are: the simplification on all language levels and the absolute vocabulary domination of the European languages. The next generation of speakers might convert pidgin into creole language, so it could be changed from the subsidiary mean of Europeans' communication with local inhabitants into the mean of local ethnic groups' communication. Pidgin could not be native language but creole could become native in the second generation which used pidgin.

6. Conclusions

1. The system of the city languages includes many different components. They are: literary language, territorial dialects, different peripheral intermediate types of speech and social dialects. But today peripheral (or substandard) elements play the main role in the city communication.

2. Considering the fact that social factor in the city is more important than territorial we accent on the social dialects, which are the most numerous forms of the city language. They are divided into argot, slang and jargon, having their own origins, special peculiarities and characteristics in the languages of different countries.

3. The oldest form of sociolects is argot, The term "argot" is synonymic to "jargon", because they both have French origin. jargon traditionally is divided into professional and corporative (group) jargons, in the Russian linguistics "professional jargons" are identified with the term "professional colloquialism". In the American linguistics most scientists do not distinguish professional lexical systems and professional jargons, and in jargons they do not distinguish professional from corporative ones. In the Ukrainian linguistics to define professional jargons such terms are used as "professional sociolects", "professional jargon lexicon", "professional colloquialisms". The term "slang" has the shortest history in the lexicology of the Ukrainian and Russian language, because it was borrowed from the English language. Slang shows more semantic potential of the word-expressive, the possibility to modify lexemes in context and to join word play.

4. Very important components of the city language are also intermediate transitional types of speech, which include koine, colloquialisms, interdialect, surzhyk, pidgin and creole. City koine combines the elements of the literary language, territorial and social dialects, but it is oriented on the literary norms. Unlike koine speakers, colloquial speakers do not realize the

peculiarities of their speaking, because colloquial speakers are those people who lost contact with their dialect, but do not adopt the literary language, so these are mostly migrants from villages. The main feature of surzhyk is combining of two languages (Ukrainian and Russian) with inobservance of language norms. Surzhykisation of the major part of Ukrainian inhabitants' speech by means of the Ukrainian and Russian languages mixing leads to the functional surzhyk's expansion. Pidgin and creole were created mostly by means of the units mixing of the obtruded language of the parent state (English, French, Spanish, Portuguese or Holland) with the elements of the native languages and their functions were limited by the situations.

5. The prospect of our research is to study substandard vocabulary and phraseology of different Ukrainian, Russian and American cities.

References:

1. Belyaeva T., Khomyakov V. (1985) *Nestandartnaya leksika angliyskogo yazyka* [Substandard vocabulary of the English language]. Leningrad: Leningrad University. (in Russian)
2. Horbach O. (2006) *Argho v Ukraïni* [Argot in Ukraine]. Lviv: Linguistic University NAN of Ukraine. (in Ukrainian)
3. Yelistratov V. S. (1994) *Slovar' moskovskogo argo : materialy 1980-1994 gg.* [The Dictionary of Russian argot: the material of 1980-1994-s]. Moskow: Russkie slovari. (in Russian)
4. McDavid R. I. (1975) Dialektnye i sotsial'nye razlichiya v gorodskom obshchestve [Dialectal and social differences in the city society]. *New in linguistics*, Vol. 7, pp. 363-381.
5. Kozhemyakina V.A., Kolesnik N.G., Kryuchkova T. B. (2006). *Slovar' sotsiolingvisticheskikh terminov* [Glossary of Sociolinguistic terms]. Moskow: Institut yazykoznaniya RAN. (in Russian)
6. Krysin L. P. (2003) *Sovremennyy russkiy yazyk: sotsial'naya i funktsional'naya differentsiatsiya* [Modern Russian language: Social and functional differentiation]. Moskow: Yazyki slavyanskoy kul'tury. (in Russian)
7. Kubijovych V. (1976) *Encyklopedija Ukraïnoznavstva. Slovnykova chastyina* [The Encyclopedia of history of Ukrainians]. Paris; New-York: molode zhyttja. (in Ukrainian)
8. Osipov B. I. (2003) *Clovar' sovremennogo russkogo goroda : Ok. 11000 slov, 1000 idiomaticheskikh vyrazheniy* [The Dictionary of modern Russian city : about 11000 words, 1000 idioms]. Moskow: Russkie slovari. (in Russian)
9. Rusanivskiy V. M., ed. (2004) *Ukraïnsjka mova : Encyklopedija* [Ukrainian language : Encyclopedia]. Kyiv: Ukrainian encyclopedia. (in Ukrainian)
10. Stavytska L. (2003) *Korotkyj slovnyk zharghonnoji leksyky ukraïnsjkoji movy: Ponad 3200 sliv i 650 stjijkykh slovopoluchenj* [A short Dictionary of the Ukrainian jargon: More 3200 words and 650 idioms]. Kyiv: Krytyka. (in Ukrainian)

11. Stavytska L. (2001) Problemy vyvchennja zharghonnoji leksyky: Sociolingvistychnyj aspekt [Problems of jargon vocabulary studying: sociolinguistic aspect]. *Ukrainian language*, Vol. 1, pp. 55-68.

12. Ukraïns'kyj slovnyk surzhyka [The Dictionary of Ukrainian surzhyk]. Lviv, 1999-2018. URL: <https://www.marazm.org.ua/document/surchik/> (Last accessed: 30.08.2018).

13. Khimik V. (2000) *Poetika nizkogo, ili prostorechie kak kul'turnyy fenomen* [Inferior Poetics or colloquialism as the cultural phenomenon]. S. Petersburg: Philological faculty of S. Petersburg State University. (in Russian)

14. Khobzej N., Simovych O., Jastremsjka T., Dydyk-Meush Gh. (2009) *Leksykon l'vivs'kyj: povazhno i na zhart* [Lviv lexicon: seriously and joking]. Lviv: Instytut ukrajinoznavstva im. I. Kryp'jakevycha NAN Ukraïny. (in Ukrainian)

15. Thorne T. (2007) *Dictionary of Contemporary Slang*. London: A&C Black Publishers Ltd.

16. Vicente V. (2007) English-based pidgins and creoles: from social to cognitive hypotheses of acquisition. *Revista Virtual de Estudos da Linguagem*. Vol. 5, no. 9, pp. 1-30.

THE GENESIS AND THE DEVELOPMENT OF THE ENGLISH-LANGUAGE CHILDREN'S POETRY

Pikalova Anna¹

DOI: dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_15

Abstract. In the culture of each country, children's literature has its own history and specifics. However, children's literature in different countries has common features. Children's literature includes works of fiction that are directly addressed to children and specially created for them. The aim of the research is to identify the main features of the stages of development of English-language children's poetry. The object of the study is the process of genesis and development of the English-language children's poetry. From the birth up to now, poetry for children is formed by the generations of children and the literature of childhood in general. Each new generation of children led to the emergence of new poetic texts for the young reader, which corresponded to the historical, cultural, social and other conditions of the development of a certain country. Oral folk art can be defined as a tendency for the preparatory process of formation of children's literature with its genre diversity in a separate direction in the cultural-historical process of the formation of literature in general. The emergence of printing is the beginning of the genesis of children's literature. The collection of folk tales "*Tales of Mother Goose*" was published in English. The morals to them were written in rhymed form. A significant contribution to the development of children's poetry is the publication of John Newbery's book "*A Little Pretty Pocket-Book*" (1744). This book was important both in the didactic and entertainment aspects. In 1846, the world saw the book of Edward Lear "*Book of Nonsense*". This book has begun a new stage in the development of English-language children's poetry. Humour is the main feature of children's poetry in the twentieth century. One of the most popular children's poets of that time is Theodore Seuss Geisel / Dr. Seuss. His collection "*The Cat in the Hat*" (1957) is a contribution to the development of the genre, which has gradually become popular. At the end of the twentieth century,

¹ Ph.D. in Linguistics, Associate Professor at Foreign Philology Department, Municipal Establishment "Kharkiv Humanitarian and Pedagogical Academy" Kharkiv Regional Council, Ukraine

children's poetry is supplemented with such names as Sheldon Alan 'Shel' Silverstein and Jack Prelutsky. The development of children's poetry is accompanied by the improvement of its visual design. XXI century brings to our lives new social changes and the constant development of electronic technologies. Rapid technical progress makes it possible to create new resources for familiarizing children with the world of poetry.

1. Introduction

Poetry is the heritage of national culture. It is a source of knowledge for children about the world, in which they grow, form, develop, brought up. Poems often become for the child the first acquaintance with the sound and expressiveness of speech. The world of emotions are formed in childhood, and fiction, the first books that the child are acquaints with, along with the environment and society determine the development of the sphere of individual feelings. Along with the environment and social conditions on the formation of a sensitive world of children's emotions, poetry has a significant influence on. The children's love for language takes place through fiction, in particular through poetry. Poetry that is devoted to children has not distinguished as an independent genre of literature for a long time. The problem of studying the phenomenon of children's poetry is one of the most comprehensive. Among the scientific works, the study of the children's poetry turns out to be little researched. This focus accounts for the **relevance** of the study.

The aim of this research is to determine the concept "children's poetry", to identify the main features of the stages of development of English-language children's poetry.

The aim of the work involves solving the following **tasks**: to find out the specifics parameters of the peculiarities of the children's poetry; to identify the main features of the genesis and the development of the children's poetry; to consider the English-language children's poetry from the beginning of its genesis to nowadays; to observe creativity of English-language children's poets as the representatives of each stage.

The object of the study is the process of genesis and development of the English-language children's poetry. **The subject** of the study are the peculiarities of children's poetry on each stages of its development.

The following **methods** of analysis have been used to achieve the purpose and to solve the tasks: descriptive (for the representation of the main

work material); hypothetical-deductive, which determined the selection of actual material; method of analysis of vocabulary definitions (for revealing features of concept “children’s poetry”); analytical-synthetic method (for the distinguishing the main stages of the genesis and the development of the English-language children’s poetry and the description of their features).

The scientific **novelty** of the research is the suggested analysis of the English-language children’s poetry from the beginning of its genesis to nowadays.

2. Definition of children’s literature

Cuddon (2013) defines literature as “a broad term which usually denotes works which belong to the major genres: epic, drama, lyric, novel, short story, ode” [7, p. 404]. Childs and Fowler (2006) says that “in present times literature generally taken to be imaginative compositions, mainly printed but earlier (and still, in some cultures) was oral, whether dramatic, metrical or prose in form. This is a relatively recent usage, having general acceptance in the European languages only from the nineteenth century. Earlier senses have been less restricted: for example, the body of writings in a language, artistic or not; and particularly, the study of such a corpus of written materials” [6, p. 129]. Literature is the art of a word that reflects reality in artistic images [2, p. 396-397].

In the array of literature children’s literature is distinguished, the main criterion for such a diversification is the category “reader-child”. Townsend (1990) understands literature as the work of the imagination, transmitted through written speech or oral narration, formed as novels, stories, poetry and have a literary nature in accordance with stylistic features. Literature is an enjoyment of the use of art that originates from the raw material of life, the expansion of imagination, deepening of experience, raising awareness [25, p. 60]. While the existence of children’s literature is entirely depended on ties to a particular reader’s audience which is “children” [13, p. 17].

Hunt (1994) interprets children’s literature as a term for describing the totality of texts written for children, as well as academic discipline [12, p. 1-12].

For a long time there was the concept of “children’s reading”, that is, children had the opportunity to read the literature that was intended for adults. There were almost no children’s books. Their absence is explained by the fact that “the discovery of a child” occurred in world culture in the

eighteenth century, which served as an impetus for the formation of children's literature as part of children's culture. The absence of children's books was compensated by works of folk art (folklore), which in all ages finds the way to the heart of the children. At the present stage of the development of society, children's books are an important part of culture.

These processes take place in many countries. In the culture of each country, children's literature has its own history and specifics. However, children's literature in different countries has common features [4, p. 5].

Shavit (1986; 1995) affirms "the same historical model is common to all beginnings of children's literatures. The same stages of development reappear in all children's literatures, regardless of when and where they began to develop. Moreover, the same cultural factors and institutions are involved in their creation. The view was shared that in the process of children's education, they needed books, which must differ from adult books principally through their fundamental attachment to the educational system itself. Thus, it was through the framework of the educational system that a canonized children's system began to develop" [20, p. 133–134; 21, p. 27–38]. Ray (1996) confirms that the development of children's literature is linked to social, educational and economic factors. The complexity of its development illustrates the importance of cultural and political influences [17, p. 654; p. 661]. Zipes (2002) observes "the institution of children's literature as it presently exists is mammoth and very complex, and it has undergone vast changes in the last thirty years. The institution of children's literature did not come into play in full force until the eighteenth century" [27, p. 45].

It is logical to find out the necessity to identify children's literature with its intentions and its audience. O'Sullivan (2005) points out "the key difference between children's and adult literature lies in the fact that the former is written or adapted specifically for children by adults [16, p. 13]. Stephens (1992) writes "children's literature belongs to the cultural practices which exist for the purpose of socializing their target audience. It is a body of literature into which the dominant social, cultural and educational norms are inscribed" [22, p. 8]. Gavriilidis (2011) observes "definition of children's literature is quite difficult because leads to historical, cultural, educational and economical facts and on the other hand, leads to its audience, the relationship between author and audience, and the idea of child that the author is addressing [10, p. 23–24].

Hunt (1991) writes “If we define children’s literature according to her purposes, can quite reasonably be defined as books read by, especially suitable for, or especially satisfying for, members of the group currently defined as children definition [11, p. 61–62]. This scholar points out “On the whole, then, that a particular text was written expressly for children who are recognizably children must be part of the definition [11, p.23]. Children’s books are generally shorter; they tend to favour an active rather than a passive treatment, with dialogue and incident rather than description and introspection; the story develops within a clear-cut moral schematism. Children’s books tend to be optimistic rather than depressive; language is child-oriented; plots are of a distinctive order; and one could go on endlessly talking of magic, and fantasy, and simplicity, and adventure [11, p.23].

In our work we use the notion “children’s literature” – works of fiction that are directly addressed to children and specially created for them.

3. Folklore as the tendency to originate of children’s poetry

Prose genres, drama, children’s poetry, lyric and epic genres are distinguished among the genres of children’s literature. Children’s poetry as a genre of children’s literature has its artistic peculiarities [1, p. 21]. The question of the specifics of children’s poetry remains open, because this phenomenon does not always recognize the right to independent existence, because children’s literature appeared much later than literature in general. But thematic, stylistic and functional differences between the works addressed to children and works intended for the adult reader are quite noticeable, in particular, these differences are manifested the most brightly, depending on the age of the younger reader to whom the works are addressed.

As noted above in the culture of each country, children’s literature has its own history and specifics. However, children’s literature of different countries also has common features [4, p. 5]. In addition, consequently, children’s poetry of different countries corresponds to these features as one of the genres of children’s literature: it has its own history of formation (stages / periods of development), specific features, classification according to various parameters, general features as one of the types of art.

It has been developed historically; children’s poetry existed in oral forms, while being used for learning and entertaining. It is oral folk art, which can be defined as a tendency for the preparatory process of formation of children’s literature with its genre diversity in a separate direction in the cultural-historical process of the formation of literature in general.

Hand-made books existed until the development of the typographic industry, but they were only available to a small number of children of wealthy families. However, most children absorbed rhymed works from oral literature (folklore) that they have heard. Poetic forms of English oral folk art for children “include lullabies, work songs, ballads, nursery rhymes” [8, p. 9]. Children's folklore, characterized by a wealth of genres and forms of significant artistic value and ethno-pedagogical significance, can be considered not only as an impulse for the development of children's literature, not only as a basis for the emergence of children's poetry in particular, but as an organic component of children's literature in general.

Based on historical sources, it is known that poetry for children originally existed orally, used for learning and entertaining, and had the form appropriate for a certain childhood and for children's literature in general. Before the emergence of typographic affairs, books that were formatted in writing were only available to children of wealthy families. Most children, having no such books, have absorbed the works of oral folk art that they have heard. The poetic forms of such literary works include lullabies, songs, cute and fun, amusements and the like.

4. Printing is the impulse for the development of children's literature

The emergence of printing becomes the key point from which the indication of the formation of fiction begins. The typographic affair is the beginning of the genesis of children's literature.

Oral folk art and literature in the whole of the XI-VIII centuries can be regarded as a tendency that has prepared the formation of children's literature, in particular children's poetry, into an independent branch of the historical and literary process.

Until the nineteenth century, literature for children was not isolated as a separate branch of art, since it was a part of the “adult” literature. In the ancient and medieval world, the history of literature did not record certain works that were devoted to children. Although in some philosophical writings there are opinions concerning the importance of literature in the process of upbringing a child. The emergence of schools and libraries (selected biblical tales, the lives of saints and legendary people, Psalter, etc.) are considered as the impetus for the moral, educational, cognitive and didactic orientation of literature. The Renaissance has examples of literature for young children. Thus, the Italian poet G. Pontano makes up lullaby songs, another Italian – Faern composes “Interesting collection” (fables for children).

Thus, the emergence of printing is the impulse for the development and positioning of children's literature in different countries of the world.

Poetry comes into children's life orally. Even nowadays, in the world, oversaturated with media, nursery rhymes and word play acquaint children with the language and culture of their native country. As in other cultures, English-language children's poetry historically reaches the traditions of oral folk art, that is existed initially only in oral form.

From the birth up to now, poetry for children is formed by the generations of children and the literature of childhood in general. In other words, each new generation of children led to the emergence of new poetic texts for the young reader, which corresponded to the historical, cultural, social and other conditions of the development of a certain country. At the same time, children's poetry at various stages of its development and becoming is a part of the literature of childhood, and therefore it corresponds to the age features and the level of the development of young readers, the formation of their emotional sphere, etc. These features cause the certain linguistic peculiarities of children's poetry, which are manifested in the individual peculiarities of poetic speech of different authors.

Periods of genesis and development of English-language children's literature in most cases are determined in accordance with the stages of the history of literature in general. Hunt (1994) notes that children's literature should be considered outside the literary hierarchy, that is, as its own system, which has a relationship with literature and culture as a whole [12, p. 7]. Children's literature reaches its roots not only in literary but also in the cultural heritage of a specific society [12, p. 1]. Children's literature can be regarded as a certain cultural and ideological construct [5, p. 19], because children in reading maintain a "living sense of nationality" and support "a sense of humanity" [14, p. 146].

English-language literature, like all others, existed in the form of hand-made books until the development of typographic production. For most children, the main sources of education and entertainment were poetic forms of oral folk art. In the fifteenth century. The publication of literary texts for children for the purpose of education and upbringing began. Therefore, "*Courtesy books*" paid attention to the rules of behaviour, often referring to rhyme, which helped with the process of memorization. For example, "*Symon's Lesson of Wisdom for All Manner Children*," "*The Babees' Book*" did not aim to get familiar with the art of the word, since they were aimed

only to the instruction of the rules of behaviour: “*Child, over men’s houses no stones fling / Nor at glass windows no stones sling... / Child, keep thy book, cap and gloves / And all things that thee behoves, / And but thou do, thou shalt fare worse / And thereto be beat on the bare erse*” [26, p. 4].

In 1646, John Cotton wrote the first book for children “*Milk for Babes, Drawn out of the Breasts of Both Testaments, Chiefly for the Spirituall Nourishment of Boston Babes in either England, but may be of like Use for any Children*”, which was published in the “*New World*”, and contained in its content certain concepts of Puritan theology in verse: “*Who is the Maker of all things? / The Almighty God who reigns on high. / He form’d the earth, He spread the sky*” [24, p. 45].

The book “*A Book for Boys and Girls*” (1686), written in verse by John Bunyan, and later published as *Divine Emblems* (1724), was not very popular, since the poetry was rather plump and not readable by modern readers [8, p. 10].

In 1680, the book “*The New England Primer*” was published for the first time, containing a large number of pictures and poems. The poems aimed at teaching reading and upbringing of moral principles. The book has become the first textbook for children in American colonies and is well-known for its rhymes and xylographies / woodcuts (one rhyme for every letter of the alphabet). In the next millennium, this book has been re-printed more than once, and some of the rhymes from it are still known: “*In Adams fall / We sinned all.*” [8, p. 10].

By the middle of the XVIII century most poems for children were difficult to perceive (fables with morals and hymns), sometimes even with dramatic sounds and didactic orientation [12, p. 188].

5. Education through entertainment

The collection of folk tales “*Tales of Mother Goose*” was published in English in 1729 by R. Samber in the form of a small pamphlet. Although all fairy tales in it were written in a prose form, but the morals to them were written in rhymed form.

Dr. Isaac Watts considers rhyme to be a useful tool in the didactic aspect, in the preface to his “*Divine and Moral Songs for Children*” (1715), the author focuses on the value benefits of poetry in teaching children, noting that there is something funny in the rhyme and meter, which encourages children to comprehend what they perceive; which helps to keep in memory

and quickly remind what they have learned. Both sounds and number of syllables are an extremely powerful tool for children's memory [25, p. 104]. Dr. Isaac Watts was successful enough to use rhymes than his predecessors, as evidenced by the repeated reprint of his *"Divine and Moral Songs for Children"* over the next several millennia in America and England. Some of his poems are contained in modern poetry anthologies for children. The poetry of the author softens the puritanical views.

Along with poetic texts Dr. Isaac Watts, the *"Mother Goose"* rhymes, which do not belong to any of the well-known authors, were rather popular, and the date of their first edition is not exactly set. Rhymes *"Mother Goose"* still provides children with the first ideas of poetic elements, such as alliteration, onomatopoeia, rhyme and meter. These rhymes have "sing-song quality and variety of topics and types – alphabet, proverbs, stories, songs, nonsense, and tongue twisters, to name a few – the rhymes range from nonsensical to instructional." [8, p. 11]. Despite the fact that they are often ignored as literary heritage, they are popular due to the transition from oral to written literature.

At the same time, a significant contribution to the development of children's poetry is the publication of John Newbery's book *"A Little Pretty Pocket-Book"* (1744), which included rhyming games, morals, alphabet poems and other types of poetry. This book was important both in the didactic and entertainment aspects. The author's contribution to the development of children's literature is a part of the movement to expand the social, cultural, moral, spiritual and literary ideas of the middle class of England during the 1800s [19, p.1-9]. By the way, one of the facts proving the value of the John Newbery's contribution to the development and establishment of children's poetry and children's literature in general as an independent genre of artistic art, is the prestigious award in the children's literature of the United States – The Newbery Medal.

Moral fairy tales in verse gradually evolve into extravagant cautionary verses. Popular are careless poems about animals. In poetry, there are gradually emerging themes of expression of tender feelings between parents and children, which are often formed as lullabies [12, p. 188].

William Blake in his *"Songs of Innocence"* (1789) expands the concept of combining moral education with an entertaining element of poetry for children. So, for example, the author completes the first verse of his collection in the following lines: *"And I made a rural pen, / And I stain'd the water clear / And I wrote my happy songs / Ev'ry child may joy to hear"*.

He also made illustrations for each verse in the form of decorative ornaments. His poems were subsequently included in the anthologies of poetry for children's reading.

At this time, the poetry of sisters Ann and Jane Taylor gains popularity. The collection of their poems "*Original Poems for Infant Minds*" (1804) contained one of the most sentimental verses of the time "*My Mother*". The book "*Original Poems for Infant Minds*" has been translated into some other languages. One of the most popular poems to these days is "*Twinkle, Twinkle, Little Star*", authored by Jane Taylor. Sisters also wrote "*Rhymes for the Nursery*" (1806) and "*Hymns for Infant Minds*" (1808). Ann and Jane Taylor's poetic texts follow the literary tradition of moral education through rhymed texts, initiated by Dr. Isaac Watts, enliven poetic speech with the presence of energetic stories in the form of a story.

Thus, English-language children's poetry develops from the rhyming moral norms in accordance with the existing theological dogmas of that time to a genre that captures multitudinous stories in rhymed form and delights the young reader with the sound design and rhythm of speech.

In 1807, an illustrated book by William Roscoe "*The Butterfly's Ball*" was published in England. The text of the poem is integrated with the illustrations. On one page of the book, there was one verse poem and a charming illustration. Although the verse does not differ in literary value, it is interesting because it is deprived of the rules of morality, which until then were conditioned by the church canons. This fact allows us to suggest the idea of the further development of poetic representation and thinking, free from church influence.

In 1823, the work "*A Visit from St. Nicholas*" was published. It considered being the creative work of Clement C. Moore, although some researchers attribute this work to Major Henry Livingston, Jr. A narrative-poem with rapidly changing storylines, humour, and, again, the lack of church and moral teachings. This work has been repeatedly reprinted and still read. In 1842, Robert Browning's novel in the form of poem "*The Pied Piper of Hamelin*" is published, although it contains morality, but it is interwoven with elements of fantasy.

On the literary field, there are poets-humourists who make poems-non-sense. These poems occupy a significant part of children's poetry. The most common forms are limericks, songs, etc., which are rhymed in a metrical regular verse [12, p. 188].

6. Nonsense in children's poetry

In 1846, the world saw the book of Edward Lear "Book of Nonsense" – a collection of limericks-nonsense with the author's illustrations. This book has begun a new stage in the development of English-language children's poetry. The author's creative works also includes nonsense stories in rhymes, some of which are the part of modern collections of English-language children's poems ("*The Jumblies*", "*The Owl and the Pussy-Cat*" from the book "*Nonsense Songs*" (1870)). Edward Lear's creativity begins a new stage in the history of becoming a fantasy as a literary genre.

English-language children's literature, as well as poetry for children of this period, is marked by the coverage of unusual artistic inventions, stories-nonsense in verse, fantasy. All these elements, having specific linguistic and stylistic features of poetic speech, reached the process of the formation of children's poetry and had bright examples of development. Therefore, in 1862, the poet and illustrator Christina Georgina Rossetti creates an original fairy tale in the poetic form "*Goblin Market*". The poetry of the author is published in the anthologies of children's poetry.

In 1878, a collection of poems "*Under the Window*" by Kate Greenaway appears with own illustrations to them. The book of the poet was published not only in the UK, but also in the United States and had a great success.

At the same time, English-language children's poetry is supplemented with poetry by Robert Louis Stevenson. In 1885 a collection of poems "*A Child's Garden of Verses*" was published. The poems from this collection are contained in the anthologies of children's poetry, and the collection itself is repeatedly reprinted in the format of an illustrated book.

At the end of the nineteenth century a collection of poems by Eugene Field "*Lullaby Land*" (1897) appeared. Now only a few poems are found in children's anthologies ("*Wynken, Blynken and Nod*"). "*Little Orphan Annie*" by James Whitcomb Riley is one of the most famous poems. He was recognized as an American poet who wrote for children. The features of his poetic speech are characterized by the skillful ability to use the vocabulary of spoken language and dialectal vocabulary, while representing the possibility of interesting and funny using of non-standard vocabulary in the English literary language: "*The gobble-uns'll git you / Ef you / Don't / Watch / Out!*" [18, p. 1]. These skills are manifested both in the linguistic design of poetic texts, and in the graphic.

7. Humour of children's poetry in the twentieth century

In the twentieth century the English-language poetry for children is gaining momentum, which leads to an increase in the range of poets who create for children, and as a consequence the development of new directions using a wide range of linguistic and stylistic means of expressing the peculiarities in the children's poetic texts.

So, the beginner in the format of one poem with illustrations in one book becomes the English author Leslie Brooke, who wrote and illustrated "*Johnny Crow's Garden*" (1903). In the USA, Laura Richards writes poetry for the children's magazine "*St. Nicholas*" (Tirra Lirra (1932)). At the same time, English poets Walter de la Mare and Eleanor Farjeon write poetry and prose for both adults and children ("*Peacock Pie*" (1917), "*Rhymes and Verses*" (1947) – favourite collections of poetry by Walter de la Mare; "*Eleanor Farjeon's Poems for Children*" (1951); "*The Children's Bells*" (1960); "*Kings and Queens*" (1983) – collections of poetry by Eleanor Farjeon. The poetry of these poets are still published in anthologies of children's poetry.

In the United States artists such as Robert Frost and Carl Sandburg are working. Several photoversion of illustrated collections by Robert Frost still exist, and his poetry continues to be anthologized. Verses by Carl Sandburg from "*Early Moon*" (1930) i "*Wind Song*" (1960) are included in modern collections of children's poems.

Some of the most popular poets of that time, who wrote for children, include A.A. Milne. His collections focused on the child include "*When We Were Very Young*" (1924) and "*Now We Are Six*" (1927), which remain popular today. Elizabeth Coatsworth wrote several collections of poems for children "*Summer Green*" (1948), "*Poems*" (1957), "*The Sparrow Bush*" (1966), "*Down Half the World*" (1968).

In the USA one of the most popular poets of that time who worked for children was Theodore Seuss Geisel / Dr. Seuss. Most of his works ("*The Cat in the Hat*", "*Green Eggs and Ham*", "*One Fish, Two Fish, Red Fish, Blue Fish*" and others) are rhymed stories. The author adheres to the traditions of nonsense with the elements of early poetry of morality (church canons). All these peculiarities are combined in poetic text with unique characters and author's illustrations. His collection "*The Cat in the Hat*" (1957) is a contribution to the development of the genre, which has gradually become popular. This genre includes poetry for kids who begin to

read. Using lexical units that are common to a child, a simple rhyme, in the meantime the author tries to create an exciting impression: “*The sun did not shine. / It was too wet to play. / So we sat in the house / all that cold, cold, wet day.*” [9].

Poetry for children was written by a large number of poets including Harry Behn, Gwendolyn Brooks, Aileen Fisher, Langston Hughes, David McCord, Eve Miriam, Theodore Roethke, May Swenson. May Swenson expands the limits of the traditions of poetry, creating a free verse that forms puzzles and riddles. Eve Miriam also adheres to such traditions, but also adds a certain range of themes to children's poetry. At this time, the tendency towards approaching poetic texts in the form to the prose is traced. Children's literature reaches active development.

Poetic forms in children's poetry continue to be replenished with new ones, traditional ones are improved, the boundaries of the thematic circle expanding over time. It is worth of attention the poetry of many contemporary authors: Allan Ahlberg, Hilaire Belloc, Valerie Bloom, John Ciardi, Beatrice Schenk De Regniers, Paul Fleischman, Roy Gerard, Nikki Giovanni, Karen Hesse, Mary Ann Hoberman, Lee Bennett Hopkins, Ted Hughes, Randall Jarrell, Dennis Lee, Myra Cohn Livingston, Brian Moses, Ogden Nash, Charlotte Pomerantz, William Jay Smith, Jean Sprackland, Roger Stevens, Gez Walsh, Nancy Willard, Jane Yolen and others.

Some of the modern poets have received awards for their contribution to the development of children's literature in general, and children's poetry in particular.

Children's poetry undergoes radical changes since the 1970s, as this poetry becomes closer to the “real world.» Humour remains widespread in children's poetry, although serious topics are not neglected [12, p. 188].

At the end of the twentieth century, children's poetry is completed with such names as Sheldon Alan 'Shel' Silverstein and Jack Prelutsky. Poetry by Sheldon Alan 'Shel' Silverstein “*Where the Sidewalk Ends*” (1974) and “*A Light in the Attic*” (1981) are distinguished by their easiness of perception of poetic texts. The author uses humor in combination with elements of nonsense, which have been initiated by Edward Lear and supplemented by Theodore Seuss Geisel / Dr. Seuss. By the way, Sheldon Alan 'Shel' Silverstein creates his own illustrations to his books. Jack Prelutsky's most popular collections are “*Rolling Harvey Down the Hill*”

(1980), "*Hooray for Diffendoofer Day!*" and others. All collections of the poet are illustrated.

One of most popular and beloved Britain children's poets is Brian Moses. In his poetry, traditions of nonsense are combined with the usual everyday images that children occur in life, thus a surrealism appears.

Allan Ahlberg is the author of many children's books, including the collection of poems "*Please Mrs Butler*" (1983), "*Heard it in the Playground*" (1989). The book illustrator was his wife Janet Ahlberg. This couple differed by the productive work in the sphere of children's literature, since they created a large number of works devoted to children of all ages and were repeatedly recognized as the best in the field of their activities (Allan Ahlberg as a children's writer, and Janet Ahlberg as illustrator for children's books).

In 1997, Gez Walsh's poetic work for children, included in the collection "*The Spot on My Bum: The Horrible Poems for Horrible Children*", flashes brightly. The author devoted his poems to his son, but in a rather short time, the collection became an iconic. Gez Walsh, thinking of writing poetic texts, sought to create poems readable to his son, and which would stimulate reading. The main artistic means in the poetry of the author is humour, which serves as a means of encouraging reading. It turned out that Gez Walsh's poetry is one of the effective methods of encouraging reading.

8. Visual images as a part of children's poetry

The development of children's poetry is accompanied by the improvement of its visual design. The process of illustrating poetry depends on the type of poem. At the end of the twentieth century, technical progress distinguishes illustrations of poems for children from their counterparts in previous centuries. Regarding the design of illustrations for children's books, there are controversies among researchers, as there is a large number of questions: if the illustration is not well thought out and executed not qualitatively, it can deform the children's imagination; such illustrations can also alienate children from creating their own comprehension; too many illustrations may stop the process of creating their own images in children's mind; it is very important to be careful in the process of creating illustrations for babies, as a child may encounter some concepts for the first time. Other issues are also highlighted: the format of illustration of a book can lead to a rupture of poetry's stanzas, which can change the rhythm and tone that the author has

conceived. When making illustrations to the book of poems, it is necessary to take into account all the intentions of the author, in order to avoid distorting the cadence of the poet. Poetry of the authors who wrote in previous centuries needs particular attention in this. The visual representation is best suited to poetry with storylines [14]. Therefore, in order to prevent the distortion of the poetic text of the book, there should be visual interpretations of the poetry, sometimes in relation to the text they should be less.

In connection with the above, we consider it is necessary to pay attention to the fact that almost all collections of children's poems contain illustrations that also have their development trends associated with both the development of art and the development of literature, which again depend on cultural and historical conditions of the development of the society of a particular country. Speaking about the children's book, in particular the collection of children's poetry, worthy of attention is the fact that an important and inalienable part of it is an illustration. The children's book is a syncretic unity of a picture and text [1, p. 30].

The child does not get the first knowledge about the world in a verbal way, but in an audio-visual way, so it is difficult to learn writing and reading without a picture. As the reader grows up, the reader begins to acquire only an auxiliary role, and the child learns to interact mentally with literary artistic images, and not with pictures [3, p. 76].

According to the age peculiarities the child does not read yet, but only begins to learn to read, in books for children of preschool age, the illustration dominates the text, while in the artistic design preference is given to bright colours, as well as to the large font of letters, because a child perceives them as a picture, remembers and tries to find them. In the editorial preparation of publications for children, it is stated that the presence of colour in illustrations and book design is one of the main requirements for preschool books. Coloured drawings have wider emotional, cognitive and decorative possibilities. Bright colours, clear contours of drawings, and a large font are what editors take into account when preparing the publications for preschool children [3, p. 77]. These requirements remain relevant to illustrated editions for junior schoolchildren. Still there are such qualities as anthropomorphism and animism of child psychology. However, the text begins to dominate the pattern, the font is reduced, the volume of text increases, and the illustrations are not saturated with bright colours. The realism of the image comes to the foreground, the aesthetic function of the

illustration is enhanced [3, p. 78]. It becomes clear that even the design of illustrations to children's poems, as dependent on the psychophysiological features of the recipient-children, that is, adjusted by them, and aimed at a small searcher of the world, that is, designed for the child.

The pictures in books not only serve as a visual accompaniment to the text, they also involve children in art, in the world of beauty. Some authors are illustrators of their own poems (Dr. Seuss, Sheldon Silverstein, and Philip Dey Eastman). Modern editions of poetry intended for children are distinguished by bright fascinating illustrations that help to perceive the text through the visual channel, and thus enhance the impression of what children hear or read. It revives the work of the children's imagination, promotes the creative development of children.

At the end of the twentieth century and the beginning of the twenty-first century, the anthologies of children's poetry are published actively (*The Random House Book of Poetry for Children* (1983), *Read-Aloud Rhymes for the Very Young* (1986), and *Sing a Song of Popcorn* (1988), *Poems for Big Kids : Rhyming poetry for children ages 8 – 13* (2008), *Ambleside Online Year 1 Poetry Anthology* (2011), *Children's Collection of 176 Poems : Year 1 Anthology* (2014)).

Modern poetry for children has informal and unstructured forms, although the forms of the past are not rejected or neglected.

At the stage of modern development of children's poetry, the recognition of children as small artists of words takes place [12, p. 188-189]. At the end of the twentieth century, there is also a revival of interest not only in poems written for children, but also in poems written by children. It is witnessed by the organization of events such as *Poetry in Motion*, *Poems on the Underground*, and the *National Poetry Month*, which encourage children to create their own poems.

9. New technologies and children's poetry

XXI century brings to our lives new social changes and the constant development of electronic technologies, which are improved every day. Rapid technical progress makes it possible to create new resources for familiarizing children with the world of poetry. Therefore, *Representative Poetry Online* (<http://rpo.library.utoronto.ca/display/index.cfm>), *Children's Literature* (<http://www.famousliteraryworks.com>) represent English-language children's poetry database online. Similar information is available on

Children's Poetry and Poetry Lessons (<http://www2.nkfust.edu.tw>) – a large number of links to sites that extend the understanding of the concept “children’s poetry”. The special sites are created to encourage children to rhyme poetic texts on their own, to play with the rhyme, to supplement knowledge in the field of poetry, to interact with other children. For example, the following sites have been created specifically for children: *Giggle Poetry* (<http://www.gigglepoetry.com>), which hosts works by Bruce Lansky and other children's poets associated with the *Meadowbrook Press*; *Poetry4Kids* (<http://www.poetry4kids.com>), a site for a contemporary American children's poet, which houses not only his poetry, but also the poetry playground section; *Poetry Zone* (<http://poetryzone.co.uk>), created by the English poet Roger Stevens; *Poetry Writing With* (http://teacher.scholastic.com/writewit/poetry/jack_home.htm) is website with Jack Prelutsky's poems and other children's poets, published by *Scholastic*. For English teachers, there are websites that offer various types of work to teach children to create poetic texts (*Boston Teachnet* (<http://www.technet.org>), *Education World* (<http://www.educationworld.com>), *Web English Teacher* (<http://www.webenglishteacher.com>), *Poets House* (<http://www.poetshouse.org>)). There are recorded audiobooks for children's poetry (*PoetryFoundation.org* (<http://www.poetryfoundation.org>), *Poets.org* (<http://www.poets.org>), *Children's Poetry Archive* (<http://www.poetryarchive.org>)). Various author's webpages also offer self-titled audio tracks, usually in musical accompaniment and with illustrations (<http://www.poetry4kids.com>, <http://www.shelsilverstein.com>, and others). *PBS Poetry Site* (activities. <http://www.pbs.org>) contains poetry, lesson plans for teaching poetry, games and various cognitive activities related to rhyming.

10. Conclusions

Based on the above, it is worth to say that English children's poetry continues to develop, thrive, refresh, refine, expand its boundaries in all its aspects (content, forms, subjects, linguistic peculiarities, etc.). As long as children learn, they must be submerged in the poetic art of the word, which not only teaches, but also promotes the development of the conception, and therefore, their form and content, rhyme and rhythm will interest children, even in the modern world of the latest technologies.

Oral folk art can be defined as a tendency for the preparatory process of formation of children's literature. The emergence of printing is the

beginning of the genesis of children's poetry. A significant contribution to the development of children's poetry is the publication of John Newbery's book "*A Little Pretty Pocket-Book*" (1744) which is important both in the didactic and entertainment aspects. In 1846, the world saw the book of Edward Lear "*Book of Nonsense*". This book has begun a new stage in the development of English-language children's poetry. Humour is the main feature of children's poetry in the twentieth century. The development of children's poetry is accompanied by the improvement of its visual design. XXI century brings to our lives new social changes and the constant development of electronic technologies. Rapid technical progress makes it possible to create new resources for familiarizing children with the world of poetry.

The creative imagination of both the poet and the child widens the boundaries of poetry. Since poetry texts serve not only as a means of learning and upbringing but also appear in a large-scale dimension as a source of searching of the world, the replenishment of knowledge, awareness of moral, ethical and aesthetic norms, the development of impression, thinking and memory, emotional formation of personality, because it always excites.

References:

1. Arzamastseva, I.N., Nikolaeva, S.A. (2000). *Detskaya literatura* [Children's Literature]: uch. dlya stud. vyssh. i sred. ped. uch. zavedeniy. Moskva: Vysshaya shkola. (in Russian)
2. Hromiak, R.T., Kovaliv, Yu.I., Teremko, V.I. (Red.). (2007). *Literaturoznavchyi slovnyk-dovidnyk* [Literary dictionary-reference book.]. Kyiv: "Akademiia".
3. Zyilevich, D.P. (2012). *Redaktorskaya podgotovka izdaniy dlya detey* [Editorial preparation of publications for children]: ucheb. posobie dlya studentov spetsialnosti "Izdatelskoe delo". Minsk: BGTU.
4. Putilova, E.O., Denisova, A.V., Dneprova, I.L. i dr. (2010). *Detskaya literatura* [Children's Literature]: uch. dlya stud. sred. prof. ucheb. zavedeniy. (3-e izd., ster.). Moskva: "Akademiya".
5. Bimberg, C. (2000). The Potential Contribution of Children's Literature to multilingualism and Multiculturalism. *Per Linguam*. (V. 16, No. 1, pp. 18–31).
6. Childs, P., & Fowler, R. (Eds.). (2006). *The Routledge dictionary of literary terms*. New York: Routledge. Taylor & Francis Group.
7. Cuddon, J.A. (2013). *A dictionary of literary terms and literary theory*. (5th ed.). Oxford: Wiley-Blackwell.
8. Dixon, A. (2008). Poetry and Children. In N.H. McAlister, & Z. McAlister, Z. (Eds.). *Poems for Big Kids* (9-18). Retrieved from www.durham.net/~neilmac/travelerstaes.htm
8. Dr. Seuss. (1985). *The Cat in the Hat*. New York : Random House.

Chapter 7. Philological sciences

9. Gavrilidis, S. (2011). Children's Literature Terms. *Glossary DLV*. P.I.N.O.K.I.O. Lifelong Learning Programme. Comenius Multilateral Project. Retrieved from http://panorama.intercultural-europe.org/_files/20111221-DLV16_1_Glossary.pdf
10. Hunt, P. (Ed.). (1991). *Understanding Children's Literature*. London and New York: Routledge.
11. Hunt, P. (1994). *An introduction to children's literature*. Oxford and New York: OUP.
12. Lesnik-Oberstein, K.B. (1996). Defining Children's Literature and Childhood. In P. Hunt (Ed.). (1996). *International Companion Encyclopedia of Children's Literature* (pp.17-31). London: Routledge.
12. MacDonald, E. K. (1990). The illustrated poem: An uneasy alliance. *School Library Journal*, 36(7), 28-29.
13. O'Sullivan, E. (2004). Internationalism, the Universal Child and the World of Children's Literature. P. Hunt (Ed.). *International Companion Encyclopedia of Children's Literature* (pp.13-25). London and New York: Routledge.
14. O'Sullivan, E. (2005). *Comparative Children's Literature*. London and New York: Routledge.
15. Ray, S. (1996). The World of Children's Literature: An Introduction. In P. Hunt, (Ed.). *International Companion, Encyclopedia of Children's Literature* (pp. 653-992). London and New York: Routledge.
16. Riley, J.W. (2011). *Little Orphan Annie, and other Poems*. (3rd ed.). New York: Dover Publications Inc.
17. Ruwe Palgrave, D. (2014). *British Children's Poetry in the Romantic Era: Verse, Riddle, and Rhyme* (Children's Verse Between 1780 and 1835). London: Macmillan.
18. Shavit, Z. (1986). *Poetics of Children's Literature*. Athens and London: University of Georgia Press.
19. Shavit, Z. (1995). The Historical Model of the Development of Children's Literature. In M. Nikolajeva, (Ed.). *Aspects and Issues in the History of Children's Literature* (pp. 27-38). Westport-Connecticut-London: Greenwood Press.
20. Stephens, J. (1992). *Language and Ideology in Children's Fiction*. London and New York: Longman.
21. Styles, M. (1996). Poetry for Children. In P. Hunt (Ed.), *International Companion, Encyclopedia of Children's Literature* (pp. 187-202). London and New York: Routledge.
22. Sutherland, Z. (1997). *Children and Books* (9th ed.). New York: Addison Wesley Longman.
23. Townsend, J.R. (1990). Standards of Criticism for Children's Literature. In P. Hunt, (Ed). *Children's Literature: The Development of Criticism* (pp. 57-71). London: Routledge.
24. Townsend, J.R. (1992). *Written for Children: An outline of English-language children's literature*. New York: HarperCollins.
25. Zipes, J.D. (2002). *Sticks and Stones: the Troublesome Success of Children's Literature from Slovenly Peter to Harry Potter*. New York and London: Routledge.

CHAPTER 8. HISTORICAL SCIENCES

KIEV GLAZED CERAMIC PAINTED EGGS IN EUROPEAN MEASUREMENT: HISTORIOGRAPHY

КИЇВСЬКІ ГЛАЗУРОВАНІ КЕРАМІЧНІ ПИСАНКИ У ЄВРОПЕЙСЬКОМУ ВИМІРІ: ІСТОРІОГРАФІЯ

Tkachenko Viktor¹

DOI: [dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_16](https://doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_16)

Abstract. Analyzing archaeological finds in the form of an egg, we can express the idea that from ancient times there was a belief in it as a symbol that connects the earthly life with the other world. At all times, it was a tradition to have a shelter in the form of an egg in the home, it was used in burial ceremonies. Some of the artifacts found on the territory of Ukraine were ornamented. After the adoption of Christianity as an official state religion, in Russia there was a process of syncretism: a combination of paganism and Christianity. The complex system of local magic and sacred rites was pressured to establish it. As a result, it was transformed into Christian apocryphal symbols. So the ornate Easter egg became an integral part of the largest and most celebrated Christian holiday – Easter. It is obvious that the Orthodox Church simply secured the event of the resurrection of Jesus Christ during the period of grazing. The subject of the study is the process of formation and accumulation of knowledge in Ukrainian and foreign historiography about ceramic eggs-Easter eggs in Ukraine at the beginning of the XXI century. Methodological basis of the study are general scientific principles and methods of research. Among them – the use of the comparative-historical method makes it possible to study historiographical facts in the light of historical circumstances, stages of development of science, creativity of scientists, the development

¹ Candidate of the Historical Sciences,
Senior Scientific Researcher, Head of the Research Sector,
National Historical and Ethnographic Reserve “Pereyaslav”, Ukraine

of their views. The problem-chronological method gives an opportunity to follow the patterns of accumulation and deepening of historiographical knowledge, the identification of factors that predetermined the emergence of historiography of pysanka. The researcher actively used the methods of historiographical analysis and synthesis, generalization, typology and periodization, as well as methods of historical source study – systematization, classification and criticism of sources. In the process of work, the biographical principle was widely used, which contributed to the discovery of historiographical phenomena and processes through the prism of the scientific heritage of famous researchers of Ukrainian Easter eggs. The purpose of the study is to find out the level of study of the Kiev ceramic Easter eggs of the XI–XIII centuries. In the writings of scholars, research institutions, individual researchers at the end of the 19th and the beginning of the 21st century, in revealing their contribution to the development of this problem, highlighting on this basis the most significant achievements.

To achieve this goal, the author identified the following tasks:

- to find out the general level of scientific development of research issues;

- to identify, systematize and classify the source of the research.

The examined and analyzed materials testify that the manufacture of ceramic pysankas in the 11th–13th centuries was common, they were exported through trading links to various medieval cities of the world.

- every year the number of found products and the geography of their locations are increasing.

- the overwhelming majority asserts that the place of their manufacture was Kiev, but the latest materials indicate that the possible place was Galicia-Volyn.

- today, the historiographic sources from the Kiev ceramic pysanky can be grouped in the following directions: publications of archaeologists who found them directly, those who witnessed their existence, that is secondary sources and various illustrative.

1. Вступ

Науковці вважають, що керамічні вироби у формі яйця мають дуже давнє походження. За їхніми твердженнями, вони відомі вже у пам'ятках трипільської культури (середина VI–IV тис. до н. е.).

Про сакральну роль яйця у слов'ян другої половини I тисячоліття н. е. відомостей немає. За археологічними дослідженнями, вони з'являються тоді, коли Русь вже прийняла християнство, тобто у кінці X – на початку XI ст.

За визначенням археологів, керамічні писанки Київської Русі як твір мистецтва та джерело історичної інформації набули широкого вжитку у XI–XIII ст. Дослідники дають різні назви таким керамічним виробам. Так, у Б. Рибакі вони «теракотові яйця-писанки», М. Кучера називає їх «глазуровані глиняні яйця, так звані писанки», які «прикрашені стилізованим рослинним орнаментом у вигляді математичних фігурних дужок». Автори монографії «Воїнь» В. Довженок, В. Гончаров та Р. Юра дали таке визначення – «полив'яні керамічні писанки» [40].

На сьогодні відомо близько ста писанок княжих часів. Особливо цікавим є те, що київські полив'яні писанки, які були ремісничою продукцією, потрапляли за межі Русі. Вони знайдені у країнах, що були з нею історично тісно пов'язані: Швеція – Готланд, Сигтуна, Польща, Чехія на заході, Саркел на сході, Переяславець – Болгарія, а також Кавказ. Водним шляхом Дніпро–Даугава на територію сучасної Латвії (Даугмале, Саласпілс, Ліпші, Межотне) також надходили покриті емаллю київські писанки. Керамічні писанки зустрічаються у Новгороді, Старій Рязані та інших містах Росії. Відомі керамічні писанки і в інших давньоруських поселеннях: Вишгород, Галич, Пліснеськ, Воїнь, Вщиже, Гродно, Новгородку, Гочево [41], на Черкащині та Чернігівщині.

Загальне тло писанок чорне, коричневе, зелене, рідше жовте, а розпис виконано жовтими або зеленими і, очевидно, білими барвниками, як на писанці із м. Рівне. Сплетіння жовтих і зелених смуг, ймовірно, символізує «сосонку» – вічнозелену рослину, що використовується в народній медицині.

Усі давньоруські писанки характеризує ще одна ознака. Порожні всередині, вони мають отвір у нижньому, більш широкому, торці, крізь який, очевидно, під час виготовлення вкидали керамічні кульки. При струшуванні вони бряжчали, тобто були своєрідними брязкальцями.

«Давньоруські писанки», правомірно вважають одним із видів народно-декоративного мистецтва того часу і, пов'язують їх з народним світоглядом, тобто із весняним вшануванням сонця, з оживанням

природи, з ідеєю світового яйця, а отже, з віруваннями наших предків [18, с. 83-86; 48, с. 92-97]. Та функціональне призначення цих речей могло бути й інше. Такі писанки, як і предмети у вигляді яйця виготовлені із каменю або глини попередниками слов'ян, очевидно, були дитячими іграшками, адже найчастіше вони зустрічаються при розкопках поселень, міст та в дитячих і жіночих похованнях.

Наукова новизна одержаних результатів визначається тим, що автором на основі аналізу значного масиву археологічної, етнографічної, мистецтвознавчої та культурологічної літератури, а також введених до наукового обігу нових джерел і їх критичного опрацювання вперше комплексно проаналізовано проблеми вивчення київських керамічних писанок, що на сьогоднішній день не було зроблено в історіографії.

Мета дослідження полягає у з'ясуванні рівня вивчення київських керамічних писанок XI–XIII ст. у працях науковців, наукових установ, окремих дослідників у кінці XX – на початку XXI ст., у розкритті їх внеску в розробку вказаної проблеми, висвітлення на цій основі найбільш вагомих досягнень.

Для досягнення цієї мети автор визначив наступні **завдання**:

- з'ясувати загальний рівень наукової розробки проблематики дослідження;
- виявити, систематизувати і класифікувати джерельну базу дослідження.

Методологічну основу дослідження становлять загальнонаукові принципи і методи дослідження. Серед них – використання порівняльно-історичного методу дає можливість вивчити історіографічні факти з урахуванням історичних обставин, етапів розвитку науки, творчості науковців, розвитку їх поглядів.

Проблемно-хронологічний метод дає можливість прослідкувати закономірності накопичення і поглиблення історіографічних знань, виявлення чинників, що зумовили виникнення історіографії питання.

Дослідник активно послуговувався методами історіографічного аналізу та синтезу, узагальнення, типологізації та періодизації, а також методами історичного джерелознавства – систематизації, класифікації та критики джерел.

У процесі роботи широко використовувався біографічний принцип, що сприяв виявленню історіографічних явищ і процесів крізь призму наукової спадщини відомих дослідників, археологів.

2. Полив'яні глиняні писанки в європейських й українських дослідженнях кінця XX – початку XXI ст.

Інформація про керамічні писанки часів Київської Русі періодично подавалася у різних видання з кінця XIX ст. Вперше про такі знахідки було заявлено С. Кульжинським (1899). Упродовж XX ст. з'явилася ціла низка робіт, як іноземних авторів так і українських та російських археологів, у яких фіксується під час розкопок давніх поселень таких пам'яток. Зокрема, це роботи: К. Болсуновського (1909), В. Щербаківського (1925), Д. Горняткевича (1930), Я. Пастернака (1944), Б. Рибаківа (1947), Н. Воронина (1949), А. Арциховського (1949), І. Старчука (1952), А. Монгайта (1955), М. Каргера (1957), В. Довженок, В. Гончарова, Р. Юри (1966), О. Ратич (1973), Б. Колчина (1982), О. Тищенко (1983). І. Свешнікова (1987, 1988) та ін.

Ми свою увагу зосередимо на дослідженні новіших видань з даного питання.

Так, у монографії О. Моці про курганні поховання IX–XIII ст. Південно-руських земель зазначено, що під час їх розкопок «близько 150 разів (менше 4% досліджень курганів) були зафіксовані язичницькі амулети і символи християнської релігії: круглі підвіски, лунниці... полив'яні писанки...натільні хрестики» [24, с. 30]. Зокрема, «глиняні писанки виявлені тільки в 4 випадках в різних місцях поховання. Вони, очевидно, уособлювали сили відродження» [24, с. 100]. Ці матеріали із поховань свідчать про поєднання язичницьких вірувань із християнськими.

У статті про торговельні зв'язки Київської Русі з прибалтійськими державами у X–XIII ст., відомий археолог Е. Мугуревич зазначає, що фрагменти київських писанок разом із іншими культовими предметами (хрестиками, енкаліпонами) були знайдені на території Латвії, на поселеннях Даугмале, Саласпілс, Літні, Межотне [25, с. 189-193]. Вперше ним було опубліковано інформацію про ці предмети у 1965 році [26].

У статті В. Терського та С. Терського розповідається про дослідження літописного Звенигорода. На одній з ілюстрацій зображено керамічну писанку, яка зберігається на сьогодні у Львівському історичному музеї [39, с. 58-374].

В опублікованих матеріалах Ю. Лукомського з новітніх археологічних досліджень стародавнього Галича маємо відомості про давньоруські писанки. Так, археолог зазначає, що під час розкопок шару

Г 5 було виявлено чимало різноманітної кераміки, у тому числі знайдено і керамічну писанку. Її величина «2,5 x 4 см. Вона виготовлена зі звичайної глини, покрита коричневою матовою поливою. Поверх неї нанесено полив'яний візерунок з фігурних дужок. З товстішого кінця у керамічному яйці проглядається отвір діаметром 3-4 мм, який пов'язаний із калаталом, вміщеному у середині» [14, с. 587]. Як зазначає автор «писанки датуються другою половиною XI ст.» [14, с. 587]. До публікації додано ілюстрацію писанки [14]. Варто зазначити, що її кольорове фото вміщено, ще у виданні В. Манько [17] та Л. Лоліної [13].

У своїй монографії, яка присвячена українській народній іграшці доктор мистецтвознавства О. Найдено зазначає, що серед дитячих забавок у давньоруські часи були і писанки-брязкальця, що датуються XI–XIII ст. Значна їх колекція знаходиться у фондах Національного музею історії України. Мова йде про фондову збірку, яку охарактеризувала у 1980 році Г. Шовкопляс. Тобто, він пов'язує їх із дітьми, а самі писанки як він стверджує були призначені для ігор [28].

В «Історії української культури», що була видана у 2001 р., у томі присвяченому давньому населенню України та зокрема, прикладному мистецтву, поряд з різними його видами висвітлюється й існування полив'яних глиняних яєць-писанок. Як вказується, займалися цим гончарі, які поряд з горщиками, кухлями, глеками виготовляли з глини фігурки птахів і тварин та інші дитячі іграшки. Автор статті про прикладне мистецтво зазначає, що такі писанки «за якістю поливи поділено на дві групи: з буро-чорною і з брунатною або зеленою (жовтою)» [30, с. 962-963] та розписані жовтою або зеленою поливою з орнаментом у вигляді дужок. Про це говорять й інші дослідники давньоруської кераміки: той же М. Кучера. Автор матеріалу в «Історії української культури» зауважує, що свого часу Т. Макарова «виділила тільки два центри виготовлення – Київ і Новгород–Рязань» [30, с. 963]. На сьогодні це потребує уточнення, адже з того часу, коли вона писала свою роботу пройшло чимало років і було знайдено у різних місцях достатньо як фрагментів так і цілих керамічних писанок XI–XIII ст. Варто звернути увагу і на те, що інші російські дослідники сьогодні стверджують, що більше всього місцем їх виготовлення були Київ і Білгород, а на територію Росії вони експортувалися торговцями для продажу або куплялися як обереги чи іграшки для дітей.

У монографії В. Петрашенка [32], за матеріалами археологічних розкопок біля с. Григорівка на Черкащині, зазначено, що, під час досліджень давньоруського городища, окрім гончарного посуду та світильників було знайдено цілу керамічну писанку, яка датується X–XI ст. Як вказує науковець, вона гарно збереглася, мала розміри 3,5x2,3 см. Виріб був покритий темно-зеленою поливою й орнаментований фігурними дужками жовтого кольору. Ще одну було знайдено «у змиві», її розмір 3x2,2 см. яка мала аналогічне розкольорування. Відомий археолог стверджує, що «розглянутий керамічний матеріал свідчить про виготовлення основної маси продукції на місці, разом з тим значна частина товару привозилась з других центрів» [32, с. 72]. Науковець вказує, що григорівська кераміка схожа на автунічівську (Чернігівщина), де також було знайдено давньоруські керамічні писанки. Разом з тим, вона припускає можливість проживання на поселенні гончарів з Полісся та Західної Волині, де виявлені такі артефакти [32].

При розгляді давньоруської кераміки автор реферату, студент 2 курсу Кримського гуманітарного університету В. Чижик, наводить дані про давньоруські писанки, що виготовлялися майстрами-гончарами. Другокурсник зазначає, що вони виконані в техніці «пастелажу», коли розпис проводився гарячою поливою із ллячки. А ще не «застивші паралельні лінії перекреслювалися через однакову відстань паличкою» [47, с. 30]. Такі писанки він поділяє на дві групи: «з зелено-коричнево-бурою поливою» та «чорною поливою». Про те, вказує на те, що де виготовлялися ці вироби поки не відомо [47]. Хоча за нашими дослідженнями визначається три центри Київ, Черкащина та Волинь, де знайдено в останні роки чимало таких виробів.

У 2005 році побачило світ видання про історію та особливості чернігівської писанки [2]. Варто відзначити, що його автор А. Адрюг, ще у 1990 році, у журналі «Народна творчість та етнографія» надрукував матеріал про писанки Чернігівщини. Зібрані відомості стали базою для підготовки монографії. У статті дослідника подано інформацію про керамічні писанки XI–XII ст. Автор зазначає, що на момент публікації їх було знайдено «понад 70» у тому числі і на цій території. Так, дослідником, вказано, що йому відомо про такі вироби з «села Улазовичі, що раніше належали до Чернігівської губ., а нині Брянська область Росії. У 1983 р. дві керамічні писанки були знайдені поблизу села Липового Талалаївського району», ще одну біля села Сибержа Ріпкинського

району» та ще одну в 1987 році «на території стародавнього Передгороддя» [1, с. 64]. Розглядаючи археологічні матеріали він вказує прізвища дослідників, які їх знаходили: О. П. Моця, О. В. Шекун та А. Л. Казаков [1, с. 64]. Вони також оздоблені фігурними дужками як і інші давньоруські писанки. Автор говорить про те, що «ці знахідки свідчать про високий рівень керамічного виробництва на Чернігівщині в часи Київської Русі» [1, с. 65], коли «в Чернігові велось інтенсивне муроване будівництво», а підлога тогочасних місцевих соборів і церков «часто викладалась керамічними плитками, вкритими жовтою та зеленою поливати, тобто якраз тими, які використовувалися для оздоблення писанок [1, с. 65]. На жаль у цих публікаціях відсутні самі ілюстрації таких писанок.

У статті археолога О. Корчинського проводиться підсумок археологічних досліджень літописного Зудеча (сьогодні це місто Жидачів, Львівської обл.). Серед великого масиву викладеного матеріалу знаходимо відомості про те, що на даній території було знайдено рідкісні керамічні вироби – глиняні полив'яні писанки. Як стверджує автор статті «на розкопаній площі їх знайдено три – дві писанки фрагментовані і одна ціла» [12, с. 278]. «Фрагменти писанок покриті темно-зеленою поливою, поверх якої жовтою емаллю нанесено стилізований рослинний орнамент», а ціла писанка покрита «коричневою поливою, поверх якої зроблено розпис світло-жовтою емаллю у вигляді стилізованого рослинного орнаменту» [12, с. 278]. У статті дослідника вказано її розміри, що співпадають із іншими відомими писанками. До тексту подано чорно-білу ілюстрацію.

Про писанки Черкащини та знайдені на цій території давньоруські керамічні писанки йдеться у роботі В. Мицика, що була надрукована у 2007 р. [22]. Але, як у випадку з дослідником чернігівських писанок А. Адругом, він почав досліджувати писанкарство цього району ще у 90-х роках ХХ ст. У цей період вийшла низка його публікацій з інформацією про давньоруські писанки. Першу було оприлюднено у журналі «Київська старовина» (1992). Використовуючи різні джерела він вказує на те, що на 1992 р. «відомо сто писанок княжих часів» [18, с. 83]. Цікавим є й інші факти. Так, автор стверджує, що тридцять писанок «знайдено в Швеції, Польщі, Чехії»; «на Подніпров'ї, знайдено більше 30-ти, в землях північних, новгородських – 29». Також ним вказано де на Подніпров'ї знайдено керамічні писанки «Київ, Біл-

город, Вишгород, Канів, Кононча, Воїнь, Ліплява, Броварки, Пекарі, Гришинці, Бучак, Григорівка» [18, с. 83].

Як зазначив краєзнавець, в останніх двох населених пунктах три полив'яні писанки знайшов А. Петровській. У Григоровці такий виріб знайшла В. Петрашенко [32]. У статті дослідника подано ілюстрації писанок знайдених А. Петропавлівським. Співставляючи їх з чорно-білими зображеннями з іншими відомими, можемо констатувати, що дві з них мають так званий орнамент у формі фігурних дужок, а третя дещо відмінна.

В. Мицик також вказує, що походження давньоруських писанок намагалася проаналізувати Т. Макарова [16], а колекцію Національного музею історії України опрацювала Г. Шовкопляс [48].

Звертає увагу він і на культове значення таких виробів, вказуючи, що вони мали всередині керамічну кульку, яка при потрясінні тарахкотіла. Відповідно він порівнює такі писанки з шумовими браслетами з Мізинської палеолітичної стоянки [18].

У його окремому виданні «Писанки» надруковані ті ж матеріали, що у статті. На обкладинці видання 1992 року також маємо художнє зображення давньоруської писанки [19]. З часом цей матеріал частково було використано в інших роботах В. Мицика. У них він розглядає писанки Черкащини від часів Київської Русі до наших днів [20, с. 70-74; 21, с. 370-373].

Використовуючи попередні напрацювання автор у виданні 2007 року проводить паралелі та стверджує, що писанки знані з часів Черняхівської культури та були відомі ще на ранньому етапі Трипільської цивілізації (Подністров'я 6500 р. тому). Безумовно, що це є сумнівним, про що ми вже говорили, але це не перший автор який пов'язує існування керамічних яєць із Трипільської культурою. Що стосується безпосередньо полив'яних яєць-писанок княжої доби, то автор зазначає, тільки місця їх знахідок та скільки виявлено на Черкащині (23 шт). Звертає увагу краєзнавець і на кольорову гаму та звичаєво-обрядові традиції пов'язані з ними У перевиданій роботі, у 2007 році, розміщено і кольорову ілюстрацію керамічної писанки із давньоруського міста Воїнь [22].

Дослідниця кераміки з Опішного В. Троцька у своїй статті [42] розглядає питання «використання глиняних виробів у звичаєвості населення доби Русі за писемними джерелами та публікаціями вче-

них» [42, с. 55]. Серед різноманітних виробів цього періоду авторка зосередила свою увагу і на глиняних писанках-брязкальцях, що були поширені на Русі. Вона зазначає, що їх виготовлення пов'язане із «зустрічню весни», а самі вони «були символами родючості» [42, с. 57]. Опрацювавши роботи Я. Боровського та О. Моці вона вказує на те, що ці автори також дотримуються такої думки. Про те, далі говорить, що були поширені керамічні писанки в яких у середині була кулька і «яка виконувала роль оберегу» [42, с. 57]. Очевидно авторка помилилася, адже багатьма дослідниками і нами також, вважається, що сама писанка була оберегом, а не кулька вміщена в ній.

Досліджуючи використання глиняних предметів у «світоглядних уявленнях та віруваннях населення» часів Київської Русі В. Троцька стверджує, що вони разом із керамічними виробами у формі яйця – «писанками» виконували функцію оберегу, були предметом, який застосовувався в родинній та календарній обрядовості, зокрема у поховальному обряді. Авторка свої висновки зробила на основі опрацювання матеріалів В. Гупало, Б. Колчина, О. Пошивайла, А. Сушко, Г. Шовкопляс та ін. [43, с. 80-83].

Посилаючись на роботу О. Моці [24], не підлягає сумніву й інше її твердження про те, що такі писанки-брязкальця часто знаходять у дитячих похованнях Х–ХІ століть [42, с. 57].

У своїй статті про археологічні дослідження Білгорода Київського В. Непомнящих зазначає, що під час розкопок було виявлено великий масив гончарних виробів, серед яких були і «керамічні розписані поливою з орнаментом геометричних дужок писанки» [29, с. 146], про те не вказано ні кількості, ні те куди вони були передані. Хоча в статті і зазначається, що матеріали розкопок різних років зберігаються у фондах Національного музею історії України, Інституту археології НАН України, кафедри археології та музеєзнавства Київського Національного університету імені Тараса Шевченка, Національної історико-культурної пам'ятки-музею «Київська фортеця», а також археологічні матеріали розкопок під керівництвом академіка Б. Рибаківа у фондах ІА РАН [29].

Ще одна дослідниця В. Гупало, у своїй статті розглядає матеріали пов'язані з багаторічними дослідженнями на території городища в с. Звенигород (Пустомитівський район, Львівської обл.). Вивчаючи планувальну структуру древнього городища, науковець у загальному подає

відомості про археологічні матеріали, що були виявлені під час розкопок. Як вона зазначає в межах «житла 10...на глибині 1,0–1,30 м... було знайдено фрагмент писанки» [6, с. 185].

В іншій статі В. Гупало розглянуто предмети розкопані у період з 1953 по 1994 рр. під час археологічних досліджень літописного Звенигорода та які належать до групи речей що трактуються як обереги «пов'язані із особливими виявами духовної культури» [7, с. 17]. Авторкою виділено 34 предмети, що розділяються «на дві групи: обереги та предмети» [7, с. 17]. До оберегів В. Гупало відносить і три керамічні писанки знайдені в різних місцях на території давньоруського городища. Вчена вказує де знайдено ці вироби, подає їх опис, розміри, кольорову гаму поливи. Серед них одна є цілою, але як зазначає авторка із «виразними слідами перебування у вогні» [7, с. 19]. Одна із писанок, що знайдена в заповненні житла датується як вказує науковець «останньою чвертю XI – початком XII ст.», а дві інші XII ст. [7, с. 18]. Підсумовуючи, дослідниця зазначає, що у керамічних писанках «відображено давні уявлення про зародження життя» [7, с. 19].

У збірнику «Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині» була надрукована ще одна публікація цієї ж авторки з аналогічними матеріалами. Як і в попередній, керамічні писанки віднесено до оберегів. Авторка зазначає посилаючись на О. Ратич, що три з них були знайдені в «межах житлово-господарської забудови», одну цілу було знайдено археологічною експедицією під керівництвом І. Свешнікова «у межах проїжджої частини мостової» [8, с. 398].

В одній з останніх статей В. Гупало висвітлює незначну частину археологічної колекції, що сформована на основі багаторічних розкопок на території Звенигорода на Білці. Авторка вже вкотре подає той самий матеріал про керамічні писанки знайдені під час археологічних розкопок городища. Мова йде все ж про ті ж три писанки знайдені «в межах житлово-господарської забудови» [9, с. 81] та одну у «межах проїжджої частини» [9, с. 82]. Розглядає вона й інші предмети, що мають відношення до язичництва.

У статті «Давньоруські писанки» А. Сушко [37] намагається узагальнити відомі факти про керамічні полив'яні яйця-«писанки» часів Київської Русі. Авторка зазначає, що ними неодноразово цікавилися вітчизняні, польські, скандинавські та російські вчені. Матеріали їхніх досліджень переважно описового характеру та з поодинокими зобра-

женнями таких знахідок. Серед науковців, які займалися цією проблематикою, А. Сушко виділяє Т. Макарову та Г. Шовкопляс. Як вона стверджує «розкопки останніх десятиліть значно поновили колекцію писанок» але «досі ця категорія знахідок не систематизована, не розроблена їхня типологія, технологія виготовлення та орнаментатії. Є певні проблеми з визначення хронології та центрів виробництва таких речей» [37, с. 47]. У якійсь мірі дослідниця права. Адже дійсно, відомості про те, що керамічні писанки знаходять на багатьох давньоруських поселеннях, періодично друкуються в різних виданнях, але ніхто не займається їхньою систематизацією. У той же час нами робилася спроба відповідно до інформації про сучасні знахідки таких речей на території України, локалізації центрів виробництва писанок. Зокрема, за нашими визначеннями це може бути Київ, Черкащина та Галичина–Волинь, у зв'язку з чисельними знахідками у цьому регіоні [40]. Продовжуючи висвітлювати питання пов'язані з давньоруськими писанками, О. Сушко опираючись на розвідки та матеріали інших дослідників висвітлює процес їх виробництва, технологію оздоблення, визначає два типи. Щодо центрів виготовлення, то окрім Києва, вона погоджується з думкою Т. Макарової [16], що також можливо був і Новгород та наводить твердження А. Монгайта (1955) про те, що не виключенням є і Рязань, де знайдено на дні горна фрагмент керамічної писанки. Аналізуючи та опираючись на дані про ці речі з інших країн, авторка визначає XI ст. як «час найбільшого розповсюдження» керамічних писанок, а «від середини XII ст. вони починають виходити з ужитку та в XII–XIII траплятися як пережиток» [37, с. 49].

Чимало уваги А. Сушко присвятила розгляду питання функціонального призначення писанок. Викладаючи давно відомі легенди і міфи народів світу про яйце як символ життя, сонця, відродження, його символізм у християнстві, авторка приходить до висновку, що розфарбоване яйце мало поліфункціональне призначення, тобто ігрове, декоративне та звичаєво-обрядове, культове, пов'язане з віруваннями наших предків.

Наводячи відомості про археологічні знахідки яйцеподібних предметів у різних культурах, дослідниця стверджує, що вже трипільцям було властиве виготовлення яєць з випаленої глини, з чим ми не можемо погодитися, про що не раз уже заявляли і не бачимо потреби повторюватися. Але виникає одне питання, чому трипільці вміючи

творити досконалі глиняні вироби не змогли зробити керамічне яйце за формою наближене до природнього, а видовжене, що більше нагадує зерно. До речі, автор розкопок ранньотрипільського поселення Лука-Врублівецька С. Бібіков також не називає їх яйцями.

Дослідниця А. Сушко в іншій публікації розглядає дитячі керамічні іграшки давньоруського Києва. Авторкою виділено три типи іграшок: «образотворчі, шумоутворюючі та господарсько-побутові». У публікації поряд з фігурками людей та тварин, брязкальців, свистунців, дитячої посудки, вона зазначає й керамічні писанки, що використовувалися дітьми як іграшки. До цієї думки де що раніше прийшов і О. Найдено (1999) [28]. Даючи інформацію про поливу яку використовували для покривання керамічної плитки, авторка вказує, що часто зустрічаються речі покриті чорною поливою, у тому числі й знайдені писанки. Вона відзначає, що така полива була поширеною у Новгороді, а значить і «дитяча іграшка» писанка «є привезеним предметом» [38, с. 121]. З цим можна не згодитися. Адже як нам на сьогодні відомо, навіть деякі російські археологи вважають місцем виготовлення писанок – Київ, які вони так і називають «київські».

Стаття відомого археолога Д. Козака «присвячена знайдений на Волині у 2013 р. першій чітко локалізованій давньоруській писанці» [10, с. 423], а саме при розкопках поселення поблизу с. Хрінники Рівненська обл. Як зазначає автор «писанка знайдена у культурному шарі ... на борту давньоруського житла-напівземлянки» [10, с. 423]. Далі науковець розповідає про досліджену споруду та що було виявлено під час розкриття житла. Потім Д. Козак описує писанку, вказує її розмір 3,5x4 см., з чого виготовлена, яким способом, зазначає розкольоруння. Як й інші керамічні писанки знайдені на території України вона оздоблена поліхромною технікою, мала темно-зелений колір поливи та жовті фігурні дужки. Також у середині присутня кулька-«брязкальце».

Далі вчений зазначив, що писанка є обрядово-ритуальним яйцем і пов'язується сьогодні з християнською Пасхою. Хоча і вказав, що сама сакральна роль його фіксується на території України з часу ранньої бронзи [10, с. 424].

Не оминув науковець можливість відзначити, що християнський культ розмальованого яйця пов'язують із Марією Магдалиною та дарування нею римському імператору червоного яйця із словами «Христос Воскрес». Хоча відомі й інші перекази про виникнення писанок і крашанок.

Продовжуючи висвітлювати тему вивчення давньоруських писанок, археолог, посилаючись на роботи Т. Макарової (1966) та Г. Шовкопляс (1980) вказав, що на сьогодні, в межах України, знайдено близько 30 екземплярів писанок. Очевидно, що дослідник не послуговувався новими даними, хоча на час написання автором статті їх відомо значно більше. Знахідки керамічних писанок, окрім зазначених місць автором, відомі у Галичі, Чернігові та ряді інших давньоруських поселень.

Також Д. Козак зазначив, що А. Сушко нещодавно, а саме у 2011 р., «узагальнила дані про давньоруські писанки» [10, с. 425]. Хоча В. Ткаченком дещо раніше це було зроблено та оприлюднено в «Наукових записках з української історії» [41, с. 17-21]. Очевидно автор, археолог, не знайомий з цією публікацією. Також відомий вчений схиляється до думки Т. Макарової про два центри виготовлення таких писанок: новгородсько-рязанський та київський. Та ми з цим не погоджуємося, адже на сьогодні відома значна кількість знахідок як на Західній так і в центральній Україні. Очевидно, що західний регіон варто виокремити і характеризувати як окремий центр виготовлення давньоруських керамічних писанок.

Особливістю цієї публікації є те, що автор подає кольорові ілюстрації керамічної писанки з Хрінників та з інших місць [10].

Про археологічні розкопки Київського Подолу, йдеться у статті, авторами якої є М. Сагайдак, Н. Хамайко, О. Комар вміщено ілюстрації знахідок виявлених під час цих робіт, у тому числі керамічне яйце-писанку. На кольоровому малюнку видно, що воно добре збереглося, ціле, та має орнаментацию у вигляді фігурних дужок, тло писанки темно-зелена полива [35, с. 20-21, 27].

У статті Н. А. Лоліної [13], розглядається розвиток геометричного орнаменту, подана ілюстрація писанки княжої доби, знайдена під час розкопок решток церкви на Царинці (с. Кринос – давній Галич) у 1992 р. Галицькою археологічною експедицією, керівник Ю. Лукомський, що датується XII–XIII ст. Ця ж писанка була дещо раніше зображена у роботі В. Манько [17].

У виданні старшого наукового співробітника Національного історико-етнографічного заповідника «Переяслав» М. Роздобудька «Що розповідають та приховують археологічні пам'ятки» (2015) [34] подано малюнки керамічних писанок знайдених під час археологічних досліджень Переяславщини.

Маємо повідомлення і про дві оригінальні давньоруські писанки з глини, знайдені в Звенигородському урочищі на Тернопільщині. Вони зберігаються в Тернопільському обласному краєзнавчому музеї. Ці вироби дещо відрізняються від решти писанок своїм орнаментом. Як говорять науковці мотиви зображені на них схожі на клинці-трикутники, продряпані на поверхні глиняного яйця. Археолог Марина Ягодинська вважає, що на них відображено календарний цикл [27].

Польський дослідник Вітольд Гензель досліджуючи культуру та мистецтво Польського Помор'я періоду VII–XI ст. зазначає що серед археологічних матеріалів зустрічаються поодинокі глечики, які покриті поливою та були предметами імпорту. До цієї групи автор відносить «деякі торохкальця і розфарбовані великодні яйця-писанки з Русі» [5].

На сьогоднішній день у Національному історичному музеї України зберігаються керамічні писанки з сіл Канівського району Черкащини: Ліплява – 5 шт., Грищенці – 2 шт., Пекарі – 1 шт., Кононча – 1 шт. та з самого Канева – 1 шт.; з м. Київ – 4 шт., та с. Безрадиці Обухівський р-н Київська обл. – 1 шт.; м. Чернігів – 1 шт. та с. Автуниці Городнянський р-н, Чернігівщина – 3 шт., а також одна із Ровенської обл.

Частина мають невідоме місце походження.

Київські писанки мають тло чорне, жовто-зелені лінії орнаменту; із Ліплява – тло чорне та жовто-зелені лінії орнаменту; із Білгородки – тло темно-коричневе, орнаментальні фігурні дужки – сірого, жовто-зеленого [44].

Окрім того, в останні роки на інтернет-сайті «Віоліті», де розміщуються предмети археології здобуті незаконним чином в Україні, було декілька ілюстрацій таких писанок, що продавалися. В одному з повідомлень зазначалося, що їх виявлено на Київщині, в іншому на Житомирщині. На останній території вони знайдені з різними предметами. Кількість керамічних писанок цього скарбу складала більше 30 шт.

3. Київські полив'яні писанки в російських дослідженнях

Серед публікацій російських археологів, дослідників давньоруської культури зустрічаємо також відомості про керамічні предмети у вигляді яйця. Так, розповідаючи про літописний Переяславець на Дунаї (Болгарія) В. Перхавко звертає увагу на те, що місто в XI ст. відігравало значну роль у торгівлі між Київською Руссю та Візантією, а також з нижньодунайськими центрами: Доростолом, Діногесією,

Ісакчією та іншими, про що свідчать знайдені археологічні матеріали XI–XIII ст. Серед розкопаних давньоруських предметів: замків, хрестів-енколпіїв, пряслиць було знайдено глиняні полив'яні яйця-писанки [31, с. 178].

Про це йдеться і в публікації М. Коллісса [11, с. 100-110].

У дисертаційній роботі росіянина, доктора історичних наук Л. Макарова, у першому розділі «Давньоруський компонент у пам'ятках археології Прикам'я» вказано, що на цій території були знайдені в різних місцях як предмети християнського культу: хрестики, енколпії, підвіски, іконки так і давньоруські керамічні писанки [15]. Варто відзначити, що в матеріалах за 1986 рік, про діяльність Білярської археологічної експедиції (Росія), наведено відомості про те, що під час розкопок міських жител Біляра, в одному з них було знайдено «глиняні великодні яйця-писанки», що належать до давньоруського часу. Вони були розкопані разом із давньоруською посудом, шиферними пряслицями і залишками скляних браслетів київського типу [45, с. 97-116].

Розглядаючи археологічно-розвідкову діяльність Білярської археологічної експедиції Ф. Ш. Хузин, С. И. Валиулина, З. Г. Шакиров також вказують на те, що цією експедицією під час розкопок було знайдено давньоруські писанки [46 с. 10-23]. Мова очевидно про ті ж зразки, про які автори повідомляють у своїй іншій статті. Чи є це одні предмети, про які говорять російські дослідники Передуралля, достеменно не відомо. Але всі ці відомості вказують на те, що давньоруські керамічні писанки, були поширеними аж до цих місць. І виявлені під час археологічних розкопок міста Біляра, по суті є на сьогоднішній день найсхіднішою точкою, де вони були знайдені. Адже раніше мова велась тільки про місто Саркел, на Кавказі.

У статті яка присвячена вивченню музикальних інструментів знайдених під час розкопок Новгородського городища, автор В. Поветкін [33, с. 178-194], звертає увагу і на глиняні брязкальця, як він їх називає «яйцевидні писанки». Роблячи огляд літератури за наслідками археологічних розкопок городища, науковець зазначає, що такі вироби або їх фрагменти знаходили: «один – в 1965 р. на південному березі «Сиверсова канала»; цілу з деякими пошкодженнями емалевого розпису у 1983 р.; ще один фрагмент в 1997 р. «при розкопках на північному березі» [33, с. 187].

Про виявлення цих матеріалів свого часу писали російські дослідники Полубояринова, Носов.

Автор статті однозначно стверджує, що «слідів їх місцевого виготовлення, чи в Новгороді, ні на городищі не виявлено. Вони привозилися, ймовірно, з Києва або Білгорода (сьогодні с. Білогородка)» [33, с. 187]. Далі науковець коротко характеризує їхнє призначення та використання. Більш цікавим є опис однієї керамічної писанки. Так, «городищенське брязкальце – біоглиняне, з прокресленими рідкими полосами і покрите блідо-зеленою однотонною поливою» але як зазначається мало «кульку з темно-сірої глини, випалену, діаметром 9 мм.» [33, с. 187]. Отже, з опису ми бачимо, що дана писанка відрізняється від тих які знайдені на території України, як за колоритом поливи так і орнаментом. Тим не менш, як й інші російські дослідники, автор вважає, що походять вони з Києва, а не з Новгорода, як писала Т. Макарова.

У монографії відомого російського археолога, дослідника давньоруських поселень Ю. Моргунова друкуються матеріали багаторічних археологічних досліджень на р. Сулі, де в кінці X ст. формувалася оборонна система Південної Русі. У дослідженні чимало уваги приділено і ремеслам давньоруського Снепорода. У даному випадку нас зацікавили відомості, що стосуються виявлених при розкопках залишків керамічних писанок X–XII ст. Автор вказує на те, що під час розкопок заглибленої житлової будівлі під «залишками перекриття» було знайдено «половинку керамічного яйця-писанки, покритого буро-чорною поливою з металевим блиском і прикрашеного спіральною полоскою жовтого кольору» [23, с. 108]. Ю. Моргунов зазначає, що такі вироби були поширені в X ст. У той же час, у своїх роботах Макарова (1966) і Колчин (1982), наводять твердження про те, що у Новгороді вони використовувалися до 80-х рр. XII ст. Також на ілюстрації (рис. 74, 113), у книзі вченого, подано фрагмент такої писанки [23].

Авторами І. Стрикаловим та А. Чернецовим аналізуються матеріали археологічних досліджень Рязані (Росія) упродовж 1994–2010 рр. Статорязанською експедицією. Так, зазначено, що було знайдено і фрагмент глиняного яйця-«писанки». На ілюстрації, що подано до статті маємо її відповідне зображення. Співставляючи його з іншими такими знахідками, можемо констатувати, що писанка має фігурні дужки, які є найбільш подібними на ті, що на писанках знайдених на поселенні

у с. Хрінники (Львівщина), Галич, Чернігів [36]. Такою ж є й художня реконструкція писанки зроблена Е. Біняшівським і розміщена в його альбомі «Українська писанка» [4].

Російські дослідники А. Белавіна та Н. Криласова досліджують взаємозв'язки населення Середнього Передуралля з Руссю, адже вони мали важливий вплив на етнокультурні процеси в середньовіччі у даному регіоні. В основному ці стосунки будувалися на взаємовигідній торгівлі при сприянні Волжської Булгарії. Як зазначають автори, «на поселеннях в Середньому Передураллі знаходять предмети південноруського походження – результат цієї торгівлі» [3, с. 284], виникають руські міста Гляден і Устюг. Для нас важливе інше, що серед різних предметів давньоруського ювелірного мистецтва, духовної та матеріальної культури було знайдено єдину поливну іграшку – писанку і як зазначають дослідники вона належить до «київського типу». Ця керамічна писанка була виявлена археологами Прикамська на місці зруйнованого Киласового могильника в районі городища Анюшкар (Киласово) [3], що є досить цікавим фактом, щодо поширення давньоруських писанок.

4. Висновки

Отже, розглянуті та проаналізовані матеріали засвідчують, що виготовлення керамічних писанок в XI–XIII ст., в Київській Русі, було поширеним, вони експортувалися завдяки торговим зв'язкам у різні середньовічні міста Європи.

- з кожним роком зростає кількість знайдених виробів та географія їх місць знаходження;

- у переважній більшості стверджується, що місцем їх виготовлення був Київ але новітні матеріали засвідчують, що можливим місцем була й Галичина-Волинь;

- на сьогодні історіографічні джерела з київських керамічних писанок можна згрупувати за такими напрямками: публікації археологів, які безпосередньо їх знаходили, тих хто засвідчував їх існування тобто вторинні джерела та різноманітні ілюстративні.

Список літератури:

1. Адруг А. Писанки Чернігівщини // Народна творчість та етнографія. 1990. № 4. С. 64–68.

2. Адруг А. Писанки Чернігiщини: iсторiя i сучаснiсть. Вiдповiдальний редактор – канд. iст. наук., доцент О. Б. Коваленко. Чернігiв: КП «Чернігiвськi обереги», 2005. 60 с.
3. Белавин А., Крыласова Н. Древнерусские материалы в Пермском Предуралье X–XI вв. // Поволжская археология. 2017. № 1. С. 284–297.
4. Бiняшевський Е. Українськi писанки: Альбом / [Вст. стаття, акварелі та упоряд. Ераста Бiняшевського]. Київ: Мистецтво, 1968. 96 с.: іл.
5. Гензель В. Культура i искусство Польского Поморья в эпоху раннего Средневековья (VII–XI вв.). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://historic.ru/books/item/f00/s00/z0000056/st055.shtml> (дата звернення 26.08.2018).
6. Гупало В. До питання про планувальну структуру та забудову схiдної частини околного города Звенигорода на Бiлцi // Матеріали i дослiдження з археологiї Прикарпаття i Волині. 2010. Вип. 14. С. 172–203.
7. Гупало В. Апотропеїчні предмети з лiтописного Звенигорода // Княжа доба: iсторiя i культура. 2011. № 4. С. 17–36.
8. Гупало В. Обереги та антропеїчні знаки на побутових предметах зi Звенигорода // Матеріали i дослiдження з археологiї Прикарпаття i Волині. 2011. Вип. 15. С. 397–414.
9. Гупало В. Язичницькi обереги лiтописного Звенигорода // Археологiчні дослiдження Львівського університету. 2012. Вип. 14–15. С. 81–90.
10. Козак Д. Глиняна писанка з Волині // Науковi студiї: зб. наук. праць / Iсторико-краєзнавчi музей м. Винники, Інститут археологiї Жешівського університету. Культові та поховальні па'ятки у Вiсло-Дніпровському регіоні: проблеми iнтерпретацiї. Львів–Винники: Апріорі, 2014. Вип. 7. С. 423–425.
11. Коллисс М. Изделия древнерусские городов на территории к юго-западу от Киевской Руси // Труды V Международного конгресса славянской археологии. М. 1987. Т. III. С. 100–110.
12. Корчинський О. Зудеч (короткий підсумок археологiчних дослiджень) // Матеріали i дослiдження з археологiї Прикарпаття i Волині. 2007. Вип. 11. С. 264–280.
13. Лоліна Н. Традиційна українська писанка: генеза та особливості геометричного орнаменту // Вiсник КНУКiМ. Серія «Мистецтвознавство»: зб. наук. праць. Київ, 2015. Вип. 33. С. 75–83.
14. Лукомський Ю. Невiдомі церкви на подолі княжого Галича // Записки НТШ. Львів, 1998. Т. ССХХV. С. 559–593.
15. Макаров Л. Древнерусское население Прикамья в X–XV веках // Диссертация на соискание ученой степени доктора исторических наук. Специальность 07.00.06 – археология. Ижевск, 2006. 55 с.
16. Макарова Т. О производстве писанок на Руси // Культура Древней Руси. Москва, 1966. С. 141–145.
17. Манько В. Українська народна писанка. Львів: Свiчадо, 2001. 48 с.: іл.
18. Мицик В. Писанки з Русі // Київська старовина. 1992. № 6. С. 83–85.
19. Мицик В., Фісун О. Писанки Черкащини. Київ: Родовід, 1992. 60 с., іл.
20. Мицик В. Писанки Черкащини // Матеріали науково-практичної конференції «Писанка – символ України». Київ: Український центр народної творчості, 1993. С. 70–74.

21. Мицик В. Писанки Черкащини // Шевченків край: історико-культурологічні нариси / упорядник Л. Орел, науковий редактор І. Пошивайло. Київ: УЦНК «Музей Івана Гончара», 2005. С. 370–373.
22. Мицик В. Писанки Черкащини. Київ, 2007. 78 с.: іл.
23. Моргунов Ю. Летописный город Снепород и его округа. X–XII вв. С-Пб.: Филологический факультет, 2012. 252 с.: ил.
24. Моця О. Населення Південно-руських земель IX–XIII ст. (за матеріалами некрополів). Київ, 1993. С. 100.
25. Мугуревич Э. Восточная Латвия и соседние земли в X–XIII вв. Экономические связи с Русью и другими территориями. Пути сообщения. Рига: Зинатне, 1965. 144 с., 32 табл.
26. Мугуревич Э. Значение Днепро-Даугавского пути на территории Латвии // Історія Русі-України (історико-археологічний збірник). Київ, 1998. С. 189–193.
27. На давні писанки наносили календарі. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://gazeta.ua/articles/history/_na-davni-pisanki-nanosili-kalendari/830542 (дата звернення 26.08.2018).
28. Найденов О. Українська народна іграшка: Історія. Семантика. Образна своєрідність. Функціональні особливості. Київ: «АртЕк», 1999. 256 с.: іл.
29. Непомнящих В. Вивчення історії дослідження Білгорода Київського // Археологія і давня історія України: Зб. наук. пр. Київ: ІА НАН України, 2010. Вип. 1. С. 144–150.
30. Орлов Р. Прикладне мистецтво: церковне і народне // Історія української культури. У п'яти томах. Історія культури давнього населення України. Т. 1. Київ: «Наукова думка», 2001. С. 921–966.
31. Перхавко В. Летописный Переяславец на Дунае // Древнейшие государства Восточной Европы. Материалы и исследования 1992–1993 годы. Москва: Наука, 1995. С. 168–182.
32. Петрашенко В. Древнерусское село (по материалам поселений у с. Григоровка). Киев, 2004. 264 с. 130 ил.
33. Поветкин В. Гудебный обиход Новгородского (Рюрикова) городища // У истоков русской государственности. К 30-летию археологического изучения Новгородского Рюрикова городища и Новгородской областной археологической экспедиции. Историко-археологический сборник. Материалы международной научной конференции 4-7 октября 2005 г., Великий Новгород, С.-Петербург, 2007. С. 178–194.
34. Роздобудько М. Що розповідають та приховують археологічні пам'ятки. Київ: Академперіодика, 2015. 303 с. 48 с. іл.
35. Сагайдак М., Хамайко Н., Комар О. Спаський розкоп давньоруського Подолу // Пам'ятки України. 2015. № 5-6. С. 20–21.
36. Стрикалов И., Чернецов А. Работы Старорязанской экспедиции в 1994–2010 гг. (хроника исследований) // Восточноевропейский средневековый город в контексте культурных и поселенческих структур. Сб. науч. ст. Рязань: Изд-во РИИМЗ, 2012. 280 с.: ил.
37. Сушко А. Давньоруські писанки // Археологія, 2011. № 2. С. 46–52.
38. Сушко А. Керамічні дитячі іграшки давньоруського Києва // Сіверщина в історії України. 2013. Вип. 6. С. 119–124.

39. Терський В., Терський С. З історії дослідження літописного Звенигорода // Записи НТШ. Львів, 1998. Т. ССХХХV. С. 358–374.
40. Ткаченко В. Розвиток українського писанкарства кінця XIX – початку XXI ст. : регіональні особливості, сучасні трансформації. Дисертація кандидата історичних наук: спец. Етнологія. 07.00.05. Київ, 2012.
41. Ткаченко В. Передісторія української писанки // Наукові записки з української історії: зб. наук. ст. Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету ім. Г. Сковороди. Переяслав-Хмельницький, 2005. Вип. 17. С. 17–21.
42. Троцька В. З історії вивчення використання глиняних виробів у звичаях та обрядах на Русі в X–XIII століттях // Етнічна історія народів Європи. 2010. Вип. 31. С. 55–61.
43. Троцька В. З історії дослідження глиняних виробів у світоглядних уявленнях та віруваннях населення доби Київської Русі (за писемними джерелами та археологічними даними) // Сіверщина в історії України. 2018. Вип. 11. С. 80–83.
44. Фонди Національного музею історії України.
45. Хузин Ф. Валиулина С. Славяно-русские материалы в Бильяре // Волжская Булгария и Русь / отв. ред. А. Х. Халико. Казань: ИЯЛИКФАН СССР, 1986. С. 97–116.
46. Хузин Ф., Валиулина С., Шакиров З. Билярской археологической экспедиции – 50 лет: итоги и проблемы исследований великого города // VII Халиковские чтения: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Казань, 2017. С. 10–23.
47. Чижик В. Древнерусская керамика: реферат / Крымский гуманитарный университет. Евпатория, 2005. 34 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://istoriya.in.ua/davneoruseka-keramika.html> (дата звернення 26.08.2018).
48. Шовкопляс Г. Давньоруські писанки (з колекції Державного історичного музею УРСР) // Археологія. 1980. № 35. С. 92–97.

References:

1. Adruh A. (1990) *Pysanky Chernihivshchyny* [Pysanky of Chernigiv region] *Folk Art and Ethnography*, no. 4, pp. 64–68.
2. Adruh A. (2005) *Pysanky Chernihishchyny: istoriia i suchasnist* [Pysanka of Chernigiv region: History and Modernity]. O. B. Kovalenko (Ed.). Chernihiv: KP “Chernihivski oberehy” (in Ukrainian)
3. Belavin A., Krylasova N. (2017) *Drevnerusskie materialy v Permskom Predural'ye X–XI vv.* [Old Russian Materials in the Perm Cape X–XI centuries] *Povolzhskaya arheologiya* [Volga archeology], no. 1, pp. 284–297.
4. Biniashkevskiy E. (1968). *Ukrainski pysanky: Albom* [Ukrainian Easter eggs: Album / [Vol. article, watercolors and order. Erast Bnyashevsky]. Kiev: Art. (in Ukrainian)
5. Genzel' V. *Kul'tura i iskusstvo Pol'skogo Pomor'ya v ehposu rannego Srednevekov'ya (VII–XI vv.)*. [Culture and art of Polish Pomorze in the early Middle Ages (VII–XI centuries)]. Retrieved from: <http://historic.ru/books/item/f00/s00/z0000056/st055.shtml> (accessed (26.08.2018)). (in Russian)

6. Hupalo V. (2010) *Do pytannia pro planuvalnu strukturu ta zabudovu skhidnoi chastyny okolnoho horoda Zvenyhoroda na Biltsi* [On the planning structure and development of the eastern part of the roundabout city of Zvenigorod on the Biltsi]. *Materialy i doslidzhennia z arkheolohii Prykarpattia i Volyni* [Materials and research on archeology of the Carpathians and Volynia], vol. 14, pp. 172–203.
7. Hupalo V. (2011) *Apotropeichni predmety z litopysnoho Zvenyhoroda* [The apotropaic items from the chronicle of Zvenigorod] *Kniazha doba: istoriia i kultura*. [Prince's times: history and culture], no. 4, pp. 17–36.
8. Hupalo V. (2011) *Oberehy ta antropichni znaky na pobutovykh predmetakh z Zvenyhoroda* [Amulets and anthropic signs on household objects from Zvenigorod] *Materialy i doslidzhennia z arkheolohii Prykarpattia i Volyni* [Materials and research on archeology of the Carpathians and Volynia], vol. 15, pp. 397–414.
9. Hupalo V. (2012) *Yazychnytski oberehy litopysnoho Zvenyhoroda* [Pagan Monuments of the Chronicle of Zvenigorod] *Arkheolohichni doslidzhennia Lvivskoho universytetu* [Archaeological Researches of Lviv University], vol. 14–15, pp. 81–90.
10. Kozak D. (2014) *Hlyniana pysanka z Volyni* [Clay Easter egg from Volyn] *Naukovi studii: zb. nauk. prats / Istoryko-kraieznavchi muzei m. Vynnyky, Instytut arkheolohii Zheshevskoho universytetu. Kultovi ta pokhvalni paiatky u Vislo-Dniprovskomu rehioni: problemy interpretatsii* [Scientific studios: Sb. sciences Works / Historical and Local Lore Museum of Winniki, Institute of Archeology, Rzeszów University. Religious and funeral claws in the Vistula-Dnipro region: problems of interpretation], Lviv–Vynnyky: Apriori, vol. 7. pp. 423–425.
11. Kolliss M. (1987) *Izdeliya drevnerusskie gorodov na teritorii k yugo-zapadu ot Kievskoy Rusi* [Products of ancient Russian cities on the territory to the south-west of Kievan Rus] *Trudy V Mezhdunarodnogo kongressa slavyanskoj arheologii* [Proceedings of the V International Congress of Slavonic Archeology]. Moscow, T. III. pp. 100–110. (in Russian)
12. Korchynskyi O. (2007). *Zudech (korotky pidsumok arkheolohichnykh doslidzhen)* [Zudech (summary of archaeological research)] *Materialy i doslidzhennia z arkheolohii Prykarpattia i Volyni* [Materials and research on archeology of the Carpathians and Volynia], vol. 11, pp. 264–280.
13. Lolina N. (2015) *Tradytiina ukrainska pysanka: heneza ta osoblyvosti heometrychnoho ornamentu* [Traditional Ukrainian Easter egg: genesis and peculiarities of geometric ornament] *Visnyk KNUKiM. Seriya "Mystetstvoznavstvo": zb. nauk. prats* [Herald of KNUCiM. Series "Art Studies": sb. sciences works]. Kiev, vol. 33, pp. 75–83.
14. Lukomskyi Yu. (1998) *Nevidomi tserkvy na podoli kniazhoho Halycha* [Unknown churches on the side of Prince Galich] *Zapysky NTSh* [Notes of the NTSh]. Lviv, T. CCXXXV, pp. 559–593.
15. Makarov L. (2006) *Drevnerusskoe naselenie Prikam'ya v X–XV vekah* [Old Russian population of the Kama region in the X–XI centuries] (PhD Thesis), Izhevsk, (in Russian)
16. Makarova T. (1966) *O proizvodstve pisanok na Rusi* [About the production of Easter eggs in Rus] *Kul'tura Drevnej Rusi* [Culture of Ancient Rus]. Moscow, pp. 141–145 (in Russian)

17. Manko V. (2001) *Ukrainska narodna pysanka* [Ukrainian Easter egg]. Lviv: Svichado, il., (in Ukrainian)
18. Mytsyk V. (1992) *Pysanky z Rusi* [Pysanka from Rus] *Kyivska starovyna*, [Kievan antiquity], no. 6, pp. 83–85.
19. Mytsyk V., Fisun O. (1992) *Pysanky Cherkashchyny* [Pysanky of Cherkassy region]. Kiev: Rodovid, il., (in Ukrainian)
20. Mytsyk V. (1993) *Pysanky Cherkashchyny* [Pysanky of Cherkassy region] *Materialy naukovykh-praktychnykh konferentsii "Pysanka – symbol Ukrainy"* [Materials of the scientific-practical conference "Pysanka – a symbol of Ukraine"]. Kiev: Ukrainskyi tsentr narodnoi tvorchoosti, pp. 70–74.
21. Mytsyk V. (2005) *Pysanky Cherkashchyny* [Pysanky of Cherkassy region] *Shevchenkiv kraï: istoryko-kulturolohični narysy / uporiadnyk L. Orel, naukovyi redaktor I. Poshyvailo* [Shevchenko region: historical and cultural essays / compiler L. Orel, I. Poshyvailo (Ed)]. Kiev: Ukrainian Museum of Ivan Gonchar, pp. 370–373.
22. Mytsyk V. (2007) *Pysanky Cherkashchyny* [Pysanky of Cherkassy region]. Kiev, il. (in Ukrainian)
23. Morgunov Yu. (2012) *Letopisnyj gorod Sneporod i ego okruga. X–XII vv.* [The Chronicle City of Snegorod and its District. X–XII centuries]. St.-P.: Philological Faculty, (in Russian)
24. Motsia O. (1993) *Naseleennia Pivdenno-ruskykh zemel IX–XIII st. (za materialamy nekropoliv)* [Population of Southern Rus lands of the IX–XIII centuries. (on materials of necropolis)]. Kiev, p. 100, (in Ukrainian)
25. Mugurevich E. (1965) *Vostochnaya Latvija i sosednie zemli v X–XIII vv. Ekonomicheskie svyazi s Rus'ju i drugimi territorijami. Puti soobshcheniya* [Eastern Latvia and neighboring lands in the X–XIII centuries. Economic ties with Rus and other territories. Ways of communication]. Riga: Zinatne, 32 tab (in Latvia)
26. Muhurevych E. (1998) *Znachenye Dnepro-Daugavskoho puty na teritoryi Latvii* [The significance of the Dnipro-Daugava Way in Latvia] *Istoriia Rusi-Ukrainy (istoryko-arkheolohichniy zbirnyk)*. [History of Rus-Ukraine (historical-archaeological collection)]. Kiev, pp. 189–193, (in Ukrainian)
27. *Na davni pysanky nanosyly kalendari* [On ancient Easter eggs, calendars were applied] Retrieved from: https://gazeta.ua/articles/history/_na-davni-pisanki-nanosili-kalendari/830542 (accessed (26.08.2018)), (in Ukrainian)
28. Naiden. O. (1999) *Ukrainska narodna ihrashka: Istoriia. Semantyka. Obrazna svoieridnist. Funktsionalni osoblyvosti*. [Ukrainian folk toy: History. Semantics. Appearance originality. Functional features]. Kiev: "Artek", il. (in Ukrainian)
29. Nepomniashchyykh V. (2010) *Vyvchennia istorii doslidzhennia Bilhoroda Kyivskoho* [Study of the History of the Research of Kyivan Belgorod] *Arkheolohiia i davnia istoriia Ukrainy: zb. nauk. pr.* [Archaeology and the Ancient History of Ukraine: zb. sciences pr.] Kiev: IA NAS of Ukraine, vol. 1, pp. 144–150.
30. Orlov R. (2001) *Prykladne mystetstvo: tserkovne i narodne* [Applied Arts: Church and Folk] *Istoriia ukrainskoi kultury. U piaty tomakh. Istoriia kultury davnoho naseleennia Ukrainy* [History of Ukrainian Culture. In five volumes. History of culture of the ancient population of Ukraine]. Kiev: "Naukova dumka", T. 1, pp. 921–966. (in Ukrainian)

31. Perhavko V. (1995) *Letopisnyj Pereyaslavets na Dunae* [Lethory Pereyaslavets on the Danube] *Drevnejshie gosudarstva Vostochnoj Evropy. Materialy i issledovaniya 1992–1993 gody* [The Oldest States of Eastern Europe. Materials and research 1992–1993]. Moscow: Nauka, pp. 168–182. (in Russian)
32. Petraschenko V. (2004) *Drevnerusskoe selo (po materialam poselenij u s. Grigorovka)* [Old Russian village (based on the materials of settlements at Grigorivka village)]. Kiev, 130 il., (in Ukrainian)
33. Povetkin V. (2007) *Gudebnyj obihod Novgorodskogo (Ryurikova) gorodishcha* [Musical instruments of the Novgorod (Rurikov) Mound site] *U istokov russkoj gosudarstvennosti. K 30-letiju arheologicheskogo izucheniya Novgorodskogo Ryurikova gorodishcha i Novgorodskoj oblastnoj arheologicheskoy ehkspedicii. Istoriko-arheologicheskij sbornik. Materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii 4-7 oktyabrya 2005 g., Velikij Novgorod* [At the Origins of the Russian Statehood. To the 30th anniversary of the archaeological study of the Novgorod Rurikov mound site and the Novgorod regional archaeological expedition. Historical and archaeological collection. Materials of the International Scientific Conference October 4-7, 2005, Veliky Novgorod], St. Petersburg, pp. 178–194. (in Russian)
34. Rozdobudko M. (2015) *Shcho rozpovidaiut ta prykhovuiut arkeolohichni pamiatky* [What archaeological sites tell and hide]. Kiev: Akadempriodyka, il. (in Ukrainian)
35. Sahaidak M., Khamaiko N., Komar O. (2015) *Spaskyi rozkop davnoruskoho Podolu* [Spassky excavation of the Old Russian Podil] *Pamiatky Ukrainy* [Sights of Ukraine], no. 5-6, pp. 20–21.
36. Strikalov I., Chernecov A. (2012) *Raboty Staroryazanskoj ehkspedicii v 1994–2010 gg. (hronika issledovanij)* [Works of the old Ryazan expedition in 1994–2010. (Research Chronicle)] *Vostochnoevropejskij srednevekovyj gorod v kontekste kulturnyh i poselencheskih struktur. sb. nauch. st.* [Eastern European Medieval City in the Context of Cultural and Settlement Structures. Sat scientific art.] Ryazan: Publishing house of RIAMZ, il. (in Russian)
37. Sushko A. (2011) *Davnoruski pysanky* [The ancient Easter eggs] *Arkeolohiia* [Archeology], no. 2, pp. 46–52.
38. Sushko A. (2013) *Keramichni dytiachi ihrashky davnoruskoho Kyieva* [Ceramic children's toys of ancient Kiev] *Siversshchyna v istorii Ukrainy* [Sivershchyna in the history of Ukraine], vol. 6, pp. 119–124.
39. Terskyi V., Terskyi S. (1998) *Z istorii doslidzhennia litopysnoho Zvenyhoroda* [From the history of the study of the chronicle of Zvenigorod] *Zapysy NTSh* [Records of the NTSh] Lviv, T. CCXXXV, pp. 358–374.
40. Tkachenko V. (2012) *Rozvytok ukrainskoho pysankarstva kintsia XIX – pochatku XXI st.: rehionalni osoblyvosti, suchasni transformatsii* [Development of Ukrainian Easter egg at the end of the 19th and the beginning of the 21st century.: regional features, modern transformations] (PhD Thesis), Kiev.
41. Tkachenko V. (2005) *Peredistoriia ukrainskoi pysanky* [History of Ukrainian Easter eggs] *Naukovi zapysky z ukrainskoi istorii: zb. nauk. st. Pereiaslav-Khmelnitskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu im. H. Skovorody*. [Scientific Notes on Ukrainian History: sb. of scientific articles. Pereiaslav-

Khmelnytsky State Pedagogical University named after. G. Skovoroda], Pereyaslav-Khmelnytsky, vol. 17, pp. 17–21.

42. Trotska V. (2010) *Z istorii vyvchennia vykorystannia hlynianykh vyrobiv u zvychaiakh ta obriadakh na Rusi v X–XIII stolittiakh* [From the history of the study of the use of clay products in the customs and ordinances in the X–XIII centuries] *Etnichna istoriia narodiv Yevropy* [Ethnic History of the peoples of Europe], vol. 31, pp. 55–61.

43. Trotska V. (2018) *Z istorii doslidzhennia hlynianykh vyrobiv u svitohliadnykh uiavlenniakh ta viruvanniakh naselennia doby Kyivskoi Rusi (za pysemnymy dzherelamy ta arkheolohichnymy danymy)* [From the history of the research of clay products in ideological views and beliefs of the population of Kievan Rus (according to written sources and archaeological data)] *Sivershchyna v istorii Ukrainy* [Sivershchyna in the history of Ukraine], vol. 11, pp. 80–83.

44. Fondy Natsionalnoho muzeiu istorii Ukrainy [Funds of the National Museum of Ukrainian History].

45. Khuzin F. Valiulina S. (1986) *Slavyano-russkie materialy v Bil'yare* [Slavonic-Russian materials in Bilyar] *Volzhskaya Bulgariya i Rus' / otv. red. A. H. Haliko* [Volga Bulgaria and Rus' / ed. A. Kh. Khaliko]. Kazan: IYALIKFAN USSR, pp. 97–116, (in Russian)

46. Khuzin F., Valiulina S., Shakirov Z. (2017) *Bilyarskoj arheologicheskoy ehkspedicii – 50 let: itogi i problemy issledovaniy velikogo goroda* [Bilyar archaeological expedition – 50 years: results and problems of research of the great city] *VII Halikovskie chteniya: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [VII Khalikov readings: materials of the All-Russian scientific-practical conference], Kazan, pp. 10–23, (in Russian)

47. Chizhik V. (2005) *Drevnerusskaya keramika* [Ancient Russian ceramics] / *Referat/Krymskij humanitarnyj universitet* [Abstract/ Crimean Humanities University], Evpatoria, Retrieved from: <https://istoriya.in.ua/davneoruseka-keramika.html> (accessed (26.08.2018)), (in Ukrainian)

48. Shovkoplias H. (1980) *Davnoruski pysanky (z koleksii Derzhavnoho istorichnoho muzeiu URSR)* [Ancient Russian Easter eggs (from the collection of the State Historical Museum of the USSR)] *Arkheolohiia* [Archeology], no. 35, pp. 92–97.

CHAPTER 9. SOCIAL COMMUNICATIONS

SOCIAL COMMUNICATIONS AND CULTURE: INTERACTION IN INFORMATION SOCIETY

Storozhenko Lina¹
Sheremeta Oksana²

DOI: dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_17

Abstract. The study deals with the interaction and interconnection of social communications and culture in the information society. The choice of the theme is due to the urgency of the study of this specified issue. To achieve the goal, a number of tasks have been solved during the work, among which the key ones are: clarification of the definitions of the concepts of “information society”, “social communication”, “culture”, “social culture”; defining the functions of social communications; study of culture as a factor in the modernization of the information society. In accordance with the tasks, the social concept of communication and types of culture is analyzed in this paper. The functions of social communications in the information society are considered. Social communications have a wide variety of functions that support the livelihoods of modern social systems. The basic principles and functions of social communications have been generalized. The issue of social communication is a priority for society, as it helps to identify the features of the social communication system and consider them in the practice of social relations. It has been established that social communications of the modern type form a constantly changing environment, resulting in the destruction of the old and the formation of new models of social communications, which is a social problem, the solution of which depends on the transformation of social values and the formation of a new system of social

¹ Candidate of Philology,
Associate Professor of the Department of Documentation and Information,
State University of Telecommunications, Ukraine

² Candidate of Historical Sciences,
Associate Professor of the Department of Adult Education,
National Pedagogical Dragomanov University, Ukraine

communications in a globalized world. The main function of social communications is information. The paper examines the question of culture as a factor in the modernization of modern information society. It is revealed that culture in the development of information society plays a dominant role, because it intensifies the communication component of every phenomenon that is broadcast to society; as a result of these processes, under the influence of technological changes, a number of components of the information society are transformed: ideology, values, representation, politics, tastes, the notion of aesthetic, cultural, social, etc. The legality of interconnections and the mutual influence of social communications and culture in the context of the information society is proved. It is established that communication is one of the elements of the system of modern information society, its social interactions. Modern communication technologies serve to interact with, influence or interact with different social audiences, shape the culture of a modern individual and separate social groups. Culture, in its turn, provides a new approach to information, because both the social audience and individual communicators have the opportunity to receive new information, to study, to form an opinion. In this case, culture is a human tool for adapting and changing information and communication environment. The methodological basis of the research consists of theoretical positions of scientific works of domestic and foreign scientists, devoted to questions of characteristics and functioning of social communications, social culture, information society in general. In the study, the authors used comparative and analytical scientific methods and the method of generalization.

1. Introduction

Modern society is distinguished by the active formation of the global communication space, which significantly affects the life of society, individual personality and functioning of the components of the culture system. Such information-revolutionary changes have a unique impact on all elements of the social system and communication system. Today, information has become key to everyone's lives. So we can state the fact of the introduction of humanity into a new stage of its development – in the era of the information society with all its achievements, contradictions and conflicts.

The new stage in the development of society was caused by the next wave of the scientific and technological revolution, the development of new information and telecommunication technologies that drastically

changed the way of human life, industrial relations and management methods, the system of value orientations, the style of life and the world perception of people. Global technologies change the forms of communication, and the rapid development of the Internet brings significant changes to the modern information and communication environment, social communications and culture itself.

Communication as one of the oldest institutes of society today becomes of exceptional significance – it is through communication that the entire history of mankind passes; communication forms vital values, one of which is culture.

The phenomenon of communication (in any of its stratifications – from mass communication to social communications) will not be complete without taking into account the phenomenon of culture, and within the framework of modern culture, social communications are considered as a factor in the information and communication system. Instead, an understanding of culture, the dynamics of its development and its practical functioning is complicated by the failure to take into account the factor of information phenomena, which prove to be non-viable beyond the activities of communication processes.

As for social culture as a special form of social existence of a person, the functioning of this complex system within the limits of social communications is the influence on the environment, the functional factor of which is the system itself, and assessments of the functioning of this system derive from the experience of the past and current life practices of an individual. Modifications of this experience, occurring within the framework of social communications, allow us to discover and consolidate new functionalities of culture in the current social circumstances, to ensure the continuity and traditionality of these opportunities in the information society.

It is the interaction of social communications and culture in the information society that is a topical issue of our day and the purpose of our study.

To achieve the goal it is necessary to solve a number of problems, among which the key ones are: definition of the concepts of “social communication”, “social culture”, “information society”; studying the functional features of each of these concepts, ascertaining their interrelations in the context of the modern information society.

The methodological basis of the research consists of theoretical positions of scientific works of domestic and foreign scientists, devoted to the

questions of the characteristics and functioning of social communications, culture, the information society in general (V. Bebig, N. Boyko, L. Veretska, B. Wellman, V. Havlovsky, A. Girić, I. Devtersov, N. Kostenko, O. Kuchmii, E. Makarenko, G. Pocheptsov, G. Reinhold, V. Rizun, V. Ryzhkov, E. Romanenko, V. Stechina, A. Kholod, A. Shadrin, O. Shevchuk, A. Yakovets, L. Yaremchuk and others).

The research combines scientific methods that contribute to the most meaningful and comprehensive coverage of the problem under study – analytical and comparative methods, generalization method.

2. Functional characteristics of social communications in the context of the information society

Today, the person is literally surrounded by information. The number of communication channels is increasing, the means of information transmission are constantly being simplified, becoming more compact and accessible. The speed of information transmission affects the speed and frequency of increase or decrease the relevance of a phenomenon. Society, thanks to the Internet, can create daily amounts of data that are incomprehensible to the individual human mind. As a result, a sense of the introduction of mankind into a new phase of its development – the information society.

Considering the supporters of the theory of the information society, considering the development of society as a “change of stages”, its formation is connected with the dominance of the “fourth” information sector of the economy, which appears along with agriculture, industry and services. At the same time, the researchers note that capital and labor, as the basis of an industrial society, in this case, give way to information and knowledge.

Thus, the structure of society in general is changing – the processes of interaction of various social groups go to a new level, and the modern influences of information technologies lead to the fact that in the information society these groups are replaced by socially undifferentiated “information communities” that are in contact with a virtual environment where it is difficult to determine in general the social status of the participants in communication, since the communicative system acquires a complete convention.

In order for interaction in groups to have a direct impact on the processes of the social system, it is necessary that the social communication itself reaches a state in which the identified influence could be realized in groups of different levels. In addition, the center of productive activity should shift

to the level of direct associations, namely, they must ensure all conditions of efficiency and creativity in a society where the social structure is influenced by processes in small groups [14].

Since information is an “integral part of all human activity, in which all processes of individual and collective existence are continuously formed by a new technological means” [5, p. 16], modern social communications, having a global character, dictate new requirements to the social system. The society and its internal structure, as well as the functions of individual elements, are changing, and above all, these changes affect the communication ties.

The special features of this type of social system that meet these characteristics are the high mobility of social processes, the intensity of change, coupled with the increased density of social communication and the acceleration of technological base development. Changing the life-world of a modern person, the existence in the conditions of saturation of information causes the restructuring of its cognitive abilities. And the main object of this transformation is individual activity.

The information society not only leads to an increase in the density of social communication channels and blurs the boundaries between participants in the information exchange, but also changes the perception of the place and role of the individual in society as a whole. The person is forced to act simultaneously in two dimensions. Individual processes here have a priority over social ones. And the amount of information and the ability to expand their own communicative space completely change the attitude of the individual to the ways of interaction with others and the culture of communication in general.

At the same time, the availability of information and removal of restrictions related to virtual activity leads to the fact that “there is a loss of human control over most significant social processes, the desire of man to abandon promising goals in order to get a quick result. As a result, there is an ever more obvious fragmentation of human existence” [5, p. 258].

The more intense circulation of information, its incredible quantity and the availability of its production really form the information society.

The invention of the term itself is attributed to Yu Hayashi, a professor at the Tokyo Technological Institute. In his opinion, the information society is a concept of post-industrial society; a new historical phase of the development of civilization, in which the main products of production are information and knowledge [cit. for: 16].

In recent decades, many researchers have considered in their works the phenomenon of the information society. Gradually, a number of distinctive features and features were developed, among which: an increase in the role of information and knowledge in the life of society; an increase in the share of information communications, products and services; Creation of a global information space, providing effective information interaction among members of society, their access to world information resources and meeting the needs of information products and services; lack of clear social stratification; de-standardization and individualization of production, and hence attention to innovation.

It is difficult to clearly define the term “information society”. The biggest problem is that the concept of the information society has many assumptions and hypotheses about what has changed and continues to change, and how these changes take place [15, p. 11].

Today, it is difficult to determine even the fundamental criterion of the characteristics of the information society. Although it can be stated that knowledge and information are the foundation of the organization of the information society, as well as a key source of innovation and social dynamics.

We consider knowledge to be a fundamental factor in the development of society and its progressive life. And when appropriate in the context of developed civilizations, it means that they have a large stock of accumulated knowledge. Times of decline in the development of any society arose when the role of knowledge in the life of society was sharply reduced.

The lack of a quantitative indicator of the importance of information and knowledge in the life of society puts us in front of a key issue – the definition of the beginning of a new stage in the development of human civilization. It is believed that the period of the formation of the information society coincided with the process of globalization, which reflected the main challenges of the rapid change in the world: the rapid development of e-commerce, the coordination of financial markets, the development of supranational organizations, etc. [7].

The formation of a modern information society, in which the main objects of management were ideas, images, intelligence and knowledge, was reflected in communication processes. Language as the main means of communication of people has become algorithmic, minimization of the content of concepts and their simplification, which leads to a significant

speed of processing and accumulation of information, to change the content or its full distortion while preserving the apparent objectivity.

Today, communication is one of the elements of the information society system, its social interactions. Modern communication technologies (all types of technologies used to process information) serve to interact with, interact with, or interact with different social audiences, or capture or distribute information products in an informational way. There are new opportunities for communication. Most information resources, marketing services, information business, online communication are transferred to the virtual communication space, where, on the one hand, one can freely express an opinion, on the other hand, it has a massive impact on users, and forms social relations that are carried out among different communities.

Communication today permeates all spheres of human life. Information that circulates through communication channels, transforms society into information. Modern social communications form a constantly changing environment, resulting in the destruction of the old and the formation of new models of social communications, which is a social problem, the solution of which depends on the transformation of social values and the formation of a new system of social communications in the conditions of the information society.

A. Rakitov thus defines the features of the modern information society: the possibility for any subject of the macro or microsocial environment to receive any information and knowledge necessary for life, development and creativity; availability for such purposes of the corresponding modern technological base; availability of infrastructures that can provide national information resources; acceleration of automation and robotization of all spheres of production and management; radical changes in the social environment itself in the development of information activities and services [11, p. 32–33].

As a result, the emergence of an information society, the main object of management in which are not material objects, but symbols, ideas, images, intelligence and knowledge (components of social communications).

On the other hand, the creation and operation of communication products of a social nature depends on the society itself, its real socio-economic, socio-political, ideological conditions of development. The formation of communication products is also influenced by the conditions of development of those spheres of society that these products relate to.

The communicative process is a necessary prerequisite for the establishment, development and functioning of all social systems, since it provides the link between people and their communities, makes possible the link between generations, the accumulation and transfer of social experience, its enrichment, the division of labor and the exchange of its products, organization of joint activities, translation of culture. It is with the help of communication that management is carried out, therefore it is also a social mechanism through which power emerges and is realized in society [8, p. 197].

The authors share the opinion of scientists (V. Bebig, I. Devtterov, E. Tikhomirov) that the key functions of social communications consist in strengthening society, transforming it into a holistic social organism, as well as in maintaining and preserving this integrity.

The strategic functions of socio-communication can include the following:

information function (main, providing the audience with a certain set of information, creates a single “information” coordinate system for the perception and assessment of events occurring in society, organization and management of information flows built all public relations); communicative function (linked to the regulation of relationships between different individuals or segments of the audience, as well as communicators with the same audience); integrative (regulation of social relations); socializing function (implements strategic ties with the public on which the whole social sphere is based; the function is connected with social education of members of society, the formation or change of the intensity and direction of social guidance, values and value orientations of the audience with which communication is carried out); organizational-behavioral function (associated with the initiation or termination of certain actions of the audience); emotionally-toning function (is to regulate the emotional level of the audience, stimulate its emotional reactions) [2, p. 158].

Consequently, social communication is a means of coordinating and coordinating public interests on the basis of full informing of citizens, respect for the rights and freedoms of the individual, democratic political culture.

Analyzing the content of the functions of social communications, we can state that socio-communication is the systematic processes of the formation of social practices through the use of communication technologies in the creation of information, its search, organizing, transmission, exchange, preservation and measurement of the impact on the recipient [17, p. 9].

The main components of this complex multicomponent phenomenon are the subjects of the communication process (communicator and recipient); means of communication (codes used for the transmission of any information (words, pictures, graphs, etc.); the channels through which the message is transmitted (telephone, radio, television, Internet, etc.); the subject of communication (process, action, phenomenon etc.); the effect of communication (the consequences of communication, expressed in the actions of subjects of the communication process) [13, p. 218].

Therefore, the development and transmission of socio-communicative practices are supported by effective forms of interaction between an individual and the surrounding world and constitute not only the result of their adaptation to natural or social conditions, but also become meaningful internal imperative of the importance of the existence of communicative systems in accordance with the cultural inquiries of the individual / society in the information society.

Social communications of a modern type form a constantly changing environment, resulting in the destruction of the old and the formation of new models of social communications, which is a social problem, the solution of which depends on the transformation of social values and the formation of a new system of social communications in a globalized world. The main function of social communications is informational. Social communication as a means of existence and transfer of public values and norms determine the level of society's culture and the peculiarities of its functioning.

3. Culture as a factor in modernization modern information society

Cultural policy is not only the continuation of state policy in the socio-cultural field, but also involves social communications, modeling the mechanisms of the natural socio-cultural process, stimulating the accelerated development of the information society [1, p. 104–105].

The peculiarity of the newest socio-cultural reality lies primarily in the fact that society is at the stage of socio-information transformation, changes in the type of its organization and existence. In principle, this can be called the next, “informational”, the stage of development of society.

As S. Semashko rightly observes, in its content socio-cultural processes, “on the one hand, are the result of socialist modernization with all its successes and disadvantages, and on the other – the present transitional period is a continuation of modernization, but in the new conditions of capital-

ization and market relations. The process of the second period of modernization is controversial, because the revival of ethnic traditions (which are considered to be inherent in a traditional society) is a certain hindrance to modernization... There is a complicated sense of the collision of the “traditional” and “modern”, in which tradition becomes one of the sources of cultural modernization [12, with. 76].

However, N. Zrazhevskaya notes that the concept of information society, which has many interpretations, “mainly concerns two main directions of development of its research. On the one hand, we see that part of the scientists consider the phenomenon of the information society to be a radically new entity, which needs new methodological approaches to its analysis, on the other hand, supporters of traditional methods of sociology believe that the information society is a consequence of those processes that have been formed in the past” [2, p. 41–42].

However, whatever the approach and understanding of the formation of an information society, the fact that one of the most valuable achievements of society, which influences the fundamental processes in it, is the culture.

Culture as a social phenomenon – a phenomenon complex, polystyrene. It is integrated into various spheres of human life. Hence – the ambiguity of the definition of the concept of “culture”, its logical structure, essence and forms. Each of the definitions of culture captures real and significant features and features, but none of them is exhaustive.

Culture, as an object of sociological analysis, is a set of structures, processes associated with the functioning of society at different levels of development, a system of control over social behavior (the system of social structures and social relations in relation to cultural phenomena, especially the interaction of culture as a social institution with society).

Traditionally, culture is regarded as a set of values. Valuable dimension – one of the most important in culture. Consequently, in a narrow sense, culture is the values, beliefs, patterns, norms of behavior, inherent in a particular social group, a specific society; in the broad sense – this is a social mechanism of interaction (means, methods) of the individual, community with the habitat (natural and social), which provide the transfer of experience and the development of any activity.

That is, culture is a qualitative characteristic of human activity, through the social system that penetrates the society, all its branches and structures, and the diversity of manifestations of human culture corresponds to the

multifaceted human activity. This is a structural element of social relations, a set of scientific knowledge, practical skills, everyday and theoretical consciousness, high spirituality, necessary for the development of society and the formation of personality.

Conceptually, culture is understood as a culture of social sphere (along with economic, political, legal, and other cultures); the culture of the functioning of social institutions; certain sociological aspects of culture in general.

From the above paradigms we can conclude that today the concept under study does not have a clear methodological basis. So we can talk about the identification in the information society of the concepts of “social culture” and “culture” as a whole. Increasingly, the use of the term “social culture” indicates the multifunctionality of this phenomenon.

Along with the actual “modernization” of the term, culture serves as a modernizer of the modern information society, which gives grounds to speak theoretical ideas about current social processes, social practices and dynamics, social infrastructure and orientation (economy, politics, etc.), social organizations, management, etc.

The main object of social culture is an information society with a number of social institutions that require full functioning in the latest information and communication space, and culture is a factor in the development / improvement of this environment.

After all, with the help of culture, the necessary processes for the effective functioning of the information society are carried out: intersubjectivity of relations (in the process of communication, personally colored values of this interaction are acquired, which acquire the character of social meaning-semantic community); the personal character of communication is formed (personality “is born” through the social channel of cultivation); Dialogism is carried out as a principle and practice of social life of the carriers of social life, which potentially enable social processes, phenomena, events); personalization of contacts of human relationships as their target and semantic content (regulation and regulation, development of personal patterns of behavior, which are characterized by social processes of the information society).

Returning to the problems of social and cultural policy implemented by social communications, we will give the opinion of Ukrainian researcher T. Kuznetsova that the priority objective of this policy is the comprehen-

sive development of the system of cultural values orientations of man and society that are implemented in social communications. T. Kuznetsova calls important the construction of a new axiology, creatively correlated historically with social experience and the national cultural heritage in which it is expressed, with the tasks of socio-cultural modernization of modern society [6].

Indeed, public knowledge of the cultural continuum is possible only at the level of the genotype-phenomenon, that is, in an ontological sense. In addition, the anthropological character of the identification of a multicolored holistic cultural space implies an understanding of this space as a spectrum of types of human mediation.

The criterion for educating the audience, the level of its intelligence is the degree of involvement of this audience to spiritual values, humanistic ideas against the background of our era of pragmatism and rationalism, in a situation of spiritual fragmentation of the individual, which is inherent in the time of society's transformation in the information. Actually, it is the philosophical analysis of the socio-cultural policy of social communication that allows us to explain the processes of spiritual and social life, to systematize and organize various forms of human activity. Therefore, in modern culture, the processes of general integration of the far-fetched sciences from one another and the emergence on their intersection of new ones are becoming dominant: biochemistry, genetic engineering, biophysics, etc. [10, p. 3].

Socio-cultural problems in social communications may be aimed at the creation and exchange of various types of content and its quality materials. It can be presented in rather general form, accessible to a wide audience, and in the context of the interest of a narrow circle of people who are interested in problems that violate the socio-cultural content.

Therefore, we can state the diversity and diversity of socio-cultural content in social communications. This is important for understanding intercultural communication in today's information society, which not only can unite the audience, but also influence its interpersonal contacts.

Socio-cultural content transforms the personal communication of man with other people into the main means of transferring collective experience. The point is that the socio-cultural preferences of one person become important for other members of the audience as complementing the genetic inheritance, a person through culture either transmits or receives certain knowledge.

Socio-cultural content of any communication is connected with the creation of a formalized audience. It is the socio-cultural interests or, conversely, the contradictions that lead to the formation of social groups united by these interests.

Of course, aside from these information processes can not be social communications.

Considering culture in the context of modernization of modern society, it is necessary to pay attention to this aspect: the modern information society appeared to be the last pillar somewhat unexpected and, to a certain extent, spontaneously. It is about industrial civilization, the economic crisis, uncontrolled technosphere. However, as social practice proves, we have received a rational model of development in which information from the transmission of messages turned into a clearly predictable substance, a set of knowledge in the form necessary for managing the economic, social and cultural life of a society.

Culture as an important component of the experience and practice of organizing the social existence of an individual increasingly becomes a sign of a complex phenomenon, turning into an instrument by which humanity, at last, will be able to satisfy not only aesthetic needs.

Culture implies a new approach to information, since both the social audience and the individual communicant (the person) have the opportunity to receive new information, to study, to form an opinion. In this case, culture is a human instrument for adapting to the environment.

Today, we can talk about the functioning of the so-called “new information culture” – a phenomenon that drastically influences the economy, management, mass media, the mentality of generations, and the behavior of society as a whole [3].

According to O. Zakharova, the exploitation of the “information culture” in the broad social context leads to the association of this concept with the communication factor, and in the applied sense of social communications can reveal no more than a small part of the information culture that forms the socio-cultural space itself. The scientist argues that information culture is a fundamental notion of communication practice and contains historical mechanisms of self-adaptation to a changing information and communication environment. It revives social practice, eliminates outdated traditions, establishes new behavioral norms and spiritual values of the information society [3, p. 9], and therefore upgrades it.

Socio-cultural policy in social communications programs our behavior and activities not only because of the relative uniqueness of situations and conditions of socio-cultural interpretation in the informational society of being, but also through the filters of values of the individual individual.

However, the priorities (market relations, globalization, the leveling of spiritual values, etc.) of the modern information society dictate the opposite orientation of the “averaging” of man and increasing fragmentation.

The context of the problem under consideration makes it necessary to draw attention to such an aspect of socio-cultural policy in social communication as the value aspects of culture and information. After all, when becoming in the XXI century, the information civilization raises the question of the interaction of information and culture. In this case, the value of information is understood knowledge accumulated by humanity about nature and society. However, it is possible to freely distribute this knowledge in social communications only on condition of free communication.

Laying the basis of culture as a factor in communication, we mean the process of interaction between individual individuals and between different cultures. In this case, the value of culture can be understood as its dialogue, that is, the possibility of contact with other people, epochs, etc. through the culture of mediation.

The communicative value of culture is the use of certain strata of knowledge by various cultures in public. In the interaction of cultures, each borrows in the other necessary information necessary to achieve its own goal. The interaction of culture and communication in the information society is a process of interweaving of absolute and relative values as social phenomena.

Scientists have developed several approaches (concepts) to understanding and interpreting socio-cultural issues in social communications. Thus, culture is one of the key factors in the regulation of social activity. Social communications broadcasting socio-cultural patterns, consider society as a separate and integral segment of culture, and social communications themselves transmit content related to culture to society.

Exploring the problems of cultural influence on the modernization of the information society, we should mention the mass culture. After all, the relationship between mass culture and the information society is one of the complex and contradictory socio-philosophical problems. Today, the active development and use of various types of communi-

cations (social, electronic, telecommunications, etc.) in the information society is combined with the widespread spread of mass culture, since this type is capable of mastering and using progressive communication forms as much as possible.

It is worth mentioning another kind of culture – elitist. An important aspect necessary for considering the formation of the mentioned cultural type is the consideration of issues related to the interconnection of culture and the professional activities of the individual. This is particularly actual today when it comes to interconnections in the information society. After all, modern culture developed and developed in many of its essential components and characteristics as a result of the actual professional activity of the individual in society.

The very professional activity that can determine the priorities and specifics of the dynamics of world culture, needed the qualitatively new information technologies that it created, and through which it has been self-created for a long time. These are, above all, technologies of scientific knowledge, professional education, social management and professional art. On these bases, there are professional subcultures and intercultural communication themselves, which have a significant impact on the development of a modern information society.

Intercultural communication as a system-forming factor of modern information culture is a process of interaction between subjects of socio-cultural activity (individuals, groups, organizations, societies of the virtual space), which takes place in order to transfer and exchange information through mediation of sign language (s) adopted in this culture, which is connected with the change of ideological paradigm. Intercultural communication acts as one of the basic mechanisms and an integral part of the socio-cultural process, which provides the possibility of forming social relationships that change the perception of man about himself, accumulation and translation of experience. The statement of the problem of socio-cultural communication as a system-forming factor of modern information culture is connected with the explanation of the nature, factors and mechanisms of the formation of intercultural communication as a kind of social, which contributes to the intensification of information processes.

According to V. Mironov, today the society observes the process of the extremely necessary adaptation of culture itself to the global information space, which undergoes its influence by significant changes. As a result,

the culture itself is changing, as a result of the processes of modernization of the information society [9, p. 36–37]. Yes, and the modern information and communication space itself creates ways of communication, forcing the culture to speak this language. As a result, it loses its main feature, characteristic of the era of local cultures – stationary, completeness, the presence of the corresponding cultural opposition. Modern culture should be interpreted as a sharp change in the communication space, which increasingly destroys the boundaries between cultures and creates conditions for the formation of a new type of cultural integrity that results in the “updating” of the information society.

It should be noted that intercultural communication affects not only the existence of man and society, but also the consciousness of society and the individual. Changes in the socio-cultural space of the information society take place in a historically compressed framework. Along with the transformations in the social and economic structures of the formation of the information society, it is active social, psychological and cultural influences on the person. There is a noticeable unification of mass consciousness, because people at one and the same time “consume” the same information.

On the other hand, along with the process of unification of consciousness there is an extremely opposite trend – the modern man has the opportunity to show and realize his personality in modern society. The realities of intercultural communication of the information society put forward new demands – first of all, the availability of abilities and readiness to change activity, mobility, retraining, mastering the new specialty. At the same time, not only the problem of human individuality, but also personal identity, is actualized. If in the socio-cultural space of the traditional society the collective / mass prevails over the personal, then for the informational and communicative space a modern freedom man has a wide freedom of choice, realizing which, as never before, a person can show his personality, which is a special feature of the modern information society.

Therefore, culture in the development of the information society has an exceptional significance, because it intensifies the communication component of every phenomenon that is broadcast to society; As a result of these processes, under the influence of technological changes, a number of aspects are transformed: ideology, values, ideas, politics, tastes, the notion of aesthetic, cultural, social, etc.

4. Conclusions

Today, social communications are a basic component of the information society and a necessary factor for its progress. Social communication actively influences all spheres of human life, its material and spiritual culture.

In an information society, the problem of interactions between social communications and cultures is central. First of all, this is due to the intensification of the information and communication space itself. After all, informatization and globalization of the modern world contributes to the dynamic development of intercultural contacts, the creation of new socio-cultural communicative entities.

The communicative value of culture is the use of certain strata of knowledge by various cultures in public. In the interaction of cultures, each borrows in the other necessary information necessary to achieve its own goal. The interaction of culture and communication in the information society is a process of interweaving of absolute and relative values as social phenomena.

The practical needs of the interaction of socio-communication and culture lead to the need for new theoretical searches, lead to a rethinking of traditional ideas and a pressing need in the corresponding scientific paradigm.

Thus, the interaction of social communications and culture serves as a complex socio-cultural process, the process of interaction between the representatives of the information society (individual individuals, social groups) among themselves, between representatives of other social or cultural groups, which is an integral and necessary component of the modern information society.

References:

1. Abramov V.I. (2004) Duhovnist suspilstva. Metodologia systemnogo vyvchennya [Spirituality of society. Methodology of systematic study]. Kyiv : KNEU. (in Ukraine)
2. Bebyk V.M. (2005) Informatsiyno-komunikatsiyni menegment u globalnomu suspilstvi : psykholgia, tehnologyiy, tehnika PR [Information and Communication Management in a Global Society: Psychology, Technology, Public Relations Techniques]. Kyiv : MAUP. (in Ukraine)
3. Zaharova O.A. (2007) Informatsionno-komunikativnaya kompetentnost gosudarstvennyh sluzhaschih v usloviyah sovremennyh sotsio-kulturnykh izmenenii [Information and communication competence of civil servants in the conditions of modern socio-cultural changes] (PhD Thesis). Moscow

4. Zrazhevskaya N.I. (2006) *Masovaya komunikatsiya i kultura* [Mass communication and culture]. Cherkasy : Brama–Ukraina. (in Ukraine)
5. Ignatiev V.I., Vladimirova T.V., Stepanova A.N. (2009) *Sotsialnaya sistema kak informatsionnoe vzaimodeistvie* [Social system as information interaction]. Novosibirsk : NGTU. (in Ukraine)
6. Kuznetsova T. (2010) *Aksiologichni modeli mas-mediinoyi informatsii* [Axiological models of mass media information]. Sumy : VTD “Universytetska knyga”. (in Ukraine)
7. Lukina N.P. *Informatsionnoe obschestvo : sostoyanie i perspektivy sotsialno-filosofskogo issledovaniya* [Information society: the state and prospects of socio-philosophical research]. *Gumanitarnaya informatika (otkrytyi mezhdistsiplinarnyi elektronnyi zhurnal)*. Available at: <http://huminf.tsu.ru/e-jurnal/magazine/1/lukina.htm>
8. Luman N. (2007) *Kommunikatsia i deistvie* [Communication and Action]. S-Pg. (in Russian)
9. Mironov V.V. (2006) *Kommunikatsionnoe pronstranstvo kak faktor transformatsii sovremennoi kultury i filosofii* [Communication space as a factor in the transformation of modern culture and philosophy]. *Voprosy filosofii*, no. 2, pp. 27–43.
10. Podolska E.A., Lyhvar V.D., Ivanova K.A. (2003) *Kulturologia* [Culturology]. Kyiv : Tsentr navchalnoyi literatury. (in Ukraine)
11. Rakitov A.I. (1991) *Filosofia kompiuternoï revolutsii* [The Philosophy of the Computer Revolution]. Moscow : Politizdat. (in Russian)
12. Semashko O.M. (2002) *Nova sotsialno-kulturna realnist v Ukraina*. *Sotsiologia kultury* [New socio-cultural reality in Ukraine. Sociology of culture]. Kyiv : Karavela, Lviv : Novyi svit–2000, pp. 75–82.
13. Sokolov A.V. (2002) *Obschaya teoriya sotsyalnoi komunikatsii* [General Theory of Social Communication]. S-Pg : Izdatelstvo Mihailova. (in Russian)
14. Toffler O. (1986) *Rasa, vlast i kultura* [Race, power and culture]. *Novaya tekhnokraticeskaya volna na Zapade* [A new technocratic wave in the West]. Moscow: Progress, pp. 276–288.
15. Uebster F. (2004) *Teorii informatsionnogo obschestva* [Theories of the Information Society]. Moscow: Aspekt Press. (in Russian)
16. Haichenko V.A. *Ponimaniye informatsionnogo obschestva v Rossii i v mire* [Understanding the Information Society in Russia and the World]. Available at: <http://www.skibr.ru/index.php?lang=ru&page==main3>
17. Kholod O.M. (2016) *Suchasni teoriyi ta tendentsiyi rozvytku sotsialnykh komunikatsii* [Modern theories and trends of social communication development]. Kyiv : KNUKiM. (in Ukraine)

CHAPTER 10. LAW SCIENCES

CIVIL LIABILITY FOR HARM CAUSED TO CONSUMERS AS A RESULT OF IMPROPER PROVISION OF SERVICES

Kolisnikova Hanna¹

Tupitska Yevgenia²

DOI: dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_18

Abstract. The article deals with the concept of “service” from the economic and legal point of view. The peculiarities of rendering services to business entities of natural persons to consumers are analyzed. It has been determined that under the scope of the special legislation on the protection of consumers' rights only relationships arising as a result of rendering services to an individual are met in order to meet their personal needs, which are not related to the conduct of entrepreneurial activity. It is proved that the consumer is only a paid contract, the conditions of which provides for the collection of fees for the performance of their duties by the contractor – the service provider. Attention is drawn to the fact that this feature of the subject structure and the purpose of the investigated contractual relations determines the specificity of the responsibility of their participants. The state of consumer rights protection of financial and other services in Ukraine is analyzed. The principles of the system of consumer rights protection services are defined. The theoretically grounded the need to consolidate in the domestic legislation financial sanctions, establish administrative and criminal liability of the heads of financial institutions for violation of the rules of providing credit services.

¹ Candidate of Law Sciences,
Assistant Professor at Department No. 2 of Civil Law,
Yaroslav Mudryi National Law University, Ukraine

² Candidate of Law Sciences,
Assistant Professor at Department No. 2 of Civil Law,
Yaroslav Mudryi National Law University, Ukraine

1. Introduction

One of the fundamental rights of consumers proclaimed by the UN General Assembly is the right to safety of goods, works, services that are purchased or provided. Consequently, individual consumers have the right to ensure that goods (work, services) are safe for life, health, and the environment. The urgency of research as to the formation of an effective mechanism for protecting consumer rights in the field of rendering services in civilian traffic is determined by the dynamics of their development. In as turn, this is accompanied by an increase in the number of individuals entering into the relevant contractual relations with economic entities, diversification of the respective types of services and their integration into world markets. Consumers of credit, financial and other services often do not have sufficient information and professional knowledge, therefore, when choosing a particular type of service, it is not always possible to assess the level of risks that they may incur as a result of their receipt. Under such conditions, effective consumer protection is essential.

2. The concept of “service” in the economic and legal aspects

The term “service” is widely used in scientific research and law enforcement practice. However, the absence in the domestic civil law of the legal definition of the term generates conflicts of application of the conceptual apparatus of the special regulations on the legal regulation of obligatory relations arising from the need to compensate consumers for damage caused by non-fulfillment or improper performance of credit, financial and other services.

The notion of “service” is equally used in both economic and legal sciences. It should be noted that the economic category is wider than its legal understanding. Under the service in the economy it is understood: 1) the type of economic activity aimed at satisfying certain needs; 2) a good – a result that satisfies individual needs; 3) the dialectical unity of activity and the result achieved as a result of this activity [18, p. 10]. Also, the economic literature distinguish private services, which, in turn, are divided into those provided to mass consumers (leisure, communal services) and individual services (medical, psychological, etc.) [20, p. 26]. The economic essence of the service as a good is the pursuit of activities that meet needs. The service is a product that has a physical form of labor. The form of goods it acquires only as a result of labor [4, p. 81]. The main characteristic features

separating services from goods in the economic literature are: intangibility, inseparability from the source, variability of quality and non-preservation [20, p. 26]. In the legal science literature, the issue of legal regulation of the provision of services is the subject of the study of many domestic and foreign lawyers. Among them, first of all, are O. A. Krasavchikov, E. D. Sheshenin, M. I. Braginsky, A. Yu. Kabalkin, M. V. Krotov, V. V. Luts, V. A. Vasiliev, D. I. Stepanova, L. V. Sannikova and others.

In the legal sphere, the term “service” means, in general, actions (activities) of a legal entity or an individual or service provider aimed at achieving a certain intangible result and meeting the household needs of service providers who they need, actions have independent property value and are consumed when rendering services.

However, the definition of the term “service” remains the subject of scientific discussion. Thus, according to the classics of Marxism, the concept of “service” is not the only one and it is necessary to distinguish between services that are the result of a particular activity or work that is embodied in goods and services which, on the contrary, do not leave visible results that are separate from the performer of these services, “in other words, their result is not suitable for sale goods” [11, p. 17]. E. D. Schechenin defines the service as a kind of activity aimed at obtaining an intangible result, therefore the object of the relevant legal relationship is the action and its beneficial effect [24, p. 42]. V. V. Lutz emphasizes that “the useful effect of such activity does not appear in the form of a certain achievable material result, as is the case in contract contracts, but consists in the very process of rendering services” [14, p. 171]. In the spoke about the necessity of distinguishing between works and services, depending on the presence or absence of a material result Joffe [7, p. 488]. The supporters of this position include O. A. Pushkin, E. D. Sheshenin, B. I. Puginsky, E. O. Sukhanov, J. F. Farhutdinova [3, p. 211]. O. S. Ioffe argued that in the commitments to provide services one of the contractors entrusts to another course of a business, not related to the creation of a material result, but aimed at achieving various other effects [9, p. 489]. A number of authors considered the service as an object of civil law, which represents a certain benefit – the result of an activity that has the properties of the product [13, p. 93]. Thus, S. S. Alekseev argued that the object of the relationship can be exceptionally good [1, p. 286].

Article 177 of the Civil Code of Ukraine defines services as an independent object of civil rights, although, unlike other objects, for example,

securities, does not include their legal definition. There is no normative definition of services and in Chapter 63 of the Civil Code of Ukraine “Services. Terms. By using the term “services” in a number of legislative and sub-legislative legal acts, it should be noted that their definitions differ significantly among themselves. Only the understanding of the service as a gaining activity is unchangeable.

The analysis of the relevant normative provisions of the Civil Code of Ukraine makes it possible to state that the concept of services in the code is formulated through the categories of “commission of action” or “activity”. Services are activities whose results, as a rule, do not have a material expression, they are realized and consumed in the process of carrying out this activity [24, p. 826]. As a legal category, a service is a type of public good, by which the needs are met by committing an action subject (the exercise of activity), in which the beneficial properties are the subjective interest of a person [4, p. 95]. The service can meet the needs of both individuals and groups persons; be aimed at changing the objects of nature and things, on the person itself, as well as on the change of social relations [13, p. 12].

Thus, on the basis of the above and taking into account the content of Art. 901 of the Civil Code of Ukraine “Contract on the provision of services” we distinguish the following main features that characterize any service: 1) the service is an action or activity; 2) the service is consumed in the process of its provision; 3) service is a good value which value is subject to evaluation.

Investigation of the essence of the concept of “service” also requires its separation from the concept of “service”. Previously, many authors identified as a separate civil-law type of service contract for citizens, which covered its content of contracts concluded in the service sector, which was considered as “a complex of sectors of the national economy and the spheres of social and cultural activities that ensure satisfaction of material and spiritual needs of citizens «[27, p. 15; 73, p. 43]. A. E. Shersbotov allocated contracts for servicing citizens in a separate category [26, p. 17]. A. Y. Kabalkin believed that the agreements on the provision of services include all contracts of service sector [10, p. 44-45]. At that time, when there was a hierarchy of specialized state organizations providing services to the population, the use of the specified period was fully justified. However, even with the broadest interpretation of the notion of “service sector” above, some authors pointed to the impossibility of regulating the contract on servic-

ing citizens of housing relations, or vice versa, expressed the view that the mediation of the specified type of treaty relations in the field of medical care for the provision of all types services, including free ones [19, p. 32]. Russian researcher I. Drozdov rightly pointed out that the subject of service relations can be not only services, because needs can be met not only by products of labor, which is not material [6, p. 179] It should also be agreed with N. Fedorchenko that the provision of services can not be regulated by the rules of the contract, as it is impossible to regulate simultaneously contract contracts and service contracts in one normative act [21, p. 239]. Consequently, these agreements must be clearly separated from each other.

3. General characteristics of contracts for the provision of services with the participation of consumers

In accordance with the general provisions of Chapter 63 of the Civil Code of Ukraine, service contracts are divided into contracts for the provision of services for payment and contracts for the provision of services free of charge.

It is important to note that consumers can only enter into contracts for the provision of services for a fee, since the other party (the contractor) is a business entity whose activities are intended to generate profit. Recognition of the price conditions essential for the consumer contract is most consistent with its purpose. The consumer, as an unprofessional, at concluding a contract for the performance of the service must accurately understand the price that he will have to pay under the contract. Many contracts are consensual, and the consumer may not know or have a false impression when entering into an agreement about the price that is usually charged for similar services [2, p. 55; 60, p. 33; 205, p. 89]. Consequently, it is possible to predict the situation (without considering the price condition as essential), in which the performer, after concluding a consensual agreement, will legally demand from the consumer payment of the price charged in certain circumstances, however, does not correspond to the interests of the consumer, not sufficiently aware of the usual price for the provision of of this service.

Accordingly, the price clause should be considered inherent in all contracts for the provision of services for a fee, except for cases where the payment is not money, but other values. Free provision of services to an individual can not be effected by concluding a consumer contract, and the emerging relationships are not regulated by consumer protection laws, even

if these services are performed in order to meet its personal (domestic) needs (for example, under a consumer lending agreement, for what means are directed to personal needs). Relations in relation to the free provision of services to an individual do not require special legal regulation in terms of creating additional guarantees of their rights, since the acquirer in this case does not bear any costs and, accordingly, no risks associated with it. In particular, the norms of consumer protection law do not apply to relations arising as a result of the conclusion of a contract of commission (ch.68 of the Civil Code of Ukraine), storage of things in the wardrobe of the organization (Article 973 of the Civil Code of Ukraine), which may be free of charge. Not subject to consumer protection legislation, free medical, educational and some other non-repayable services that the state must provide to all citizens to ensure their constitutional rights.

Thus, as a consumer, only a contract for the provision of services may be considered for a fee, according to which the party must receive a fee for the performance of his duties.

It should be noted that Chapter 63 of the Civil Code of Ukraine does not contain a general list of types of services that may take place in civilian traffic. Scientific legal literature also does not have a single opinion on this issue. Thus, I. V. Zhilinkova refers to contracts for the provision of services as named contracts (transportation, storage, insurance, commission, commissions), as well as contracts for financial services in accordance with the Law of Ukraine "On Financial Services and State Regulation of Market Services" of 12 July 2001. In addition, the rules of the Central Committee on the provision of services, in its opinion, extend to agreements on the provision of medical, legal, tourist, educational, communal and other services [23, p. 268-269]. O. Malyavko believes that the obligations to provide services include transportation, commission, insurance, commission, travel services, storage, information services, loan, credit, bank account, bank deposit, property management, payment for other services, etc. [24, p. 120-122]. A similar list of service contracts, which also includes contracts for audit, hotel, concert and entertainment services, is found in the Scientific and Practical Comments of the Civil Code of Ukraine edited by O. Dzeri [15, p. 514].

In accordance with the proposed domestic scientist L.K. Veretelnik typization of service contracts can be factual, legal and legal-factual (or mixed) [5, p. 9]. The services of the first group are characterized by the fact that the

authorized person is interested in the implementation of the actual obligation of the obligated person, for example, in the provision of property for temporary use (Article 256 of the Central Committee), transportation of goods (Article 358 of the Central Committee), storage of property (Art. 413 CC) and others. The second group of services consists of the actions of the obligated person having legal character, for example, the actions of the attorney (Article 386 of the Central Committee) or the commissioner (Article 395 of the Central Committee). The current legislation of Ukraine also transmits cases when the legal entity acquiring legal and factual actions (mixed services) becomes obligatory, for example, under the expedition agreement the forwarder undertakes not only to accompany the load (actual actions), but also to draw up the corresponding documents, represent the interests of the sender (legal actions).

In the science of civil law is dominant that any service in its subject matter is the action (operation, activity) of the executor carried out in favor of the customer. However, in our opinion, this position should be corrected or clarified. By itself, the performer's action can not be the subject of the customer's interest, since the customer is interested in the effect of the behaviors performed by the performer. Therefore, the service should be considered not the behavior of the performer, but its effect (the result), which is subject, to say the least, to the consumption of the customer.

The general provisions of the Central Committee of Ukraine do not establish a list of contracts for the provision of services. However, the rules of Chapter 63 of the Civil Code of Ukraine may apply to all types of services, except those listed in the Civil Code itself, in particular: in a row (including household, building, etc.); execution of research, developmental and technological works; transportation; transport expedition; bank deposit; bank score; calculations; storage; authorization; commission; trust management of property. Thus, the contract for the provision of services for a fee regulates all services, except for services that have special legal regulation in the Central Committee of Ukraine. The list of these services is exhaustive.

Special laws and by-laws regulate the provision of paid services that are not mentioned in the Central Committee of Ukraine. These include, in particular, the Laws of Ukraine: "On Tourism" of September 15, 1995; "On Transport" dated 10.1.1994; "On Railway Transport" dated 04.07.1996; "On Communications" dated 16.05.1995; "On Veterinary Medicine" dated

25.06.1992; Fundamentals of Ukrainian Health Law of 19.11.1992. etc.; Subordinate normative acts: Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 18.02.1997. "Rules for the provision of passenger motor transport services", Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 19.03.1997. "Rules of servicing citizens by rail", Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 16.05.1994 "Rules of Consumer Services"; Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine of April 27, 1998, No. 566 "A complete list of services which are domestic and subject to patenting", etc.

Of particular importance is the special legislation regulating a number of agreements, for example, with respect to a loan, a bank deposit and a loan agreement, in particular: Laws of Ukraine: "On Audit Activity" of April 22, 1993, "On Financial Services and State Regulation of Financial Services Markets" from July 12, 2001, Law of Ukraine "On Consumer Lending" 15.11. 2016, etc.

4. Responsibility for obligations to compensate for the harm caused by the consumer's disadvantages of the services rendered

When deciding whether the relevant provision of services is regulated by the Law of Ukraine "On Protection of Consumer Rights", it does not matter whether a specific type of contractual relationship exists. The determining factor is the provision of services exclusively for personal (domestic) needs that are not related to the pursuit of entrepreneurial activity. Therefore, under the Law, the services included in various lists are governed by various contracts, such as medical and passenger transportation (luggage), tourist, storage, etc.

In connection with the establishment in the Central Committee of Ukraine of a special contract for the provision of services for a fee, the content of which consists in the implementation of certain actions or the implementation of certain activities, the question arises about the possibility and nature of the use of such concepts and norms in these relations as improper quality of service, service life, warranty period, expiration date, obvious and hidden disadvantages, significant deficiencies, the timing of their detection and elimination, the limitation periods of disputes arising out of these agreements, etc.

The quality of service in the contract on reimbursement of the provision of services of the Central Committee of Ukraine is not specifically regulated, as well as the quality of work performed under a contract of domestic

contract. The quality of the service provided to the consumer is regulated by the legislation on consumer protection and other legal acts. The analysis of the regulatory requirements for the quality of services allows formulating the criteria for the quality of services provided to citizens, in particular: the terms of the contract, mandatory requirements of the state standards, requirements that are usually put forward to the relevant services, taking into account the subject of the contract reimbursement of services. At the same time, the quality of some services is also determined by such concepts as “category”, “class”, “category”, etc., reflecting the level of service. The corresponding requirements can be fixed in normative and other documents or determined by the custom. Given the wide variety of services regulated by the agreement, the basic consumer requirements for the quality of these services should be provided for in the contract and in the rules for the provision of certain types of services approved by the Government of Ukraine.

From the point of view of legal regulation of liability for obligations to compensate for the harm caused to consumers by the shortcomings of the services rendered of particular importance, is the question of establishing the terms of service and suitability for service in the current legislation. When regulating security issues, the law comes naturally from the fact that the security of services must be unquestionably secured, as well as the safety of goods and work (Article 14). However, unlike the last two objects, the term of security of services is not set. In the regulation of issues of establishment of service life, eligibility of the law (Clause 2 Article 14) provides for the possibility of establishing them only for goods and results of work. Thus, for goods (results of work), the use of which over a certain period of time is hazardous to life, health of the consumer, the environment or can cause damage to the property of the consumer, establishes the term of service (expiration date). These requirements may apply to both the product as a whole and its individual parts. This position of the legislator seems quite logical and reasonable, since the inapplicability of the concepts of “service life” and “service life” to services is consistent with the nature of the subject of the service contract, which is usually provided either continuously over a long period of time (for example, communication services, training services) or, conversely, for a limited time, after which their provision ends (for example, auditing, tourist services).

However, speaking of the regulation of the terms of property liability for damage, the legislator in paragraph 1 of Article 1211 of the Civil Code

of Ukraine provides that the damage caused due to shortcomings of goods, works (services) is subject to compensation, if it is caused during the established terms of the suitability of goods, work (services), and if they are not established, – within ten years from the date of manufacture of goods, performance of work (provision of services). At the same time, in Clause 2 of Art. 16 The law sets the terms of service and service for products, thus establishing the term of service and terms of serviceability, as products are any product (product), work or service that is being produced, performed or provided to meet public needs (par. 19 item 1).

In our opinion, it is theoretically and practically impossible to establish criteria and terms of service and suitability for services, since they do not have materially significant results, and therefore there is no object for establishing the service life, period of validity, and guarantees of their quality and safety should be provided directly when they are provided. Thus, when regulating the terms of property liability for damage caused due to service failures (Article 1211 of the Civil Code of Ukraine, Article 16 of the Law), it should be taken into account that it is caused in the process of the implementation of such a service, even if its direct identification by the consumer occurred later (last should be considered as a moment when the consumer has learned or should have been aware of the violation of his subjective right).

In view of the foregoing it can be concluded that the security of the service should be provided by the executor throughout the whole period (the process of) its provision, and responsibility for the obligations to compensate for the harm caused to consumers by the shortcomings of the services rendered must come irrespective of the time of its occurrence.

5. Features of liability for damage caused to consumers due to improper provision of financial services

Considering the issue of liability for damage caused to individuals as a result of unfair execution by banks or other financial institutions of their responsibilities within the framework of the relevant agreements, it should be noted that domestic legislation does not properly regulate the grounds and procedure for applying sanctions to credit institutions for violations of the rights of consumers of financial services. In fact, the latter can use the general methods of protection provided for by civil law (payment of a penalty, indemnity). If the financial institution does

not agree to voluntarily pay the amount of the penalty and indemnify the losses, the consumer will have to go to court. However, special means of protection domestic legislation does not provide for: no administrative liability or financial sanctions for violating consumers' rights in the field of lending have been established.

By in way of comparison, Article 23 of Directive 2008/48 / EC establishes the obligation of Member States to introduce in the field of credit relations the sanctions applicable to creditors, which in general can be divided into: civil, administrative and criminal.

Civilian impact measures can be divided into two groups: 1) measures of general influence (Germany, Italy and Romania), applicable for any violation in the field of lending; 2) specific measures of influence refer to specific violations of regulations governing credit relations. The examples of civil enforcement measures provided for by national law include: the right to terminate a loan agreement (Greece); return of loan amount without interest (France, Poland); invalidation of the contract or amendment of certain clauses of such agreement (Austria, Greece, Italy); application of the interest rate on a loan in the amount of the discount rate determined by law (Austria); early repayment of a loan without compensation (Austria) or claim for damages (Germany) [17].

Another separate group is the administrative-legal sanctions. These are fines, forcibly suspending the activities of a credit institution and returning illegally received funds or monitoring the terms of the contract. Some countries separate administrative sanctions from lending rules by placing them in administrative codes (laws), while others include sanctions on special lending laws.

Among European countries, criminal sanctions for violating the rights of consumers of financial services apply only in Poland – for non-fulfillment of obligations by the creditor at the stage before the signing of the agreement, failure to provide standard information in advertising regarding the value of the loan and not the analysis and assessment of the borrower's creditworthiness [8, p. 221].

Regarding the issue of regulating the liability of a lender in domestic law, it should be noted that civil, administrative and criminal sanctions are applied to non-compliance or non-compliance with the terms of a loan agreement with financial institutions. However, there is no direct indication of this in any normative legal act yet.

The primary responsibility of a bank or other financial institution is to provide cash to the borrower. Regarding the responsibility of the lender for non-fulfillment of the terms of the loan agreement, some authors in the scientific legal literature suggest that not only the credit institution's obligation to compensate the consumer for damages, but also the imposition of special liability for violation of the conditions for the issuance of funds [12, p. 221]. However, it should be noted that such an approach does not correspond to the legal nature of the loan commitment. In this regard, only the indemnification of the borrower should be considered as the main form of liability for the creditor for failure to fulfill the loan obligation, in the case where this was not a legitimate refusal to enter into a contract provided for by law.

The civil liability of creditors in Ukraine has its own specifics, as it is regulated not only by the general provisions of the Central Committee of Ukraine, the special rules of chapter 71, but also by the Law of Ukraine "On Protection of Consumer Rights.» It is also worth noting that the majority of the norms of the above-mentioned normative act do not apply to financial services of banks and other lending institutions. However, this is explained not so much by the specific nature of the legal nature of lending relations, but by the fact that the normative act in question is intended for the most part for a commodity rather than a financial market and protects, in the majority, the rights of consumers of goods and works. The issue of regulating the provision of financial services is only marginally resolved in the mentioned above act. It does not contain any direct indications as to the rights related to financial services.

In the decision of November 10, 2011, No. 15-rp / 2011, the Constitutional Court of Ukraine eliminated the contradictions existing in the practical activity regarding the possibility of applying the provisions of the said Law to the sphere of financial services. In its decision, the court ruled that the Law of Ukraine "On Protection of Consumer Rights" applies to the legal relationship between the creditor and the borrower; accordingly, consumers have the right to use the protection mechanisms envisaged by this Law throughout the term of the loan agreement [16].

Taking into account the orientation of the norms of the said law on the regulation of commodity circulation, it should be noted that only lending applies to its general provisions. In particular, the rules providing for the right of consumers to receive information (Article 15, Article 23), rights in

the case of violation of the terms of the contract for the performance of work (provision of services) (Article 10), establish the consequences of “unfair” conditions in consumer contracts (Article 18), prohibit the implementation of unfair business practices (Article 19). Other consequences of breach of the terms of the consumer credit agreement are regulated by the Civil Code of Ukraine and the special blanket rule of Art. 11 of the Law of Ukraine “On Protection of Consumer Rights”, which refers to a special legal act – the Law of Ukraine “On Protection of Consumer Rights” of 2016.

The duty of timely provision of information to the consumer on the conditions of consumer lending is established by Articles 11 and 15 of the Law. It is assumed that in case of failure to provide information stipulated by the legislation, the lender is liable, established by Articles 15 and 23 of this Law. Item 7 of Art. 15 stipulates that in case of providing the consumer with inaccessible, inaccurate, incomplete or untimely information, he is entitled to demand compensation for losses incurred and termination of the contract. However, it should be noted that the sanctions set forth in paragraph 7 of Art. 15 and p. 7 part 1 of Art. 23 of the Law of Ukraine “On Protection of Consumer Rights”, can not be used as a measure of liability in case of violation of the requirements of Art. 11 of the said Law. It is clear from the context of these norms that they apply only in the absence of necessary, accessible, reliable and timely information on products. Thus, with regard to the lender's liability to the consumer-borrower, in the investigated transaction, it is only a contractual penalty and other consequences established by the parties. Such situation does not promote the protection of the rights of the borrower; in fact, his rights are less secure than those of other services (domestic, medical, etc.).

The special regulation of relations arising from the provision of financial services is provided by the Law of Ukraine “On Financial Services and State Regulation of Financial Services Markets”. The specified normative legal act contains provisions concerning the protection of consumers' rights. In particular, general requirements for contracts for the provision of financial services are established, it is prohibited to unilaterally increase the interest rate, to demand early repayment of the unpaid portion of the loan debt, to distribute advertising containing false information about activities in the field of financial services. However, it should be noted that the Law mentioned above does not contain norms regarding the liability of financial institutions for the violation of consumer rights.

Considering the possibility of applying administrative sanctions to lenders, it should be noted that the Code of Ukraine on Administrative Offenses provides for liability for violation of rules in the field of trade, provision of services, in the field of finance, entrepreneurship and consumer rights protection. Thus, Article 156-1 of the said legal act establishes liability for violation of the legislation on the protection of consumer rights, however, it is a question of relations arising in the realm of goods, works and household services. Article 168-1 provides for the prosecution of guilty persons for the execution of works and the provision of services to citizens-consumers that do not meet the requirements of standards, norms and rules. However, this norm can be applied to consumer credit relations only if the relevant authorities establish legislative requirements regarding the standards for the provision of financial services. Said allows us to conclude that in the domestic legislation there is no measure of administrative liability of lenders for violating the rights of consumers of financial services.

Regarding the possibility of applying to criminal sanctions to financial institutions, it should be noted that the content of the Criminal Code of Ukraine recently excluded articles relating to the protection of consumers' rights (Articles 225-227), which included liability for the fraud of buyers and customers, the falsification of measuring instruments and poor quality products. Such changes in the legislation are explained by the lack of statistics on the criminal liability of economic entities in providing financial services to them. The severity of the application of criminal sanctions lies in the problem of proving intent when rendering services to the customer. Therefore, the only criminal sanction that can be applied to unscrupulous financial institutions in the area of violation of the rights of consumer-borrowers is the measures set forth in Art. 190 of the Criminal Code of Ukraine, which provides for prosecution for fraud. However, the statistics of the application of this article is precisely when there is a violation of consumer rights [8, p. 221].

The bodies of state power play an important role in protecting the rights of consumers – borrowers, which are entrusted with the function of exercising control over the provision of financial services to the population and the application of appropriate measures of legal liability for violations in this area. International experience shows that there are two main approaches to the institutional framework for protecting the rights of consumers of financial services. The first is the presence in the country of several agencies

responsible for economic and trade issues. The second involves the presence in the state of a single specialized institution that protects the rights of consumers. The role of the latter can be the financial sector regulator (England), the general consumer protection agency (Sweden, Poland, Latvia, Lithuania) or the central bank (Czech Republic, Azerbaijan). Thus, for example, in accordance with the laws of England on the protection of the rights of consumers of financial services, the Financial Ombudsman is authorized, the Consumer Financial Protection Bureau (71) operates in the United States of America [8, p. 221].

As far as domestic legislation is concerned, in the area of lending supervision of the banking sector is primarily carried out by the National Bank of Ukraine. The National Commission on Financial Services and the Antimonopoly Committee of Ukraine also implement certain functions of overseeing financial institutions. Immediate implementation of the protection of consumer rights is entrusted to the State Consumer Inspectorate. It should be noted that in the legislation of Ukraine there is no clear division of responsibilities between the state authorities regarding the regulation of relations of protection of the rights of consumers of financial services, there is no way to determine the influence of these bodies on violations that arise in this area. In particular, an analysis of the provisions of domestic legislation suggests that the powers of the State Consumer Inspectorate to impose any sanctions on financial institutions for violating consumer rights are very limited.

6. Conclusions

Thus, on the basis of the above, it should be noted that the term “service” is an economic and, at the same time, a legal category that does not have a clear scientific economic or legal content. In the civilist doctrine, services are considered as a separate type of civil rights objects that are different from other objects (things, results of works, intangible objects, etc.). They are characterized by the fact that they are immaterial, are closely connected with the person of the executor and the process of carrying out certain actions or carrying out certain activities. This means that the service exists only when it is provided. In other words, the service is consumed in the process of committing a certain action or carrying out certain activities. For example, in the case of a loan, this activity consists in the provision of funds in ownership on terms of maturity and payment, which characterizes

this activity exactly as a service. As to the provisions of the special legislation on consumer protection, it should be noted that credit relations are qualified as providing financial services. The Civil Code of Ukraine does not contain a general list of types of services that may take place in civilian traffic. Treaties in the relevant field traditionally include transportation, storage, insurance, commission, commission, as well as contracts for the provision of financial, medical, legal, tourist, educational, communal and other services.

The norms of the legislation on the protection of consumer rights are regulated only by relations aimed at the acquisition of services by an individual in order to meet his personal, family, home and other needs not related to the business. Including the consumer can only be considered as a contract for the provision of services to the business entity to the individual for a fee, that is, such conditions, which provides for the collection of fees for the performance of their duties by the contractor. The specified feature of the subject structure and the purpose of the corresponding contractual relations determines the specificity of the responsibility of their participants.

When investigating the responsibility of an executor under a service contract, attention should be paid to his responsibilities regarding the quality of the service, the timing of its provision, the disadvantages that may arise in the process of its consumption, etc. Taking into account the above it can be concluded that the relevant conditions, including the security of services, must be provided by the executor throughout the whole period (the process of) its provision, and responsibility for the obligations to compensate for the harm caused to consumers by the shortcomings of the services rendered must come irrespective of the time of its occurrence.

Separate consideration should be given to the peculiarities of liability of participants in the relations arising as a result of the provision of financial services. Thus, bringing to responsibility of the creditor for failure to perform or improper fulfillment of the conditions of the loan agreement is not properly regulated by domestic legislation. The protection of the rights of borrowers is realized by means of the general methods provided for by the civil law (payment of a penalty, indemnification) taking into account the peculiarities established by the Law of Ukraine "On Protection of Consumer Rights.» However, most of the norms of the law, which contain sanctions for violating the consumer rights, do not apply to the sphere of financial services provision. In this regard, the means of influence on the lender are

only measures of responsibility provided by the parties. Also, the provisions of the current legislation of Ukraine testify to the impossibility of applying financial, administrative and criminal sanctions to credit institutions for violating the rights of consumers of financial services. In this regard, it is considered necessary to establish a series of measures of influence that can be applied for the violation of the investigated relationship.

References:

1. Alekseev S.S. (1960) On the Object of Law and Legal Relations. Questions of the General Theory of Soviet Law: Sat., 284-308.
2. Belyanovich O.A. (2006) Economic contractual law of Ukraine (theoretical aspects): monograph, 592 p.
3. Braginsky M.I. (1999) Contract law / M.I. Braginsky, V.V. Vytryansky. (2), 720 p.
4. Vasilieva V.A. (2008) Civil legal regulation of mediation services: monograph – Ivano-Frankivsk: VDV CIT Prikarpat.nats.un-t them. V. Stefanyk, 346 p.
5. Veretelnik L.K. (2007) Systematization of treaties in civil law: avtoref. dis. kand. yurid. nauc, 19 p.
6. Drozdov I.A. (2002) Maintenance of things in the system of relations of service. Izvestiya high schools. (5): 178-189.
7. Ioffe O.S. (1975) Obligatory law: Yuridichestv, 880 p.
8. Protection of the rights of consumers of financial services: informed and protected consumers – a key to increasing confidence in the financial sector [Electronic resource]: USAID Financial Sector Development Project (FINREP). – Mode of access: http://www.finrep.kiev.ua/download/legal_publication_jan2013_en.pdf
9. Kaletnik I.G. (2003) Obligation to reimburse harm caused by employees (officials) of customs authorities in the system of tort liability. Current problems of the state and the law: Sob.Nauk.Pr., (18): 555-560.
10. Kabalkin A.Y. (1972) Sphere of service civil law regulation : Nauka, 200 p.
11. Karl Marx and Friedrich Engels. (1921) About the dictatorship of the proletariat. collected Ernst Dran; per. with him Serhiy Vikula, 32 p.
12. Commentary on the Civil Code of the Russian Federation. (2003). (2): 1027.
13. Krotov M.V. (1990) Obligations on the indication of services in the Soviet civil law: study manual. Publishing house Leningr.un-ta, 93 p.
14. Luts V.V. (1999) Contracts in entrepreneurial activity: tutorial. Prikarpat.un-t them. In stephanic, 171 p.
15. Scientific and Practical Commentary of the Civil Code of Ukraine (2005). (2). – 1088.
16. The decision in the case of the constitutional petition of the citizen Stepanenko Andriy Nikolayevich regarding the official interpretation of the provisions of Articles 22, 23, Article 1, Article 11, part seven of Article 18, and part 3 of Article 22 of the Law of Ukraine “On Protection of Consumer Rights” in conjunction with the provisions of part Fourth article 42 of the Constitution of Ukraine (case on consumer rights protection of credit services) [Electronic resource]: decision of

the Constitutional Court of Ukraine of 10.11.2011 № 15-rp / 2011 // Verkhovna Rada of Ukraine: officer. web portal. – Mode of access: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/v015p710-11>

17. Report on the implementation of the Consumer Credit Directive 2008/48/EC / Committee on the Internal Market and Consumer Protection [Electronic resource]: October 2012 // European Parliament. – Access mode: <http://www.europarl.europa.eu> (date of treatment: 20/02/2016)

18. Sannikova L.I. (2007) Obligation to provide services in Russian civil law: author's dis. dr. jurisprudence. 40 p.

19. Sphere of service in Ukraine: normative documents: common basic acts (2007). CST, 457 p.

20. Tkachenko L.V. (2003) Marketing services: a textbook. Center for Educational Studies. 192 p.

21. Fedorchenko N.V. (2002) General problems of obligations to provide services. State and Law: Sob.Nauk.Pr. Legal and Political Sciences. (17): 237-242.

22. The Civil Code of Ukraine: Science-Practical Commentary with Amendments and Amendments to May 5(2009). Legal unity, 744 p.

23. Civil law of Ukraine textbook in (2). (2004). Ministry of Education and Science of Ukraine, National Academy of Sciences. Ukraine to them Yaroslav the Wise; T.2: 552 p.

24. The Civil Code of Ukraine: Sciences. Practical commentary in 2 ch. (2004). (2): 894.

25. Sheshenin E.D. (1984) Classification of civil-law obligations for rendering services. Civil law and service sphere: intervuz.sb.nau.tr., 41-48.

26. Sherstobitov A.E. (1993) Civil-legal issues in the protection of consumer rights. Moscow State University, 210 p.

27. Shersbotov A.E. (1995) Protection of consumer rights under civil law. 143 p.

CHAPTER 11. STATE ADMINISTRATION

COMPLEX MECHANISM OF PUBLIC ADMINISTRATION BY NATURAL ECONOMIC POTENTIAL OF REGIONS: GENERAL ASPECTS

КОМПЛЕКСНИЙ МЕХАНІЗМ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ПРИРОДНО-ЕКОНОМІЧНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ РЕГІОНІВ: ЗАГАЛЬНІ АСПЕКТИ

Horbyk Volodymyr¹

DOI: dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_19

Abstract. The mechanism of state administration is intended to intensify and actualize the use of all available resources, opening new market and social opportunities, creating stimulating conditions, maintaining a favorable environment for improving the efficiency of the economy and improving the quality of life of the population in the regions of Ukraine. In this case, there is a certain relationship between the completeness of the implementation of the accumulated natural and economic potential and the quality of the functioning of the mechanism of public administration. It is manifested in the following: the higher the professional level of public administration, the better use and multiplication of the existing natural and economic potential of the region. Thus, the degree of realization of its own natural and economic potential of the region is determined by the level of public administration. This relationship is a sufficiently regularity of the modern functioning of the mechanism of public administration [1, p. 107]. Modern provision of the functioning of the mechanism of state management of the natural and economic potential of the regions is diverse. It can be divided into two large groups: direct or administrative-regulatory and indirect, which include economic, technological, technological, social, and oth-

¹ Candidate of Science in Public Administration, Director General,
State Enterprise “Specialized Forest Enterprise “Kievoblaglis””, Ukraine

ers. The development of the natural and economic potential of the regions of Ukraine at the present stage of market reforms has encountered a number of objective and subjective factors, which have led to its unbalanced, asymmetric and disproportionate nature. The basis of this was the uncertainty of the strategic priorities of the development of natural and economic potential in the crisis and post-crisis periods, the unpreparedness of the regions to the steadily increasing competitive pressure on the domestic and foreign markets in the struggle for material, financial and human resources, and the possibility of efficient use of the geopolitical location of regional systems and complexes. Tactical miscalculations of the natural and economic potential of Ukraine (in the short and medium term) are mainly due to the lack of well-defined, scientifically substantiated economic and social strategic priorities, ignoring the peculiarities of long-term trends in the development of natural and economic potential that are being formed and operating at the post-crisis stage of modernization of the Ukrainian economy. At present, the first place is the problem of determining the strategic priorities and directions of the development of the natural and economic potential of the region, taking into account internal potential and maximizing the benefits of interregional and international cooperation of the regions; search for “growth points” at the regional level and effective tools for their disclosure and stimulation. These priorities of natural and economic development are closely linked to the need to increase the effectiveness of contractual financing for the development of natural and economic potential of the regions; the need to optimize the application of international practices of institutional and institutional mechanisms of public administration; the search for new sources of funding for the implementation of regional strategies and the need to strengthen the responsibility for their implementation. The mechanisms and tools of public administration are not clearly defined in relation to the realization of the tasks set for the development of the natural and economic potential of the regions of Ukraine, which causes an increase in the interest of scientists and practitioners in solving important issues.

1. Вступ

Інституційні перетворення в Україні є трансформацією існуючого механізму державного управління, зокрема на рівні регіонів, з метою її наближення до стандартів європейських країн. Зазначені перетворення потребують обґрунтування напрямів та відповідного інструмен-

тарію забезпечення сталого розвитку природно-економічного потенціалу регіонів, як основної мети сучасного державного управління.

Метою статті є узагальнення теоретичних основ функціонування механізму державного управління природно-економічним потенціалом регіонів України та удосконалення його реалізації в контексті державної політики щодо сталого природно-економічного розвитку регіонів та України в цілому. Вдосконалення правового поля та законодавчої основи державного управління лісами і відповідної господарської діяльності в них. Аналіз сучасних механізмів державного контролю за охороною, захистом, використанням та відновленням лісів в регіонах України.

Механізм державного управління має стати стрижнем реалізації внутрішньої політики держави, сприяти здійсненню суспільних реформ в регіонах, забезпечити надання якісних послуг населенню та сформувати підґрунтя для розвитку природно-економічного потенціалу як окремих регіонів, так і країни в цілому. Разом з тим сам механізм державного управління потребує вдосконалення шляхом запровадження сучасних механізмів та інструментів у діяльність органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, що сприятиме забезпеченню розвитку природно-економічного потенціалу регіонів [7, с. 45].

Сучасний стан природно-економічного потенціалу регіонів України характеризується дедалі більшою концентрацією економічної активності на рівні великих міст, значними диспропорціями в розвитку регіонів, наявністю неефективного механізму державного управління природно-економічним потенціалом та непрозорого механізму його фінансового забезпечення, обмеженістю ресурсів, застарілими механізмами взаємовідносин центру з регіонами та регіонів між собою. Значною проблемою є недосконалість системи територіальної організації влади та повільний темп пов'язаний з реалізацією адміністративно-територіальної реформи. Існуючі зовнішні та внутрішні виклики, які постають перед регіонами України на сучасному етапі розвитку природно-економічного потенціалу, вимагають формування нового державного управління та державної регіональної політики, яка б відповідала нагальним потребам природно-економічного потенціалу регіонів і територіальних громад та базувалася на найкращих вітчизняних і світових теоріях та практиках [5, с. 95].

Необхідність удосконалення функціонування механізму державного управління природно-економічними, соціально-економічними процесами в регіонах нині зумовлені, з одного боку, загостренням конкуренції регіонів щодо залучення і збереження природних ресурсів, а з другого – підвищенням ролі регіонів щодо реалізації економічних реформ та формування точок зростання. З огляду на це постає необхідність використання сучасних механізмів та інструментів державного управління природно-економічним потенціалом, які б відповідали вимогам часу і були спрямовані на розв'язання проблем, що стоять перед регіонами, зокрема: стосовно регіональних стратегій, державно-приватного партнерства, територіального маркетингу, цільових програм та проектів розвитку природно-економічного потенціалу, міжрегіонального, міждержавного співробітництва тощо.

Сучасний розвиток природно-економічного потенціалу має базуватися на економіці знань, що сприятиме формуванню регіональних інноваційних систем та розкриттю внутрішнього потенціалу регіону. Інноваційний потенціал механізму державного управління – це здатність органів державного управління та його посадових осіб до вироблення нових нестандартних ідей щодо вирішення завдань розвитку природно-економічного потенціалу регіону. Інноваційний потенціал становлять технології, організаційні ноу-хау та ресурси, найважливішим серед яких є людський, оскільки інновація є результатом діяльності людей.

2. Механізми державного управління природно-економічним потенціалом регіонів

Перед сучасним державним менеджментом як наукою управління стоїть завдання розробити механізми, які дозволять забезпечити найбільш ефективне досягнення цілей і завдань розвитку природно-економічного потенціалу регіону. Слід зазначити, що поняття «механізм державного управління» поки не отримало чіткого визначення та наочного відображення. У літературі його часто ототожнюють з поняттям «система управління», що призводить до тавтології і розмитості формулювань.

Система державного управління – це складна сукупність компонентів, що включає органи управління, цільові стратегічні установки, принципи, функції, структури, ресурси, методи, технології та інстру-

менти, тісно взаємопов'язаних між собою, утворюють інтеграційну цілісність і формують механізм впливу на регіональне господарство, регіональний природно-економічний потенціал, соціально-економічні процеси, умови життєдіяльності населення, організацій та домашніх господарств з метою підвищення якості життя населення [4, с. 71]. З цього формулювання випливає, що система державного регіонального управління формує механізм державного управління, причому за допомогою всіх основних, названих вище елементів: дій органів управління, цільових установок, принципів, функцій, структур, ресурсів, методів, технологій, інструментів управління.

Можна сказати, що механізм державного управління не може бути без цих системних компонентів, і в той же час – без механізму державного управління немає системи державного управління як такої. Існує зв'язок і певна залежність системи державного управління від зовнішніх чинників: державної соціально-економічної політики та державного регулювання, умов зовнішнього середовища, сучасних досягнень національного та зарубіжного менеджменту, закономірностей державного управління [12, с. 26].

«Механізм державного управління» – це вже більш конкретизований термін, який по суті відображає спосіб приведення об'єкта, у нашому випадку природно-економічного потенціалу, до певного бажаного стану [4, с. 61].

О. Федорчак усі механізми державного управління поділяє на три типи: механізми-знаряддя (інструменти); механізми-системи (набір взаємопов'язаних елементів); механізми-процедури (послідовність певних перетворень) [12, с. 23]. Під механізмом державного управління в найбільш загальному вигляді повинна розумітися сукупність системних елементів, тісно взаємопов'язаних між собою, при впливі на один або декілька з яких відбувається певне функціонування або зміна інших елементів системи, що викликають, в свою чергу, необхідні процеси в об'єктах управління [12, с. 14].

При цьому як в теоретичному аспекті, так і в реальній практиці можна виділяти і розглядати в механізмі державного управління окремі його види (або складові): організаційний, економічний, фінансовий, бюджетний, соціально-психологічний, адміністративний, інституційний, суспільно-політичний та інші, кожен з яких здатний здійснювати певний вплив на природно-економічний потенціал регіону. Як

правило, у практичній діяльності використовуються всі перераховані системні складові загального механізму державного управління, причому в різних поєднаннях, пропорціях і співвідношеннях.

Оскільки в одному науковому дослідженні не можливо детально розглянути всі системні складові механізму державного управління, зосередимось на розкритті різноманітних аспектів організаційно-економічної складової, яка за свою всеосяжність, роль і ключову значущість заслуговує вивчення як цілком самостійний, центральний, а по суті головний механізм у системі державного управління природно-економічним потенціалом регіонів. Саме організаційно-економічний механізм державного управління переважною мірою впливає на хід усіляких домінуючих процесів у соціальному, природно-економічному і господарському житті регіонального співтовариства, виконанні завдань і досягнення цілей розвитку природно-економічного потенціалу. До того ж організаційно-економічний механізм державного управління в сучасних умовах природно-економічного потенціалу, що змінюється, залишається недостатньо вивченим.

Організаційно-економічний механізм державного управління природно-економічним потенціалом регіонів являє собою складну сукупність інструментів і процесів впливу (координації, стимулювання, регулювання) на природно-економічні, соціальні та ринкові умови життєдіяльності регіонального співтовариства, які забезпечують підвищення ефективності економіки регіону, якості життя населення та природно-економічного потенціалу регіону в цілому. Він створюється та впроваджується органами управління, які керуються державною політикою, причому з різнобічним урахуванням чинників зовнішнього національного і глобального середовища. Водночас організаційно-економічний механізм державного управління природно-економічним потенціалом регіонів формується на основі специфічних принципів державного управління, притаманних йому функцій, спеціальних структур, наявних ресурсів, традиційних та нових методів і сучасних технологій управління природно-економічним потенціалом регіонів. Цей механізм здійснює такі основні масштабні процеси впливу: безпосереднє державне управління державним сектором регіонального господарства; координацію різних видів діяльності та процесів соціально-економічного та природно-економічного розвитку регіону; ринкове стимулювання і регулювання господарського функціонування [9, с. 17].

Для здійснення зазначених процесів впливу, організаційно-економічний механізм має свій інструментарій, тобто арсенал інструментів, кількість, поєднання і ступінь використання яких може приймати різні значення в залежності від конкретних завдань, рішень, ситуацій. При чому окремі складові укрупнених інструментів впливу, як правило, переплітаються в різних варіаціях з певними елементами інших інструментальних засобів.

Аналогічно і інші інструменти та елементи, які їх утворюють, взаємодіють між собою в тих чи інших поєднаннях і взаємодоповнюють один одного, що веде до адитивного ефекту. Тому завжди потрібно враховувати певну комплексність впливу різних інструментів, які в сукупності утворюють системний інструментарій організаційно-економічного механізму державного управління природно-економічним потенціалом регіонів. Важливо підкреслити, що перелік конкретних інструментів впливу змінюється у зв'язку зі змінами зовнішніх та внутрішніх факторів, появою нових інструментів, удосконаленням основних елементів системи державного управління (органів управління, структур, ресурсів, технологій тощо), що представляє собою об'єктивний процес оновлення.

Таким чином, можна акцентувати, що організаційно-економічний механізм державного управління природно-економічним потенціалом регіонів – багатоаспектна, багатогранна система інструментів і процесів впливу, які на практиці використовуються для отримання того чи іншого результату, як правило, у різних, часом складних поєднаннях, визначених наборах та комплексах. Тільки на основі наукового-обґрунтованого, взаємопов'язаного, взаємодоповнюваного виконання різноманітних за змістом, спрямованістю та силою інструментів впливу можливе здійснення необхідного впливу на природно-економічні та соціально-економічні процеси й забезпечення необхідної «ланцюгової реакції» в масштабі регіону для отримання намічених результатів і синергічного ефекту. Підкреслимо, що представлені закономірності, принципи, завдання та організаційно-економічний механізм утворюють одну з теоретичних основ вітчизняної науки державного управління природно-економічним потенціалом регіонів, яка розвивається сьогодні.

Запропонований розгляд сутності та змісту досліджуваного механізму державного управління, є найбільш адаптованим до сучас-

них вимог української державно-управлінської практики у регіонах. У зв'язку з цим вважаємо за доцільне з'єднання двох єдиних взаємозалежних і взаємообумовлених компонентів – організаційного (суб'єктивного) і соціально-економічного (об'єктивного), наявність яких визначає сутність механізму державного управління природно-економічним потенціалом регіонів.

Державні механізми управління природно-економічним потенціалом – це правові, організаційні та економічні засоби, за допомогою яких здійснюється державний вплив на природно-економічний та соціально-економічний розвиток регіонів. До основних таких механізмів відносяться:

- загальні – законодавчо-нормативний; бюджетного регулювання; організаційно-кадрового забезпечення; прогнозування і програмування розвитку природно-економічного потенціалу регіонів;

- спеціальні (цільові) – стимулювання розвитку різних форм територіальної організації продуктивних сил – створення спеціальних економічних зон, кластерів, технопарків тощо [10, с. 206].

Ефективний механізм державного управління сприятиме розвитку позитивних тенденцій у економічному розвитку регіону, поступовому нарощуванню та підвищенню результативності виконання її природно-економічного потенціалу, поліпшенню життя населення.

3. Принципи, функції як елементи функціонування державного управління

Значення державного управління збалансованим розвитком регіонів в умовах трансформації українського суспільства невинно зростає. Його розвиток та функціонування зумовлюють природно-економічні, соціально-економічні та історико-культурні особливості територій держави. Від того, яке буде функціонування механізмів та інструментів державного управління природно-економічним потенціалом регіонів, залежить якість та швидкість здійснення перетворень як у регіонах, так і в Україні в цілому [10, с. 67].

Регіон є цілісною системою з визначеною структурою, характером взаємодії та впливу зовнішнього середовища, історією, культурою, рівнем життя та зайнятості населення. Функціонування державного управління, що базується на забезпеченні розвитку природно-економічного потенціалу регіону, вимагає розгляд регіону як єдиного господар-

ського комплексу задля ефективного використання природних ресурсів, а також забезпечення конкурентоспроможності регіону. Усе це вимагає послідовних цілеспрямованих дій з боку державного управління щодо створення умов для реалізації природного-економічного, виробничого, трудового, фінансового, науково-технічного, інформаційного потенціалу з урахуванням усіх особливостей регіону.

Функціонування механізму державного управління природно-економічним потенціалом регіонів включає в себе комплексні системні дії щодо досягнення стійкого та збалансованого функціонування державної системи, що має за мету підвищення рівня та поліпшення якості життя населення.

Механізм державного управління поширюється на ті сфери діяльності, які належать до компетенції державного рівня управління, а саме: політика природокористування, соціальна політика, цінова та кредитна політика, розробка правових норм природно-економічного розвитку, визначення податкової політики та її диференціація з урахуванням стимулювання процесу становлення ринкових відносин у регіоні, визначення режиму зовнішньоекономічної діяльності регіонів тощо [3, с. 153].

Механізм державного управління природно-економічним потенціалом регіонів передбачає досягнення визначеного результату, тобто має цільову спрямованість і певний набір завдань, основними з яких є забезпечення стійкого природо-економічного зростання; досягнення продуктивності зайнятості населення; відновлення та відтворення ресурсного потенціалу; справедливий перерозподіл грошових коштів; раціоналізація природокористування; забезпечення інституціонального розвитку. Їх виконання сприятиме створенню необхідних умов з боку держави для забезпечення сталого природо-економічного потенціалу регіонів.

Беручи до уваги наведені вище визначення, забезпечення функціонування механізму державного управління природно-економічним потенціалом регіонів можемо охарактеризувати як систему, що складається з комплексу цілеспрямованих принципів, функцій, методів та інструментів, які функціонують одночасно і в тісному взаємозв'язку та забезпечують збалансований розвиток регіонів України.

Основні принципи механізму державного управління природно-економічним потенціалом регіонів мають бути визначені на законодав-

чому рівні. На сьогодні такими принципами можна вважати принципи, як основа процесу прогнозування та розроблення програм економічного та соціального розвитку, а саме:

- цілісності – розробка взаємоузгоджених документів природно-економічного розвитку України та її регіонів на коротко-, середньо- та довгостроковий періоди на мезо- та макрорівнях;

- самостійності – повноваження та відповідальність місцевих органів публічної влади за визначенням шляхів та здійснення природно-економічного розвитку регіону, забезпечення їх координації;

- об'єктивності – оперування офіційними даними органів державної статистики, центральних органів виконавчої влади, місцевих органів виконавчої влади у сфері природно-економічного потенціалу регіонів;

- науковості – наукове обґрунтування необхідності використання та постійне удосконалення методології забезпечення розвитку природно-економічного потенціалу регіонів;

- гласності – публічний доступ до документів, які визначають цілі та зміст державного управління і орієнтують громадськість та бізнес у здійсненні приватних господарських циклів;

- рівності – дотримання та збалансування інтересів органів публічної влади, суб'єктів господарювання та населення регіону;

- дотримання загальнодержавних інтересів – орієнтації діяльності місцевих органів публічної влади на визначені напрями державної політики [2, с. 65].

Серед методологічних аспектів важливе місце у забезпеченні функціонування механізму державного управління займають функції державного управління природно-економічним розвитком регіонів, а саме:

- цільова – визначення цілей, пріоритетів та основних напрямів розвитку природно-економічного потенціалу регіону;

- стимулююча – формування регуляторів, здатних ефективно впливати на діяльність суб'єктів господарювання і спрямовувати економічні процеси на природно-економічний розвиток регіону та населення;

- нормативна – держава за допомогою законодавчих актів встановлює певні «правила гри» для розвитку природно-економічного потенціалу регіону;

- коригування – коригування діяльності на кожному етапі державно-управлінської діяльності для розвитку прогресивних процесів, усунення негативних зовнішніх ефектів;

– соціальна – державне управління соціально-економічними відносинами, підвищення рівня життя населення, перерозподіл доходів, забезпечення соціального захисту й соціальних гарантій, збереження навколишнього середовища та природно-економічного потенціалу регіону;

– контрольна – державне управління та контроль за виконанням установлених «правил гри», природно-економічних, економічних, екологічних та соціальних стандартів [10, с. 126].

Сутність забезпечення функціонування механізму державного управління природно-економічним потенціалом регіонів розкривається через поєднання загальнодержавних, регіональних та місцевих інтересів, що є передумовою забезпечення як комплексного розвитку регіону, так і держави в цілому.

4. Лісове господарство як об'єкт державного управління

Новітня історія формування та розвитку української державності переконливо свідчить, що сучасний етап державного управління природно-економічним потенціалом в Україні характеризується постійним пошуком оптимальної моделі державного управління, яка б, з одного боку, забезпечувала динамічність державного управління, його відповідність розвитку суспільних відносин, а з іншого – була прозорою, ефективною та зручною у користуванні.

Пошук такої моделі зумовлює внесення численних змін до чинних організаційних структур державного управління, створення нових та реорганізацію існуючих органів виконавчої влади, налагодження постійного зворотного зв'язку між органами державного управління у відповідній сфері та посилення політичної відповідальності керівників центральних органів виконавчої влади. Зазначені процеси мають місце майже в усіх без виключення сферах державного управління, в тому числі і у сфері державного управління лісовим господарством України.

Державне управління лісами є широким поняттям, що включає комплекс дій, спрямованих на досягнення цілей лісової політики та пов'язаний з організацією ведення лісового господарства, здійсненням контролю за дотриманням лісового законодавства, охороною та захистом лісів, використанням лісових ресурсів тощо. Крім того, воно визначає кількість та склад функцій залежно від: державного устрою

держави; ролі та місця лісів в природно-економічному потенціалі регіону, економіці країни; цілей ведення лісового господарства; форм власності на ліси [6, с. 10].

Основний закон та інші законодавчі акти містять такі основоположні норми, що впливають на склад функцій державного управління лісами: ліси за своїм призначенням виконують переважно екологічні, соціальні та економічні та рекреаційні функції [8, с. 23].

В умовах державного управління лісовим господарством України застосовується класифікація, згідно з якою функції державного управління поділяються на такі групи:

- законодавча (нормативна) – полягає у підготовці законів та підзаконних актів, програмних документів, які забезпечують реалізацію законодавчих норм;

- наглядова (контролююча) – має дещо ширші межі, відмінність полягає у тому, що крім питань дотримання лісового та природоохоронного законодавства виконуються й деякі інші функції, які відносяться до організаційних;

- власницька – включає усі питання щодо розпорядження лісового фонду та лісовими ресурсами, ведення лісового господарства, здійснення користування лісовими ресурсами. В умовах приватної власності на ліси вплив державного управління здійснюється опосередковано, через цілу низку фінансово-економічних інструментів (податки, компенсації, субсидії);

- підтримуюча – об'єднують усі види діяльності, які забезпечують умови для сталого (збалансованого) управління лісами на тривалий термін (освіта, наука, інвентаризація, інформаційне забезпечення).

Здійснюючи ведення лісового господарства у своїх лісах, держава вже є суб'єктом приватного права і розглядається на рівні з іншими суб'єктами, що діють у лісовому секторі. Загалом перелік механізмів державного управління та особливості їхнього застосування істотною мірою залежать від наявних проблем і доступних ресурсів регіону, необхідних для їх вирішення. При цьому дискусійними є пропозиції окремих науковців «упровадити ринкові механізми», хоча зазначені механізми впливають на суспільні процеси постійно й незалежно від держави і суб'єктів господарювання та мають за мету виправити недоліки державного управління [8, с. 103].

Виправити загалом невтішну ситуацію в лісовому господарстві України можливо лише за умови консолідації держави, бізнесу та громадськості. При цьому цілком слушними є такі пропозиції науковців:

- поєднати економічні, соціальні й екологічні складові національної системи лісоуправління;
- запровадити екологоорієнтоване лісоуправління на місцевому рівні з урахуванням наявних потреб;
- враховувати екологічну вразливість лісових екосистем, еколого-економічних умов лісокористування в окремих регіонах;
- оптимізувати параметри лісистості територій відповідно до їхніх природних і соціально-економічних умов;
- перейти на якісно нову системну і до того ж активну форму державного управління охороною та відтворенням лісів у системі екологічної мережі;
- вдосконалити системи та технології державного контролю за до-триманням лісового законодавства [6, с. 12-14];
- покласти на держлісгоспи та районні державні адміністрації, територіальні громади функції контролю та координації виконання плану закладання лісовозних доріг;
- розробити та використовувати механізм зонування територій лісового господарства за функціональним призначенням з урахуванням рівня економічної доступності лісів;
- запровадити механізм оцінювання рівня прибутковості лісових ресурсів на засадах ренти [8, с. 116-118];
- активізувати процес сертифікації лісгосподарських послуг і лісо-господарської продукції;
- опрацювати механізм надання в заставу банківським установам ділової деревини під отримання кредитних ресурсів для укладання лізингових угод і придбання сучасного високотехнологічного обладнання;
- реалізувати пілотний проект формування вертикально інтегрованої підприємницької структури в найбільш заліснених районах;
- створити регіональні лісопереробні центри для виробництва лісгосподарської продукції [8, с. 69];
- формувати кластер приватних лісових власників головним чином за рахунок платного або безоплатного отримання у власність малопридатних і непридатних для сільськогосподарського використання земель та заліснення їх [9, с. 19];

- відокремити лісокористування від лісівництва;
- стимулювати створення на базі держлісгоспів лісових асоціацій і розвиток кооперативного руху щодо розширення масштабів агролісо-меліорації та створення захисних лісосмуг;
- активізувати участь лісового господарства в торгівлі квотами на викиди парникових газів;
- провести реконструкцію насінневих плантацій, що існують;
- розширити використання енергії з лісової біомаси та вирощування лісових біоенергетичних плантацій за рахунок розмноження інтродуцентів і швидкорослих порід дерев;
- збільшити норми заготівлі деревини в стиглих і перестиглих лісових масивах;
- використовувати механізми публічно-приватного партнерства для залучення додаткових ресурсів у розвиток галузі [8, с. 96-101].

Усі перераховані проблеми взаємопов'язані та часто взаємообумовлені. Їхнє успішне вирішення потребує системного підходу, чіткого та ефективного інструментарію державного управління та лісової політики, направленою на досягнення єдиної мети – збалансованого, невиснажливого користування ресурсами на засадах сталого розвитку лісової галузі й держави.

Загострення екологічної ситуації у світі внаслідок глобального потепління і забруднення навколишнього природного середовища спричинило погіршення стану лісових екосистем. Відбувається витіснення біологічно стійких корінних насаджень антропогенними – нестійкими до зовнішніх впливів. При цьому слід зазначити, що скорочення або зникнення видів дестабілізує біоту і призводить до виникнення нового, збідненого, менш стійкого угруповання.

Лісове господарство України, як і природно-ресурсна сфера в цілому, також зазнає впливу наслідків глобальних екологічних проблем. Сьогодні існує необхідність визначення стратегічного спрямування здійснення лісокористування в Україні – за природозберігаючим чи промисловим пріоритетом, що стане ключовим фактором обґрунтування доцільності реалізації проектів державного управління регіональними лісгосподарськими комплексами.

Якщо вибір буде зроблений на користь першого, що більше відповідає сучасній системі соціально-економічних координат, то потрібен ґрунтовний аналіз можливості вибору відповідної сукупності суб'єк-

тів фінансово-економічного забезпечення проектного державного управління. Іншим варіантом може бути раціональне або модернізоване використання існуючої системи господарювання, яка базується на поділі лісів на експлуатаційні та природоохоронні.

Стратегічно можливим є вибір між двома моделями ведення лісового господарства. Перша, яка базується на індустріалізованому устрої (організації) господарювання, переважно функціонує сьогодні й передбачає достатньо високий ступінь механізації процесів (лісогосподарських заходів). Інша (альтернативна) модель ґрунтується на максимальному використанні природних можливостей лісових насаджень щодо самовідновлення і позитивного впливу на елементи навколишнього природного середовища. Можна стверджувати, що дві моделі майже однаково мають право на існування.

Методологічні засади забезпечення просторово-територіального розвитку сфери лісокористування передбачають утворення характерних для сучасної економіки форм власності та господарювання. Важливим фактором є економіко-правові відносини з державними, регіональними і комунальними територіальними утвореннями (владно-контролюючими органами відповідного рівня та повноважень). Науково-методологічні засади реформування системи форм власності на землі лісового фонду, лісові насадження та інші ресурси лісових екосистем найбільш чітко виражаються у практичній площині через економіко-правові аспекти конкретних складових інституту власності (розпорядження, володіння, користування).

Таку інтерпретацію категорії власності на ліси можна розглядати як певним чином упорядковану й організовану систему відносин між суспільством загалом та окремими індивідами щодо їх ставлення і реальної участі у процесах лісокористування. Ключовим елементом такої суспільної діяльності, є, наприклад, розподіл лісового фонду між різними суб'єктами господарювання. Характерні особливості цієї категорії за певних обставин можуть суттєво впливати на право присвоєння фінансових ресурсів, які утворюються у процесі лісокористування й лісовирощування.

Основною метою змін, зокрема розширення можливостей фінансування лісогосподарського виробництва в рамках проектного державного управління на регіональному рівні, є створення відповідних умов для максимально можливої ефективності регулювання (як дер-

жавного, так і недержавного) процесів охорони, використання й відтворення лісоресурсного потенціалу. Досягнути цієї мети практично неможливо без відповідної зміни структури певної частини об'єктів лісового фонду. Надійною методологічною та методичною базою для цього є їх еколого-економічна оцінка, установлення кількісних і якісних параметрів, визначення суб'єктів власності.

Оскільки в Україні спостерігається тенденція суттєвого посилення місцевого самоврядування, у край необхідним завданням є поступове відродження приватного та комунального (муніципального) лісоволодіння на базі колишніх колгоспних, радгоспних і міських лісів, значні площі які дедалі більше потребують залучення коштів із різних видів бюджетів для більш ефективного ведення лісового господарства.

Використання сировинних ресурсів лісу для розвитку сільських територій України не має в цілому вирішального значення в регіонах держави лісостепової та степової зони з огляду на нерівномірне забезпечення регіонів такими можливостями, а також через переважну зосередженість лісових насаджень у державній власності.

Стримуючим чинником нарощення лісоресурсного потенціалу України слід вважати:

1. відсутність належної державної лісової політики (адаптація Лісового кодексу України до сучасних умов ведення лісового господарства, Стратегія реформування лісового господарства України, Концепція реформування та розвитку лісового господарства, регіональні цільові програми розвитку лісового господарства в областях держави);

2. відсутність механізму передачі земель до лісового фонду на умовах постійного користування (еродовані, малопродуктивні, самосіяні та інші).

5. Висновки

На сьогодні в Україні спостерігаються значні диспропорції розвитку природно-економічного потенціалу регіонів. Внаслідок цього, актуальним завданням є формування ефективного механізму державного управління природно-економічним потенціалом регіонів.

За результатами проведеного дослідження дійшли до висновку, що механізм формування державного управління природно-економічним потенціалом регіонів повинен передбачати:

– по-перше, проведення аналізу (дослідження регіонального рівня соціально-економічного та природно-економічного розвитку, визна-

чення суспільних проблем, на рішення яких повинне бути направлено державне управління, виявлення наявних ресурсів, аналіз переваг та недоліків економіки регіону, а також зовнішніх факторів, що впливають на природно-економічний потенціал);

- по-друге, постановку чітких цілей (насамперед, направлених на підвищення рівня та якості життя населення, розвитку природно-економічного потенціалу регіону, забезпечення вкладу регіону в економіку країни), формування яких повинно забезпечуватися в ході взаємодії державного управління, суспільства та бізнесу;

- по-третє, формулювання конкретних задач (тобто переведення цілей в задачі), які визначають кінцевий результат;

- по-четверте, визначення основних напрямів державного управління, системи інструментів і методів, за допомогою яких виконуватимуться заплановані заходи (формування контуру механізму реалізації державного управління природно-економічним потенціалом регіонів).

Україна та її регіони стоять перед новими викликами, які сформовані під впливом зростання відкритості глобальної економіки, посилення невизначеності напрямів та темпів такого зростання. Це вимагає значних змін у стратегічному баченні розвитку природно-економічного потенціалу регіонів України та визначенні цілей державного управління.

Процес формування та реалізації державного управління природно-економічним потенціалом регіонів повинен базуватися на нових засадах, а саме:

1. Запровадження постійної системи моніторингу, аналізу та оцінки екзогенних (зовнішніх) та ендогенних (внутрішніх) чинників впливу на природно-економічний потенціал регіону.

2. Запровадження механізму сильної та гнучкої координації всіх суб'єктів державного управління в процесі його формування та реалізації. Така координація повинна забезпечувати синхронізоване прогнозування та планування розвитку природно-економічного потенціалу на всіх територіальних рівнях.

3. Синхронізація нормативно-правового управління та запровадження інструментів державної управління, що мають просторовий вплив, особливо важлива для забезпечення своєчасного попередження та реагування на виникнення проблем.

4. Створення чіткої функціональної структури центральних та місцевих органів виконавчої влади, спроможної забезпечити державне

управління природно-економічним потенціалом регіонів у всіх регіонах, координацію багаторівневого управління за участю органів місцевого самоврядування, бізнесу, недержавних організацій та населення.

5. Підготовка кваліфікованих та професійних кадрів у відповідних центральних та місцевих органах виконавчої влади, які мають знання та навички щодо розроблення та реалізації проектів природно-економічного розвитку, створення системи управління різними структурами в контексті координації їх діяльності.

6. Забезпечення фінансової спроможності, яка передбачає формування джерел фінансування проектів розвитку природно-економічного потенціалу на середньостроковій основі.

7. Формування механізмів деконцентрації та децентралізації державних повноважень. Інституційна модель повинна передбачати гнучкий інструментарій, який забезпечує деконцентрацію та децентралізацію державних повноважень – їх передачу на місцевий рівень (або навпаки) в процесі динамічних змін умов розвитку.

Сучасне державне право лісової галузі в Україні спирається на законодавчі та інші регулятивні акти подвійного роду. З одного боку, поряд з новими законами продовжують діяти і деякі з попередніх правових актів, успадкованих від СРСР. З іншого – активно напрацьовується і створюється національне екологічне право. Але українське екологічне і лісове законодавство також не повною мірою здатне забезпечити захист лісу, оскільки в першу чергу, багато в чому залишається декларативним, і не містить конкретних механізмів розв'язання існуючих проблем. Так само не повною мірою і дуже вибірково ураховує досягнення і досвід сучасного міжнародного екологічного законодавства. Тому одним із необхідних заходів щодо поліпшення державного управління і контролю пропонуються структурні зміни існуючих схем лісокористування в лісах України всіх форм власності, упровадження яких дозволить розв'язати проблеми національного використання лісів та земель лісового фонду.

Це дозволить побудувати дійсно демократичну і правову державу в Україні з ефективною системою екологічного законодавства, яке б забезпечило належну юридичну основу щодо охорони, захисту, використання та відтворення лісів. Це має бути основоположним напрямком для вирішення проблем сталого екосистемного державного управління лісами.

Список літератури:

1. Гнатенко А. І. Теоретичні підходи до визначення механізму стратегічного планування у сфері державного управління регіональним розвитком / А. І. Гнатенко // Акт. пробл. держ. упр.: зб. наук. пр. – Харків : Магістр, 2013. – № 2 – С. 105-113.
2. Дідківська Л.І. Державне регулювання економіки: навч. посіб. / Л. І. Дідківська, Л. С. Головкин. – 5-те вид. – Київ : Знання, 2006. – С. 213.
3. Экономический и производственный потенциал административных и производственных систем: монография / под общей ред. О. Ф. Балацкого. – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2006. – 973 с.
4. Кравченко О. М. Теоретичні підходи до визначення поняття «механізм державного управління» / О. М. Кравченко // Державне управління : удосконалення та розвиток: електрон. наук. фак. вид. – 2009. – № 3. – С. 74.
5. Коротич О. Б. Державне управління регіональним розвитком України: [монографія] / О. Б. Коротич. – Х.: Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2006. – 220 с.
6. Лазаренко Я. М. становлення законодавчих систем в Україні. Розвиток лісового законодавства України. – К 6 Право України. – 2003. – № 3 – С. 23-27.
7. Лебединська О. Державне регулювання регіону: проблеми та перспективи / О. Лебединська, І. Валентюк // Вісн. Нац. акад. держ. упр. при президенті України. – Київ: НАДУ, 2010. – № 3. – С. 151-156.
8. Малишева Н. Р., Олещенко В. І. та ін. правові засади впровадження Конвенції про біорізноманіття. – К.: Хімджест. – 2003., – С. 176.
9. Місцевий економічний розвиток: моделі для успіху / Під ред. М. Да-цишина. – К.: «Інститут Реформ», 2003. – 41 с.
10. Регіони України: проблеми та пріоритети соціально-економічного розвитку: [монографія] / за ред. З. С. Варналія. Київ : Знання України, 2005. – С. 498.
11. Руденко В. П. Український природно-ресурсний потенціал : навч. посібник. – Чернівці: Рута, 2005. – Ч. 3. – С. 306.
12. Федорчак О. В. Класифікація механізмів державного управління / О. В. Федорчак // Демократичне врядування: наук. вісн. – Львів: ЛРІДУ НАДУ, 2008. – Вип. 1. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.academy.lviv.ua>

References:

1. Gnatenko A. I. Theoretical approaches to the definition of the mechanism of strategic planning in the field of public administration by regional development / A. I. Gnatenko // Act. probl State Control : Sb sciences Ave. – Kharkiv: Master, 2013. – No. 2 – P. 105-113.
2. Didkivska L. I. State regulation of the economy: teaching. manual / L. I. Didkovskaya, L. S. Golovko – 5th kind. – Kyiv: Knowledge, 2006. – P. 213.
3. Economic and Production Capacity of Administrative and Production Systems: Monograph / under the general ed. O. F. Balatsky. – Sumy: IED “University Book”, 2006. – 973 p.

4. Kravchenko O. M. Theoretical approaches to the definition of the concept of “mechanism of state administration” / O. M. Kravchenko // *Public Administration: Improvement and Development: Electron. sciences Fact kind.* – 2009. – No. 3. – P. 74.
5. Korotich O. B. State administration of regional development of Ukraine: [monograph] / O. B. Korotich. – Kh.: View of KRI NAPA “Master”, 2006. – 220 p.
6. Lazarenko Y. M. the formation of legislative systems in Ukraine. Development of Forest Law of Ukraine. – K 6 Law of Ukraine. – 2003. – No. 3 – P. 23-27.
7. Lebedinskaya O. State regulation of the region: problems and perspectives / O. Lebedinska, I. Valentyuk // *Vysn. National acad. state exercise under the President of Ukraine.* – Kyiv: NAPA, 2010. – No. 3. – P. 151-156.
8. Malysheva N. R., Oleshenko V. I. etc. The main principles of implementation of the Convention on Biodiversity. – K.: the chemist. – 2003. – P. 176.
9. Local economic development: models for success / Ed. M. Datsishina. – K.: “Institute of Reforms”, 2003. – 41 p.
10. Regions of Ukraine: problems and priorities of socio-economic development: [monograph] / ed. Z. S. Varnalia. Kyiv: Knowledge of Ukraine, 2005. – P. 498.
11. Rudenko V. P. Ukrainian Natural Resource Potential: Teach. manual. – Chernivtsi: Ruta, 2005. – Ch. 3 – P. 306.
12. Fedorchak O. V. Classification of Mechanisms of Public Administration / O. V. Fedorchak // *Democratic Governance: Sciences. Visn* – Lviv: LRIT NAPA, 2008. – Vip. 1. – [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.academy.lviv.ua>

**PUBLIC ADMINISTRATION
OF THE NATIONAL BANKING SYSTEM OF UKRAINE
IN THE GLOBAL SPACE OF THE FUTURE****ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ
НАЦІОНАЛЬНОЮ БАНКІВСЬКОЮ СИСТЕМОЮ УКРАЇНИ
У ГЛОБАЛЬНОМУ ПРОСТОРІ МАЙБУТНЬОГО****Marianenko Gennadiy¹**DOI: [dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_20](https://doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_20)

Abstract. In the article the author examines the National Bank of Ukraine, private and commercial banks, the world in general and the entire Ukrainian banking system is not working on Ukraine's economy, and the economies of other countries and serves the interests of political clans and oligarchs. Society is at the beginning of the rapid urbanization of cities, nanotechnology boom, cyborgization neural interfaces, merger of biological and digital intelligence as important today determine trends in the development of future technologies, such as electronic money (crypto currency) as an important segment of the financial market, its transformation and reorientation in terms automation and global information society. Everything that can be digitized will be digitized, so financiers will go to the background. Who will control the banking financial algorithms of the NBU, will it perform a genuine regulator function, work for the people of Ukraine, or even more usurp financially – monetary power against people. The main question is whether the NBU and the commercial banks of the people of Ukraine in this format are needed or not. The theoretical basis for the study was the scientific works of domestic and foreign scientists in the field of the world economy, financial globalization, the development of the financial system and international financial centers (MFCs), the impact of the global financial crisis on the MFC and its manifestations in financial centers. This issue is dealt with in the works of such scholars as L. Krasavina, Y. Makogon, G. Muzychenko,

¹ Candidate of Public Administration,
Senior Lecturer at Department of Public Management and Administration,
Vice Rector for Scientific Affairs,
Ukrainian State Employment Service Training Institute, Ukraine

O. Rogach, L. Shpak, and others. The purpose of this work is to find out the main goals, tasks and tasks of the Central Bank. Elimination of the National Bank of Ukraine as a criminal system for theft of the Ukrainian people, an instrument for enriching the oligarchs and the political elite, financing the party system, converting and withdrawing money abroad to offshore zones, which resulted in the destruction of the economy and independence of our state. The introduction of a new National Banking Financial System is really relevant to the protection and development of the welfare of the people of Ukraine in the direction of the monetary market, the mastery of the latest monetary instruments, given that in the future everything that can be digitized will be digitized. Therefore, today it is necessary to understand that the use of banknotes and the existing banking system is the past, there is a new era of electronic money – crypto-currency (bitokin, etc.). We do not know in what format it will be final, but for sure. Therefore, we must develop and implement a truly national National Banking System.

1. Вступ

Національний банк України є центральним банком України, особливим центральним органом державного управління, юридичний статус, завдання, функції, повноваження і принципи організації якого визначаються Конституцією України та іншими законами.

З моменту, коли Україна стала незалежною державою, Національний банк України, приватні банки та взагалі вся українська банківська система працювала не на економіку України, а на економіку інших країн і таким чином зробила все можливе, щоб знецінити власну грошову одиницю і взагалі знищити українську валюту. Так, встановивши ставку по гривневих кредитах більшу на 100%, ніж ставка по доларових кредитах, Національний банк України тим самим заклав основу для підвищення інфляції, знецінення гривні та для майбутнього дефолту. Оскільки відсоток за користування доларовими кредитами був у 2 рази менший, ніж відсоток по кредитах у гривні, громадянам було вигідніше брати доларові кредити, що масово і відбувалося. Але навіщо банкам взагалі надавати населенню кредити в доларах, якщо в Україні законодавчо заборонено розраховуватись за товари чи послуги іноземною валютою? Відповідь одна – для того, щоб знищити українську гривню і грабувати народ, для того щоб створити сотні тисяч пунктів по обміну валюти і через них «відмивати» гроші, вкрадені з бюджету.

2. Характеристика діяльності**Національної банківської системи України**

Найбільші Українські банки, котрі належали народу, вже давно не є Українськими, а продані іноземним фінансовим групам (французьким, німецьким, італійським та ін.) та мають доступ до відносно дешевих валютних ресурсів. Використовуючи дешеві фінансові ресурси, отримані від «батьківських» іноземних закордонних груп, Українські банки надавали громадянам кредити в доларах та євро вже за своєю, набагато підвищеною ставкою [4].

Банкам взагалі все одно, підвищується курс долара чи зменшується, вони свій прибуток з народної кишені отримують у будь-якому випадку. Банки самі встановлюють курс долара до гривні, і купити цей долар можна тільки у банка. Громадяни отримують зарплату в гривнях. Таким чином, якщо громадянин взяв доларовий кредит в банку, то для того, щоб повернути кредит, йому необхідно продати гривню (за курсом, який встановлюють тільки банки) та купити долари, які він потім банку і віддасть. Але долар він може отримати тільки в банку і по ціні, яку йому запропонують банкіри [4].

Таким чином, надаючи кредити в доларах при забороні розрахунків у валюті, банки шляхом встановлення обмінного курсу долара до гривні самі визначають, скільки людина повинна віддати їм кровно зароблених гривень для того, щоб повернути доларовий кредит.

Інституції публічного управління повинні негайно дослідити та проаналізувати діяльність Національного банку України, приватні та комерційні банки, взагалі всю світову та українську банківську систему, яка працює не на економіку України, а на економіку інших країн та обслуговує інтереси політичних кланів та олігархів. Суспільство знаходиться на початку самої швидкої урбанізації міст, нанотехнологічного буму, кіборгізації нейроінтерфейсів, симбіозу біологічного та цифрового інтелекту, тому важливе сьогодишнє визначення тенденцій розвитку майбутніх технологій, а саме електронних грошів (криптовалюти) як важливого сегменту фінансового ринку, його трансформації та переорієнтації в умовах глобальної автоматизації та інформатизації суспільства. Все, що може бути оцифроване, буде оцифроване, тому фінансисти підуть на задній план. Хто буде контролювати банківські фінансові алгоритми Національного банку України, буде він виконувати дійсну функцію регулятора, працювати на народ

України, чи ще більш узурпує фінансово-грошову владу проти людей. Головне питання чи потрібен Національний банк України та комерційні банки народу України в такому форматі, чи ні [7].

3. Сутність Національного банку України

Національний банк України є особливим центральним органом державного управління, її емісійним центром, проводить єдину державну політику в галузі грошового обігу, кредиту, зміцнення грошової одиниці, організує міжбанківські розрахунки, координує діяльність банківської системи в цілому, визначає курс грошової одиниці відносно валют інших країн. Національний банк визначає вид грошових знаків, їх номінал, відмінні ознаки і систему захисту. Національний банк України зберігає резервні фонди грошових знаків, дорогоцінні метали та золотовалютні запаси, накопичує золотовалютні резерви і здійснює операції з ними та банківськими металами. Національний банк України встановлює порядок визначення облікової ставки та інших процентних ставок за своїми операціями, дає дозвіл на створення комерційних банків шляхом їх реєстрації та видає ліцензії на виконання банківських операцій, встановлює банкам та іншим фінансово-кредитним установам нормативи обов'язкового резервування коштів [5].

Це одна сторона медалі яка призначена для споглядання народом України, а насправді що в місії Національного банку України відповідає національним інтересам, спробуємо розібратися.

Національний банк подає звітність та надає інформацію органам державної влади та іншим державним органам у випадках, передбачених Конституцією України та Законом. Законодавче регулювання питань, пов'язаних з виконанням Національним банком своїх функцій, здійснюється шляхом внесення змін до цього Закону [5].

Не допускається втручання органів державної влади та інших державних органів чи їх посадових та службових осіб, будь-яких юридичних чи фізичних осіб у виконання функцій і повноважень Національного банку, Ради Національного банку, Правління Національного банку чи службовців Національного банку інакше, як в межах, визначених Конституцією України та Законом. Федеральна резервна система також не підзвітна нікому. Вона не має бюджету, не піддається аудиторським перевіркам, жоден комітет Конгресу не знає про її операціях

і не може їх контролювати. Федеральний резерв, фактично повністю контролює грошову систему країни, ні перед ким не звітує, причому таке дивне положення справ підноситься як якесь благо [7].

Не допускається використання золотовалютного резерву для надання кредитів і гарантій та інших зобов'язань резидентам і нерезидентам України. Так для чого ж нам потрібний золотий запас, якщо він не використовується для збільшення грошової маси усередині країни, товарообігу, кредитування виробництва і населення передусім в інтересах українського народу? Або конкретне питання, а чи є він взагалі, хто його бачив, чи є відео у присутності преси в сховищі, як наприклад у сховищі Федеральної резервної системи (далі – ФРС) ОАЄ. А в нас це проблема, табу за сьома замками [6].

Позичковий відсоток який впроваджений в державність України, облікова ставка Національного Банку України (далі – НБУ) з 13.06.2013 – 6,5% Постанова НБУ від 12.06.2013, з 14.04.2017 – 14% Постанова № 209. ФРС США кредитує під 0,5% і держава може брати кредити у ФРС, а держава Україна в своєму Національному банку такої можливості немає. НБУ функціонує як ларьок з обміну валюти відповідно системі для країн третього світу Карренсі борд – це пряме відповідність всієї грошової маси в Україні її валютні резерви, а саме в доларах, євро і т.д. Але гроші – долари від ФРС, МВФ і Світового банку, це рядок з деякою кількістю нулів в рядку комп'ютера і все, іноді коли потрібна готівка, банкноти друкують і привозять в нашу країну, після чого їх безперешкодно скуповують олігархи через біржу, в тому числі у населення через обмінні пункти [4].

4. Поточний стан речей діяльності Національного банку України.

Давайте встановимо справжній стан речей, щодо поточного стану Національного банку України, для чого ця структура була створена, і її вплив на державу Україна.

Національний банк України, не є структурою, яка діє в національних інтересах України, а є філією Федеральної Резервної Системи США, (приватної корпорації, яка емітує долар) – яке так само відноситься і до ситуації з Центробанком Російської Федерації. Центральний банк майже життєво необхідний для процвітання комерційних банків, для їх професійної діяльності в якості виробників нових грошей за допомогою випуску ілюзорних складських розписок на стандартну готівку [7].

НБУ не діє в національних інтересах України, і виконавча влада не має достатніх важелів для впливу на НБУ. Статті законів про НБУ, вимагають роз'яснення. Наприклад, стаття 54 закону України «Про Національний банк України» говорить, що Національний банк не має права надавати кредити в національній та іноземній Валюті, як прямо, так и опосередковано через державну установу, іншим юридичним особам, майно якої перебуває у державній власності за, на фінансування витрат Державного бюджету України. Національний банк не має права купувати на первинному Сайті всі цінні папери, емітовані Кабінетом Міністрів України, державною установою, іншою юридичною особою, майно якої перебуває у державній власності [5].

Що це за держбанк, який не кредитує свою державу і програми з розвитку держави Україна? У відповідності з конституцією України ми маємо грошові знаки, а за фактом розписки банку – банкноти, які нічим не підкріплені. В статті 53 вказаного закону зазначається, що не допускається втручання органів державної влади та інших державних органів чи їх посадових та службових осіб, будь-яких юридичних чи фізичних осіб у виконання функцій і повноважень Національного банку, Ради Національного банку, Правління Національного банку чи службовців Національного банку інакше, як в межах, визначених Конституцією України та цим Законом. Національний банк подає звітність та надає інформацію органам державної влади та іншим державним органам у випадках, передбачених Конституцією України та цим Законом [5].

Законодавче регулювання питань, пов'язаних з виконанням Національним банком своїх функцій, здійснюється шляхом внесення змін до цього Закону.

В статті 48 закону вказується, що не допускається використання золотовалютного резерву для надання кредитів і гарантій та інших зобов'язань резидентам і нерезидентам України. Так для чого ж нам потрібний золотий запас, якщо він не використовується для збільшення грошової маси усередині країни, товарообігу, кредитування виробництва і населення, передусім в інтересах українського народу, чи є він взагалі? [5].

У сучасному світі, коли інтернет технологіями вже нікого не здивуєш, а платежі через інтернет проводить кожен другий, все частіше звучить термін «крипто валюта». Що це таке, ми і спробуємо розібратися.

5. Визначення криптовалюти

Криптовалюта – від англійського “cryptocurrency”, тобто віртуальна валюта, захищена криптографією. В першу чергу, криптовалюта – це швидка і надійна система платежів і грошових переказів, ґрунтована на новітніх технологіях і не підконтрольна жодному уряду. У світі зараз досить багато криптовалют (Bitcoin, Litecoin, Ethereum, Peercoin), але найвідомішою і такою, що швидко розвивається є – Bitcoin (Біткоїн). У 2015 році Європейський суд звільнив Bitcoin від оподаткування, чим фактично визнав її повноцінною грошовою одиницею [1].

Що ж це таке і як застосувати віртуальні гроші в нашому житті?

Криптовалюта – це цифрова валюта, яка має зашифрований код. При розшифровці даного коду з'являється монета, яка може бути використана для платежів. Регулятори зробили кроки для зміцнення світової фінансової системи, за вісім років після колапсу. Але цього не достатньо – нові технології можуть підвищити стійкість світової фінансової системи. До цих технологій і відноситься блокчейн – ключова для криптовалюти [1].

На даний момент фінансова система нестійка і слабка, тому що недокапіталізовані банки та інші централізовані хаби контролюють платежі і трейдинг – ключові функції фінансової системи. Збитки таких хабів миттєво поширюються на всю економіку, незважаючи на всі зусилля регуляторів. Регулятори працюють наосліп, а це ще гірше. У них немає можливості оцінювати ситуацію в режимі реального часу і розуміти, де саме виникають ризики. Обидві проблеми здатний вирішити блокчейн [1].

Довіра є головною властивістю фінансової системи. Вона необхідна для того, щоб проводити платежі між незнайомцями. Що кому належить, і хто кому винен – на ці питання фінансові установи знайшли відповіді різними способами. Але при цьому, фінансові установи стали центрами уразливості системи.

Блокчейн забезпечує довіру наступним чином: система створює розподілений реєстр, в якому є записи про всі транзакції учасників системи. Блокчейн підтверджує транзакції і записує мережу з мільйонів комп'ютерів у всьому світі. Тому, потреба довіряти єдиному джерелу виключається. Інформація розподіляється і зберігається на такій величезній кількості носіїв, що питання її достовірності та збереження смішно навіть обговорювати. Тепер залишається тільки уявити такий

розподілений реєстр із записами про всі транзакції світу. Це дозволить кому завгодно стежити за системою і виявляти ризики в режимі реального часу. Також регулятору не доведеться замислюватися над забезпеченням транзакцій, якщо у системного банку виникнуть проблеми. Можна перераховувати ще багато переваг системи Блокчейн, але вже і так зрозуміло, що в підсумку фінансове регулювання стане набагато простіше [1].

Таким чином, можна зробити висновок, що криптовалюта – це гроші майбутнього!

6. Запровадження нової

Національної банківської фінансової системи України

Щодо України, то у нас по суті та сама проблема, що й у більш цивілізованих країн, технології випереджають законодавство. Проблема одна, підходи до вирішення різні. Згідно із Законом «Про платіжні системи та переказ коштів в Україні» електронні гроші – це одиниці вартості, що зберігаються на електронному пристрої, приймаються як засіб платежу іншими особами, аніж тим хто їх випускає, і є грошовим зобов'язанням у готівковій або безготівковій формі. Випуск електронних грошей може здійснювати виключно банк, на якого покладаються обов'язки з їх погашення. Через свої технології Bitcoin не потрапляє під українське визначення поняття «електронні гроші», оскільки не містить зобов'язання емітента з його погашення, не має єдиного емісійного центру, і не прив'язаний до жодних готівкових або безготівкових коштів. У свою чергу «безготівкові кошти» за українським законодавством можуть існувати виключно у формі записів на банківських рахунках. Банки не беруть участі у процесі емісії та обігу криптовалют, тому Bitcoin не може вважатись «коштами». Не потрапляє Bitcoin і під визначення «платіжної системи», оскільки основною та обов'язковою функцією, платіжної системи є проведення переказу грошових коштів [1].

Той хто контролює гроші, контролює світ і розвиток суспільства, таких людей дуже небагато. Ми дозволили їм незліченні багатства, так до чого ж вони прагнуть, яка їхня мета. Секретна мета – повне світове панування.

Вони вже контролюють:

– гроші;

- воду;
- енергію (стримують розвиток альтернативних джерел енергії);
- сільське господарство;
- охорону здоров'я (не даючи розвивати альтернативні методи лікування);
- інформацію і нашу реакцію на її отримання;
- шпигують за громадянами, відстежують всі сторони нашого життя;

Взагалі у них все готово для того щоб правити світом [4].

Сьогодні необхідно розробити державні механізми запровадження ліквідації Національного банку України як злочинної системи обкрадання Українського народу, інструменту збагачення олігархів і політичної еліти, фінансування партійної системи, конвертації та виведення грошей за кордон до офшорних зон, внаслідок чого знищено економіку та незалежність нашої держави. Запровадження нової Національної банківської фінансової системи дійсно відповідної до захисту та розвитку добробуту народу України у напрямі управління грошово-кредитним ринком, опанування новітніх монетарних інструментів, враховуючи що у майбутньому все що може бути оцифровано, буде оцифровано. Тому вже сьогодні необхідно зрозуміти що застосування банкнот та існуюча банківська система це минуле, настає нова ера електронних грошей – криптовалюта (біткоїн та ін.) Ми не знаємо в якому форматі це буде остаточно, але напевно. Тому публічне управління державою повинно розробити та запровадити дійсно народну Національну банківську систему [7].

Якщо ми не зрозуміємо, що відбувається, нас чекає диктатура військових, все буде зосереджено в руках «жменьки» жадібних людей.

Вони вже почали втілювати свій план, вони поділили світ на супер об'єкти – Європейський Союз, Африканський Союз, працюють над створенням Американського і Тихоокеанського Союзу, в період кризи створений G20. Війна у Сирії та на Сході України [4].

Золотий запас України станом на 2017 рік становив 26 тонн. Після глобального розпродажу резерву в середині осені, вже до кінця року в ЗМІ з'явилася інформація про те, що резервному банку все-таки вдалося трохи наростити капітал. За офіційними даними, до кінця січня 2015 року, обсяг золота країни склав близько 0770000 тройських унцій проти грудневого показника в 0760000 тройських унцій. Можна ска-

зати й про те, що в доларовому еквіваленті українські запаси золота в січні 2015 виросли з 911,09 до 967 250 000 доларів. Золотовалютний запас продовжує скорочуватися швидкими темпами. Це пов'язано з тим, що транші від МВФ були затримані, при цьому необхідність оплачувати зовнішні борги і газ в зимовий період збереглася [2].

Президент України Петро Порошенко під час п'ятого засідання Ради регіонального розвитку у Києві, повідомляє «Укрінформ»: «Золотовалютні резерви танули наче сніг навесні, і на лютий 2015 року всохли практично до \$5 млрд. Сьогодні вони становлять \$15,5 мільярда», – сказав він. Я думаю що пересічний громадянин не розуміє такого росту ЗВР – у 2015 було 26 тон 967 млрд, у 2017 році стало – 15.5 млрд, при тому що за саме золото мовчать, річ йде лише про валюту (строка з нулями у комп'ютері), де золото нації? У 2014 було 42,61 тонн золота! [3].

Україна займає 53 місце у світі по кількості золота, яке зберігається в державних резервах. В 2014 році золотий запас України значно знизився – більш ніж на 19,01 тонн. На початок 2017 року, золотий резерв центрального банку України має об'єм – 25,5 тонн [3] (рис. 1).



Рис. 1.

Таблиця 1

Офіційні міжнародні резерви України в 2018 р. (млн. дол. США)

| Офіційні міжнародні резерви України в 2018 р. (млн. дол. США) | | | |
|--|-----------|---------|--------|
| на 31.12.2017 | 18 808,45 | -122.61 | -0.65% |
| на 31.01.2018 | 18 580,34 | -228.11 | -1.21% |
| на 28.02.2018 | 18 410,28 | -170.06 | -0.92% |
| на 31.03.2018 | 18 191,90 | -218.38 | -1.19% |
| на 30.04.2018 | 18 421,48 | 229.58 | 1.26% |

Джерело: за інформацією МВФ та НБУ

Таблиця 2

Золотий запас України

| Золотий запас України | | | |
|------------------------------|-------------|------------|-------------|
| Рік | Тонн | Рік | Тонн |
| 1991 | 0 | 2005 | 16,17 |
| 1992 | 0 | 2006 | 24,26 |
| 1993 | 0 | 2007 | 25,19 |
| 1994 | 0 | 2008 | 26,16 |
| 1995 | 0 | 2009 | 26,69 |
| 1996 | 0 | 2010 | 27,15 |
| 1997 | 0 | 2011 | 27,65 |
| 1998 | 0 | 2012 | 29,21 |
| 1999 | 0 | 2013 | 36,08 |
| 2000 | 13,4 | 2014 | 42,61 |
| 2001 | 14,3 | 2015 | 23,6 |
| 2002 | 15,19 | 2016 | 27,37 |
| 2003 | 23,64 | 2017 | 25,5 |
| 2004 | 19,6 | | |

Президент наголосив, що кредити від МВФ пішли саме у золото-валютні резерви країни. Продовжується практика поневолення держав кредитною політикою МВФ та Світового банку, розкрадання та вивезення природних ресурсів. Це про світову банківську систему, а що стосується нас українців безпосередньо? Якщо розглядати світову фінансову систему як колоду гральних карт, то наші комерційні банки в ній – шістки, а НБУ – козирна шістка. Передумовою успішного функціонування банківської системи будь-якого суспільства є довіра громадян!

Ми стверджуємо, що НБУ і банківську комерційну систему необхідно ліквідувати, в такому вигляді вона не потрібна! Ми ні в якому разі не закликаємо до знищення приватної власності, але в даному випадку нехай банкіри та олігархи вкладають свої особисті гроші в депозит державних банків, а не ризикують депозитами вкладників в своїх приватних банках застосовуючи схему часткового резервування. Як показує практика частіше банкіри безкарно розкрадають гроші вкладників, НБУ як регулятор стоїть на сторожі інтересів злодіїв-банкірів, а не народу України, покриваються і виплачуються колосальні мільярдні суми з кишені платників податків на покриття збитків в результаті виведення капіталу в офшори, фіктивне банкрутство, коли виявляється, що в активі банку значиться письмовий стіл та шарикова ручка, та інші схеми. А що робиться з безпекою та охороною інформації, олігархи та політична еліта маючи доступ до операцій та коливань курсу валют через НБУ, кожного дня заробляють мільйони на курсовій різниці, хто і коли буде відповідати за розпад економічного потенціалу держави, за злочини проти свого народу?!

Гроші – це один із стовпів нашої цивілізації. Але користуючись ними кожного дня, більшість із нас до кінця не знає, що таке гроші. За звичними для нас лаштунками купюр, банківських рахунків та курсів валют залишається неймовірно складна система інституцій, процесів, взаємозв'язків, що діють за своїми законами.

Відтоді, як Бреттон-Вудська система себе вичерпала у середині 70-х рр. минулого століття, балом заправляють фіатні гроші. Фіатні гроші – це законні платіжні засоби, номінальна вартість яких встановлюється, забезпечується і гарантується державою за допомогою її авторитету і влади, і які не мають жодної самостійної вартості [4]. Тобто гроші давно стали абстрактним математичним вираженням вартості, а інформаційні технології вивели цю абстрактність на новий рівень. Більшість розрахунків у світі відбуваються у безготівковій формі – це трильйонні суми різних грошей, які щодня змінюють мільярди рук просто у вигляді цифр на екрані комп'ютера. Але поряд з консервативними електронними засобами, особливої уваги заслуговують криптовалюти. На запитання, що таке криптовалюта, ви частіше за все почуєте відповідь, що це – електронні гроші. На перший погляд, можливо так, але ближче знайомство із криптовалютами показує, наскільки насправді це поверхове судження [1].

У будь-якому разі криптовалюти – це перспективна технологія, і вона буде розвиватись, незважаючи на спротив чи нерозуміння. Кількість людей, які довіряють криптовалютам постійно зростає, так само як і кількість тих, для кого це стало серйозним бізнесом. Правда, український чиновник ще не готовий до таких речей через видові особливості психіки. Адже навіть на цьому етапі розвитку криптовалюти можуть скласти конкуренцію національній валюті щодо надійності чи навіть міжнародної валютної ліквідності.

У світі більшість фінансових та банківських алгоритмів вже обчислюється комп'ютерами та роботами, банк майбутнього – це величезний банкомат без персоналу [7]. На сьогоднішній день ефективність праці банківського персоналу поки що орієнтується саме на людський фактор, а не на можливість сучасних технологій, але ми розуміємо, що це не на довго. Ми вже сьогодні повинні зрозуміти, що ставлення до людських ресурсів у майбутньому забезпеченні якості банківських продуктів буде значно знижено, прибутковість діяльності банку у зв'язку скороченням витрат на утримання персоналу швидко і безконтрольно буде зростати. При таких умовах позичковий відсоток, облікова ставка повинна суттєво зменшитись, але ми розуміємо, що банкіри самі цього не зроблять, лише будуть далі збагачуватись за рахунок українців.

Проблема золотовалютного резерву (далі – ЗВР), як його формувати, за рахунок чого? Якщо ми розуміємо необхідність та прагнемо запровадження дійсно народної банківської системи, чому народ України не може бути співвласником ЗВР, та акціонером національного банку. Суспільство має у власності не тільки валюту, а й золото у величезному тоннажі та еквіваленті тройських унцій. Наприклад, будь-який громадянин нашої країни може своєю часткою формувати ЗВР та отримувати дивіденди, при чому йому не має необхідності на відмінність від валюти здавати його, лише зареєструвати без права вивозу за кордон.

Вклади та депозити, нехай банкіри та олігархи вкладають свої особисті гроші в депозит державних банків, а не ризикують депозитами вкладників в своїх приватно-комерційних банках, застосовуючи схему часткового резервування та запланованого розкрадання. Генрі Форд казав: «Добре, що люди нашої країни не розуміють нашу банківську і валютну системи. Якби вони в них розбиралися, вже завтра вранці почалася б революція». Тепер має бути абсолютно ясно, що ми не

можемо розраховувати на Національний банк України, МВФ, Світовий Банк, Федеральний резерв США, що вони будуть вести боротьбу проти хронічної інфляції, яка погубила наші заощадження, знівечила нашу валюту, здійснила прихований перерозподіл доходів і багатства і принесла з собою руйнівні економічні буми і кризи. Всупереч пропаганді істеблішменту та нашої політичної еліти, НБУ, Федеральний резерв і приватні комерційні банки не є «інфляційними яструбами», як вони люблять себе називати. Федеральний резерв і банки не є частиною вирішення проблеми інфляції, навпаки, вони є частиною проблеми. Фактично, вони і є сама проблема. Світова й наша економіка страждає від хронічної інфляції, від руйнівних бумів і кризи, тому що інфляція безперервно породжується сам Федеральний резерв та його філії МВФ, НБУ. Ця роль, по суті, і є метою їх існування: об'єднати приватні комерційні банки в картель і допомогти їм розв'язати інфляцію грошей і кредиту, накачуючи резерви в банки і надаючи їм фінансову допомогу, коли вони потрапляють у «важкі» ситуації [7].

7. Висновки

Гроші – умовний еквівалент кількості продуктивної праці. Людина працює: витрачає свій час, енергію, здоров'я, застосовує знання, досвід, кваліфікацію і отримує за роботу зарплату. Суспільство доручає і довіряє політикам та НБУ у владі продукувати гроші і здійснювати їх емісію. Нікому в Світі не дано право відбирати у нас результати нашої праці, тобто зароблені нами гроші і майно належить народу України, тому наш головний обов'язок інституції публічного управління забезпечити збереження результатів праці, майна, грошей кожного громадянина України.

Список літератури:

1. Поливка Н. Криптовалюти і «різноманітні біткоіни» / Юридична газета // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://jur-gazeta.com/publications/practice/informatsiye-pravo-telekomunikatsiyi/kriptovalyuti-i-riznomanitni-bitkoini.html>. – Назва з екрана.
2. Золотий запас України. Золотовалютні резерви України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://faqukr.ru/novini-ta-suspilstvo/60253-zolotij-zapas-ukraini-zolotovaljutni-rezervi.html> – Назва з екрана.
3. Золотовалютні резерви України за два роки зросли до \$15,5 млрд [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zik.ua/news/2017/03/20/zolotovalyutni_rezervy_ukrainy_za_dva_roky_zrosly_do_155_mlrld_1063889 – Назва з екрана.

4. Данилишин Б. Співробітництво з МВФ: проблеми і перспективи / Дзеркало тижня // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://dt.ua/macrolevel/spivrobitnictvo-z-mvf-problemi-i-perspektivi-_html – Назва з екрана.
5. Про Національний банк України: закон України від 20.05.1999 № 679-XIV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/679-14> – Назва з екрана.
6. Ротбард М. Показання проти Федерального резерву / пер. з англ. під ред. А. В. Куряева. – Челябінськ: Соціум, 2003. – 183 с.
7. Всесвітній економічний форум (World Economic Forum) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2018> – Назва з екрана.

References:

1. Polyvka, N. (2015), Cripples and “various bitcoins”, Yurydychna hazeta, [Online], available at: <http://yur-gazeta.com/publications/practice/informatsiynopravo-telekomunikatsiyni/kriptovalyuty-i-riznomanitni-bitkoini.html> (Accessed 11 Jun 2015).
2. Gold reserve of Ukraine. Gold and foreign exchange reserves of Ukraine (2015), available at: <http://faukr.ru/novini-ta-suspilstvo/60253-zolotij-zapas-ukraini-zolotovaljutni-rezervi.html> (Accessed 3 Jul 2018).
3. Gold and foreign exchange reserves of Ukraine over two years increased to \$ 15.5 billion (2017), available at: https://zik.ua/news/2017/03/20/zolotovalyutni-rezervy_ukrainy_za_dva_roky_zrosly_do_155_mlrld_1063889 (Accessed 20 Mar 2017).
4. Danylyshyn B. (2016), Cooperation with the IMF: problems and prospects, Dzerkalo tyzhnia, [Online], available at: https://dt.ua/macrolevel/spivrobitnictvo-z-mvf-problemi-i-perspektivi-_html (Accessed 25 Nov 2016).
5. The Verkhovna Rada of Ukraine (1999), The Law of Ukraine “The National Bank of Ukraine”, available at: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/679-14> (Accessed 3 Jul 2018).
6. Rotbard, M. (2003), Pokazannia proty Federal'noho rezervu [Indications against the Federal Reserve], Cheliabinsk: Sotsium.
7. The official site of World Economic Forum (2018), World Economic Forum Annual Meeting, available at: <https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2018> (Accessed 3 Jul 2018).

CHAPTER 12. ECONOMIC SCIENCES

INNOVATION SYSTEM OF UKRAINE: STATE AND PROBLEMS OF DEVELOPMENT

Berezianko Tamara¹

DOI: dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_21

Abstract. The materials of the research contain the analysis of development state of the Ukrainian innovation system. The concept of alignment, which was replaced by the concept of “designing of profit and profit making nodes”, was investigated. This trend was encouraged by the development of globalization processes, in particular competition. The views of domestic scientists on innovation are researched. In one case, innovation is interpreted as the result of the scientific creative process in the form of new technologies, knowledge, methods, etc., and in the other – as a process of introducing new products, principles, elements instead of existing. It has been found that inattention to technical professions is formed in society and transits into family education (parent guidance, negative public experience and media neglect) and schools. We have detected the main problems, restrictive factors, tasks to be solved during the process of stabilization and renewal of national economy. The national innovation system is considered in the context of compliance with the international measurements and the concept of transition to the formation of knowledge society. *The aim* of this article is to identify the main disproportions of the development management of the national innovation system. In our study we have used the *method* of comparison, confrontation, system analysis as well as survey. *Research results.* It is proved, that the main restrictive factor while forming of comprehensive whole and developing of its breakthroughs is inconsistent, and sometimes destructive management, insufficient activity of public administration and residual financing of needs. For almost 20 years in

¹ Doctor of Economic Sciences,
Head of the Department of Labor Economics and Management,
National University of Food Technologies, Ukraine

Ukraine, there were two peaks of innovative financing: both due to external factors. We have identified the differences between the needs of the national innovation system, business expectations and the requirements of international regulators. In general, this can be diagnosed as a consequence of an institutional destructive policy at the state level. *Recommendations.* Forming of an effective and competitive national innovation system requires the legislative and tool consolidation of innovative development of the country, creation and structuring of the innovation market under national control.

1. Introduction

The world market community has begun to focus on the convergence of the public and business interest since the 90's. At first the society had such tasks and motivations as: creation of favourable climate for the entire business; soft investments in the infrastructure (personnel training, improvement of regulations); development of partnership between the state and private sector; private sector invests in the common weal; priority of target domestic investments, strengthening of competitive advantages in the corporate sector (priority of public sector). According to the tasks the state used the following tools: global strategy of competitive development and stimulation of increase in local firms; support of inter-community network consolidation and cooperation; promotion of economic interdependence of corporate groups; improvement of quality of labor resources; efforts to improve the quality of life of the society.

At this stage an approach was developed. As a result the creation of “autonomous mechanisms” in the problem areas as well as promotion of private entrepreneurship are of higher importance than direct state regulation of regional development. The concept of equilization has been replaced by the concept of “designing of profit centers and ensuring of efficiency”. This development of globalization process, in particular competition, was the main cause. The cost leadership remained to be the basic means of competitive advantage. The use of innovations as a source of higher productivity became very important.

The purpose of the study consists in identification of problems of creation and implementation of scientific knowledge, technologies, provision of innovation process and functioning of national innovation system.

The above-mentioned conditioned consideration and critical analysis of the following tasks: efficiency of state regulation of innovations;

problems of implementation of innovations in the national education; the quality of knowledge generation and their direction; research of innovation infrastructure; as well as the level of innovation of national production.

Object of the study. The components of the national innovation system.

The **methodology** of the study included statistical analysis, grouping, systematization, sociological surveys, questionnaires and special tools for processing personal data. The logic of presentation of the material follows the structure of the national innovation system. The logic of the study is subordinated to the task of analyzing the constituent parts of the national innovation system.

Analysis of recent publications. The following scientists are engaged now in the study of the problems of development: Buchanan M., de Bresson K., Feldman V., Trenado J., as well as national researchers: Amosha O.I., Andrushkiv B.M., Varnalii Z.S., Heyets M.V., Hovorukha J.A., Dryha S.G., Ilchenko O.O., Zianko V.V., Fedulova I.V. and others.

2. The state of the national innovation system

With this purpose the concept of national innovation productivity (NIP) was implemented. As a result, the world rating agencies and the economic agencies were able to evaluate the ability of the country – its political and economic management – to develop and commercialize the flow of innovative technologies under the long term conditions.

The modern world use the generally accepted methodology to rank the country's place in the international market system by a number of indicators, that characterize the development of the national economy, specialization of the country in the international division of the labor market and the development potential. GDP per capita is the basic index of estimation. According to this criterion, the circumstances are not favorable for Ukraine: in 2016 GDP per capita was only 2,100 US dollars (the lowest in Europe). We have compared it with the previous values, namely: 1990 – 1570 US dollar (according to the world Bank) ; 1999 – 635,9 (40.5% of the level in 1990); 2004 – 1370 US dollar (87,2% of the level in 1990); 2007 – 3069 US dollar (194%); 2010 – 2545,9 (or 82,9% of the level in 2007); 2014 – 3014,6 (or 25% less than in the previous year); 2185,9 (or 54.2% of the level in 2013). There is the highest fall in values during the periods of liberal democratic activation (2005-2010 and 2013-2016.) [1; 2]. The real

gross national product till 1990 was: in 1999 – 43,2%; in 2004 – 61,0% in 2010 – 41,7% in 2013 – 35,4% [3; 4].

According to the index of “Government Effectiveness” Ukraine ranks the 130th place among 144 countries. However, due to the development of human capital Ukraine received the 31st place, that corresponds to the level of development of developed market countries. According to the world Bank Ukraine is a country, where limited investment process may take place only according to the index of human resource development.

Productivity is one of the most effective tools of increase and development. And the best tool of its accumulation is the use of innovative tools for the development of potential.

Meanwhile, the value of innovation indicators and innovation activities has decreased by 8-15 times in comparison with 1990. Analysts believe, that this also prompts the effective workforce to an active migration.

The national innovation system includes the following elements:

- 1.State regulation (legislative, structural and functional institutions).
- 2.Education (institutions of higher education and scientific production enterprises).
- 3.Generation of knowledge (research institutions and organizations).
- 4.Innovative infrastructure (production, technological, financial, informational, analytical, expert and consulting components, including industrial parks, technopolises, innovation centers, technology transfer centers, etc.).
- 5.Production.

The national innovation system has to ensure an effective interaction between the components of subsystems in order to ensure the implementation of new knowledge, technologies and inventions through the production and business practice skills of personnel.

The novelty of the topic under consideration is the complex consideration of the problem of innovation in the national economy with an emphasis on the development of the food industry, as well as a critical understanding of the external and state factors of the restoration of systemic innovation development of the country. Together with the urgent current needs of innovation activity, it determines the relevance of the topic.

The current world economic situation is characterized by some features that encourage the improvement of tools for the development of economic agents. Firstly, before the success of the economy and enterprise was

based on control over natural resources and capital and at present the society exists under the conditions of “intellectual economy”. Secondly, the increase in consumption is primarily determined by the use of information products and services rather than by the increase in demand for the traditional mass industrial products. Thirdly, the gap in public welfare between the countries producing intellectual and innovative products and those that focus on the production of industrial goods is increasing. Fourthly, the most significant component of accumulation of common wealth is the development of individual abilities of person, the joint human capital, and the best investment to ensure a high market position is investment in human development.

Science intensive technologies affect the development of society as a whole. The share of technological innovation in GDP of economically developed countries ranges from 70 to 90% [5]. Western researchers consider the innovative behaviour of enterprises to be a combination of the following factors:

- 1) the volume of changes that they cause in the range of products, production processes and organization of activities of the enterprise;
- 2) the number of activity directions of the enterprise, that they change;
- 3) the number of functions, tasks and methods of work that they change;
- 4) the difference between the current products, processes and the previous ones [6].

Domestic researchers have two major points of view concerning innovation. According to the first point of view the innovation is being interpreted as a result of scientific creative process in the form of new technologies, knowledges, methods, etc., according to the second point of view – as the process of introduction of new products, principles, components instead of the existing [7; 8].

In the 90s the United States left Europe and Japan behind due to the concentration of innovations and stimulations of the development of the industries of the 5th wave. The United States reduced costs in the industries providing information technology due to the expansion of specialization in the framework of international labour division and immigration, that helped to keep the low wage rate in subsidiary industries. Moreover the wages in the sector of the 3rd and 4th wave were considerably reduced in order to maintain competitive advantages. It resulted in the advantage in costs compared with Europe.

The innovation process aims at the creation of new markets, products, technologies and services and is implemented in close cooperation with the economic environment. Its objectives, pace and dynamics significantly depend on the state of socioeconomic environment in production sector. The base of the innovation process is a harmonious combination of creation and operation of new equipment and technologies with the investment mechanisms that support its implementation. In the market economy industry and business science (with the exception of corporation states) are not able to engage in this studies. Because the industrial innovation are the result of long term fundamental researches. The fundamental science is a priority in the development of innovative processes, because it is a generator of ideas and it opens the way for new areas of exploratory researches. If we consider the costs on basic research to be one hundred percent, the research developments require squared costs, the research and design work requires the fourth power of costs, introduction and release of new product requires the eighth power of costs [9].

The reasonable macroeconomic approach favors the implementation of innovation development if not only innovative-investment policy, but also a number of other areas of government regulation (technological, structural, fiscal, privatization, social and environmental policies) are the basis of optimization. And above all the task of the state, which abandoned the path of self-destruction, is to focus on the mobilization of domestic resources, to eliminate external control, because it is an economic and institutional trap, to bring the control system to conformity with the national needs and to set the rate of use of human capital. It will be the best managerial innovation in Ukraine.

According to the Global innovation index Ukraine ranked the 50th place among 127 countries in 2017 [10]. Human capital is the main part of national competitiveness: the country ranked the 41st place. The main restraining element is the low of R&D expenditures (54th place in the ranking) that cause the migration of existing and potential scientists outside Ukraine.

According to the index of “Institutions” Ukraine received the 101st place, according to the level of development of infrastructure – 90th place, according to the indicators of markets effectiveness– 43.2 or 81st place (trade and competition – 48, credits – 71, investment – 107), according to the “business experience” index – 51st place (according to the number of brain workers – 41st place, according to the innovative knowledge – 72d, according to the

knowledge perception – 63d place). At the same time the country demonstrates a high level of research efficiency – 32nd place and a low-impact of its implementation – 77. Quite high is the index value of “creativity” – 49th place, online creativity – 47th place. According to the global competitiveness index Ukraine has received the 82nd place between Brazil and Bhutan.

According to the Bloomberg (100 point system) South Korea was the leader of the rating 5 years in succession – 89,28. In accordance with the criteria the rating of Ukraine is as follows: the share of expenditures on research activities in GDP – 47; the effectiveness of industry – 48; growth of GDP per capita of the adult population for three years – 50; percentage of local high-tech companies in the business of the country as a whole – 32; the effectiveness of higher education – 21; concentration of scientists – 46; patent activity – 27.

For reference: the effectiveness of education is calculated as the proportion of graduates graduating from higher education institutions to the share of graduates with engineering and technical education. In the western market countries university education is considered to be a part of academic one and humanities. And the competitive advantage of the country is mainly obtained by technical and technological advantage. Then the methodical approach becomes clear. There was the period of 1990-95's in the history of market economy of Ukraine, when namely the market transformation caused the situation, when the engineering specialists were not engaged into the non-specialized employment. For 20 years it was impossible to get actual and decent employment in the engineering profession. As a result people are not interested in technical education in the country (in 2017 only 3 applications were submitted to the Faculty of Mechanics at the National University of Food Technologies). This situation reflects the structural changes in the economy and resulted in to the country's de-industrialization. The lack of attention to the technical professions is formed in society and is reflected in family education (parental attitude, negative public experience and media neglect) and schools (lower quality of teaching of exact sciences, especially in towns and villages, lack of out-of-school encouragement through public circles of technical development and lack of material and technical base for their functioning).

This conclusion agrees with the data of sociological research conducted by the leading national agencies. The destruction of social growth through education and ability to use skills in working practice force youth to focus

on the societies with a defined and formalized program for acquiring a high social status.

Table 1

Guidelines of social growth, %

| Response | Ukraine | | | EU | | |
|---|---------|------|------|------|------|------|
| | 2009 | 2012 | 2016 | 2009 | 2012 | 2016 |
| High intelligence | 30.3 | 31.8 | 36.6 | 56.1 | 60.8 | 60.1 |
| Ability to circumvent the law | 33.1 | 33.1 | 29.2 | 5.3 | 5.5 | 4.7 |
| Social status of the family (origin) | 37.9 | 38.6 | 33.9 | 24.2 | 22.5 | 14.9 |
| Good education | 25.8 | 26.4 | 20.7 | 49.0 | 48.4 | 52.2 |
| Focus on enrichment, individualism | 46 | 45 | 42 | 47 | 43 | 42 |
| Possibility of self-realization in own country | 66 | 56 | 32 | 83 | 86 | 88 |
| Confidence in government | 23.3 | 28.8 | 10.6 | 63.1 | 67.6 | 55.3 |
| Importance of science in society | 35 | 48 | 34 | 67.3 | 70.2 | 78.3 |
| Authority take into account the recommendations of national science | 33 | 35 | 33 | 58 | 67 | 72 |

Based on the sources [11]

Having analyzed the given data, we have noticed, that the scientific and educational guidelines for social growth are available in the European system of development of the individual and society as a whole. In our opinion, this factor significantly influences young people as well as professionally developed members of society when choosing the place and jurisdiction of the implementation.

Ukraine received the 35th place according to the rating of compulsory education, the 45th place according to the number of researchers, according to the quality of scientific institutions – the 41st place, according to the employment – the 27th, but legal regulation of labor market remains to be the the main problem – the 103rd place.

The position of Ukraine in the “Innovation” rating became worse, except for the index of “Availability of scientists and engineers.” The worst position is in category “Government procurement of high technologies and products” – from the 86th place to the 92nd, as well as in the category of “Relations between university and industry” – from the 57th to the 73rd place. And the only positive trend is in the category “access to the Internet per 100 people”.

In comparison with the place of Ukraine in the innovation index, European innovation scoreboard from 2010 till 2017 has deteriorated its rating by 4.2%.

According to the Global Competitiveness index Ukraine Ranked the 69th place in 2017 among 118 countries, but in 2016 Ukraine received the 66th place.

In general, this is a consequence of an institutional destructive policy at the state level.

Meanwhile, Ukraine has exclusive positive examples that have been implemented counter to the situation: 7 Ukrainians are among the top 100 of the best innovators in Europe in robotics, biosensors and computer literacy, production of power efficient homes, HR technologies, media and Internet tools [12].

3. Legal basis of the national innovation system

Legal basis for an effective operation of the national innovation system is provided by a complex of laws of Ukraine. There are more than 25 international treaties in the field of scientific and technical activities. They create favorable conditions for cooperation and updating of scientific equipment. The Government of Ukraine has defined the main tasks in the sphere of cooperation in the following articles of the Association Agreement between Ukraine and the European Union: 157th, 159th, 372rd, 375th, 376th. The implementation of these articles will contribute to creation of environment for the transfer of technologies and for the simplification of the use of commercial innovative products.

Analysts note the lack of an integral management system of the national innovation system: the functions are allocated between the Ministry of Education and Science of Ukraine and the Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine. As a result, there is no coordination between the investment policy and innovation projects. Moreover, a significant number of restrictive measures of the Ministry of Finance of Ukraine hinders the implementation of innovations and hinders the development of scientific and technical capacity.

However, there are positive improvements: in 2016 a separate National Committee for Industrial Development was created, in 2017 the National Council of Ukraine for Science and Technology Development and the Council for Development of Innovation were formed. However, their activ-

ities are not coordinated. As a result, it is not possible to ensure effective impact on the Government's decisions on the development of innovations.

The identified problems become worse at the regional level.

Many elements of the innovation infrastructure don't work, innovation parks and incubators are closed (in 2005 the system of scientific and technological preferences has been suspended in terms of legislation). Legislative proposals on improvement and development of innovation activities have been refined and marked up for many years.

4. The state and development of education

According to the index of Global talent Ukraine has got a high rating. Human resources are always characterized by a high level of qualification. Perhaps, therefore, Ukraine has become one of the largest exporters of labor (more than 2 million citizens work abroad). The number of students and institutions of higher education is decreasing: in 2017 only 1369,4 students studied at 287 institutions of higher education. These indexes are 35% and 17% respectively less than the same indexes in 2010. For many years no more than 10% of the national investments are allocated to the university science (15 million a year).

In 2016 an external audit of the Ukrainian innovation and research system was launched in Brussels. International experts observed an extremely unsatisfactory state of national innovation system. The participation of the private sector at the level of 20% of the total expenditure in the state on science is very low in comparison with its corporate capabilities. Basic machine building has turned from development driver into a deterrent factor, that hinders innovation mechanisms.

Experts underlined, that Ukraine belongs to the countries with the highest level of “superfluous education”: in the final document they wrote, that 80% of young people study at universities. And it is too much for Ukraine. This document was approved by the Ministry of Education and Science of Ukraine. The level of “superfluous education” is the highest in economic and legal sciences. At the same time the entrants are not interested in natural and technical sciences. In addition, the national economy is not able to admit such a large number of highly skilled people, on the contrary, there is lack of semiskilled specialists with technical qualifications. At the same time, the percentage of students, who continue their postgraduate study is too low in accordance with the European standards [13].

During the independence years, nobody has created proper conditions for the development of science and for the introduction of innovations. Expenditures of the state budget for research make only 0,22% of GDP. Although the developments of domestic scientists are annually sent to the Cabinet of Ministers of Ukraine and ministries only a few inventions are realized practically. However, world experience shows, that the results of scientific research are not able to be effectively and quickly realized only on the market basis without significant state support.

National science operates within the 6th technological paradigm, and 94% of production consist of the 3rd paradigm with the elements of the 4th and 5th ones. It is impossible to change this situation without active intervention and strategic purposeful work of the state, because business (both large and small) exploit the natural raw material base of the country and is aimed at getting maximum results in a short time.

5. Production and innovations

Innovative activity of enterprises remains extremely low for years. So, from 2010 to 2016 the volume of realized innovation products in the domestic market was decreased by 32% and in export by 21%. In 2016 the share of high-tech products was decreased by 17%, and medium-tech – 43,1% in comparison with indicators in 2002. The main sources of financing remain the company's own funds: 85%. At the same time, the share of low tech industries was increased to 41,3%.

For many years the innovative activity of the national industrial enterprises remains critically low. According to the State Statistics Service of Ukraine only 18.9% of enterprises implemented innovations in 2016: only 723 enterprises implemented innovations, of which 400 applied new technological processes, and 570 – implemented innovative products. However, the volume of fundamentally new sold products in the period of 2009-2016 did not exceed an average 10 % of all sales. According to the global trend the costs of the research, prototyping and production of finished goods for market make up a proportion of 1:10:100.

From 1998 to 2004 the share of enterprises using innovations increased from 10,5% to 14,5%, then decreased again to 8,2% in 2005, increased in 2011 to 12,8%. According to the researchers the share of innovative products was declining in the period of 2005-2010 and 2013-2017 [13; 14]. The share of realized of innovative products often decreased to the level

of 3,8% (2010), whereas this index in developed countries consistently exceeded 20%.

The enterprises producing food products, beverages and tobacco products carried out the most active innovative activities – 21,6%.

These industries are interested in the wide range of products, expansion of markets, improvement of quality, introduction of new technologies, receipts and equipment. The enterprises of these industries focus on private investment opportunities with a rare involvement of international loans from foreign co-owners. The leading industry experts think, that it is necessary to create more scientific and technical centers, provide access to favorable financing in order to activate innovation activity. The food industry as well as other industries mainly use own resources at the level of 75%.

At the same time, only 9,7% of enterprises manufacturing non-metallic mineral products, 9,2% of the enterprises of mechanical engineering and 8,7% of the metallurgy enterprises of were implementing the innovations during 2012-2017. The share of metallurgical products in the global exports of goods made up 2,3 %, engineering products – 40,5 %, and in Ukraine 39,7 % and 13,6 % respectively [15]. Innovative activity of the latter was focused on the direction of the introduction of advanced technological processes. As a result, the number of low-waste and resource-saving processes has increased by 63,3%. Having analyzed the financing, we note, that most funds were allocated for the purchase of machinery and equipment, but not for scientific research (10,6% of total funding) [16].

Analysts note, that a significant share of innovative activities involves marketing and management technologies. The trade and service sector applies marketing and management technologies rather than technological innovation. First of all, it is about the means of product promotion, PR and HR activities, electronic commerce, logistics and motivation of personnel. 5.6% of funds allocated for innovation were spent on financing of this direction.

Over the last 5 years budget financing of strategic priorities of innovative activity was carried out in the following areas: technological innovation and development of agro-industrial complex – 59,4%; the smallest financing was in the direction of the introduction of new technologies and equipment for quality medical service, treatment and pharmaceuticals – 2,6%. At the same time, the total funding budget was fulfilled only by 75,5%. The funding of medium-term priorities was fulfilled by 74,2%. At the same time, the funding was reduced by 40% of the annual volume in 2014.

For the period of 2012-2016 5671 technologies were created at research institutions for budget funds. Only 10.8% of these technologies were transferred to industrial enterprises and 0,8% were sold on the external markets. During this period 36 advanced technologies were purchased for budget funds. 97,5% of these technologies were purchased in 2012. It should be noted a significant deterioration in the relationship between the number of implemented technologies and innovative products. In 2000 this ratio averaged 1:10,92, in 2005 – only 1:1,74, and in 2017 – only 1:1,09 [16].

For almost 20 years there were two peaks of innovative financing in Ukraine: in 2007 due to the external borrowings of the owner and in 2011 due to external arrangements, partnerships and external investment. The latter allowed us to double the level of funding of innovation activities in the industry. But in the period of 2006-2016 the share of innovative enterprises in industry was steadily decreasing. Such situation proves, that there are no necessary prerequisites for the functioning of the investment-innovative model of development in Ukraine. The reason for this is the fact, that the realization of competitive advantages created due to the high-tech products in the domestic industry is almost absent. At the same time, this situation leads to a high risk of investment in innovation. As a result the cash flows decrease. Investors choose the less risky traditional industries: today 75% of investments in Ukraine are in the industry of the 3rd paradigm, 20% in the 4th paradigm and 4,5% in the 5th paradigm. The industries of the 3rd technological paradigm have the highest level of re-equipment and modernization – 83%, and the industries of the 4th paradigm – only 10%.

In the period of 2000-2004 the State Statistics Service of Ukraine conducted surveys of managers of industrial enterprises regarding the reasons for low innovation activity. We have carried out own research in the period of 2007-2016. But our sample was significantly smaller.

Having analyzed the results of the survey and the data of scientific observations and statistics, we reached the following conclusion:

1. in the entire period from 2000 to 2016 the matter of financing was not settled. Attraction of venture, loan and other market resources was limited and speculative, and ensured only “skimming”. The received profit was taken out of the country regardless of the source of income (80% of the revenues came from offshore sources for short-term funding of developments that are complete by 80%).

Table 2

**The main obstacles
to the innovation activity of enterprises (survey results),%**

| Factors of negative influence | According to the IFC | | The answers of managers of enterprises | |
|---|----------------------|-----------|--|-----------|
| | 2000-2004 | 2007-2016 | 2000-2004 | 2007-2016 |
| The lack of funding | 75 | 23 | 86 | 92 |
| Customers don't have enough money | 50 | 12 | 40 | 50 |
| Underdevelopment of finance and credit system/high credit rates | 42 | 22 | 39 | 50 |
| Imperfect legislation | 25 | 15 | 32 | 38 |
| Undeveloped raw materials base | 15 | 15 | 29 | 29 |
| High economic risk | 30 | 18 | 24 | 28 |
| Low demand | 8 | 10 | 15 | 34 |
| Lack of international relations | 25 | 12 | 11 | 12 |
| Strict/preferential state regulation | 28 | 10 | 15 | 29 |
| Corruption | 10 | 38 | 12 | 22 |
| Bad public administration | 36 | 22 | 12 | 28 |
| Owner's/investor's reluctance | 6 | 6 | 15 | 34 |

Based on statistics and own surveys

2. Legislation and public administration are situational and preferential. The author has investigated this question in many publications.

3. Non-market forms of restraint became barriers: opportunism of the owner, greed effect, resource orientation of the markets in the country.

6. Innovation infrastructure

The process of basic adjustment and modernization of the enterprises requires the use of special means of support: government support, tax and procedural benefits, creation of special zones and incubators. All developed countries did everything in the same way. However, the international community has called Ukraine for structural changes, modernization of equipment and production technologies and simultaneously it has strongly demanded abolition of preferences and economic support measures: the World Bank, rating agencies, intergovernmental meetings, the International Monetary Fund have repeatedly emphasized these demands in their documents. The severest demands were in the periods, when Ukraine tried

to join the global funding at the state level (IMF requirements on the eve of the receipt of loans), to enter the international market organizations (2005 WTO and 2014 the Association agreement with the EU). Because of such leverage Ukraine has reorganized the State innovation Fund into the State innovation credit institution (2000); suspended, the adopted in 1999 law of Ukraine “On special regime of innovation activity of technological parks” has been abrogated (2005). Thus Ukraine doesn't have own tools to support the national innovation production. But the industrial parks started to operate. They were based on foreign investment and foreign control of selection of directions of innovations and areas of application of innovative production (2006). At the same time the innovative developments were implemented with help of business incubator (creation of prototype, current engineering model) through financing of venture and private investment funds. The objective “organization of development, production and put science intensive, high-tech products on Ukrainian and foreign markets” [17]. The change of economic orientation of the country made it possible to restart the activities of industrial parks (2012), to create jobs, to development modern production infrastructure. At that time, there were more than 30 industrial parks.

In recent years the number of institutions of scientific and technical information has been substantially reduced, the number of regional centers of scientific and technical information has been reduced or their subordination has been changed, the Ukrainian Center for Scientific and Technical Information has been reorganized, its resource support has been weakened, therefore the information resource does not conceptually and organizationally meet the needs of the innovative economy.

The integrity of the development of the National innovation system. The issues of formation and development of national innovation system periodically become the object of consideration at the Parliamentary hearings. In 2007 such hearing was held for the first time. In 2009 the “Strategy of innovation development of Ukraine for the period of 2010-2020 under the conditions of globalization challenges” was discussed and the Concept of development of the national innovation system for 2009-2013 was approved. Even at the level of higher state authorities this period is recognized as the most productive. This period is characterized by a consolidated governmental approach to the needs of innovative development of the economy.

At present, there are two programs documents on innovation development in Ukraine: Sustainable Development Strategy “Ukraine 2020”, the program of activities of the Cabinet of Ministers of Ukraine on implementation of the Association Agreement between Ukraine and the EU. The Plan of measures on the implementation of the Concept of reformation of the state policy in the innovation sector for 2015-2019 is aimed at the realization of these directions. In accordance with the Plan it is necessary to develop strategies for the development of high-tech industries, as well as a number of specified laws. The process of approval of the bills continues for more than two years. The National Academy of Sciences is trying to compensate for sluggishness or inactivity: there was a report “Civilizational Choice of Ukraine: Paradigm of Understanding and Action Strategy”, “Innovative Ukraine 2020». The program “Foresight” has been developed. It is a program of innovation and investment development of NAAS for 2016-2020. And the Mechanism of implementation of this Program has been also developed. All these data were submitted to the Cabinet of Ministers of Ukraine. These documents are being processed since 2016.

Meanwhile, Ukraine continues to lose its competitive position in the markets of high-tech goods and services. According to the State statistics service of Ukraine 75% of patents of national owners are no longer valid because of non-payment of fees to maintain efficiency, only 7% of patents are used in the economy. The reason is the lack of incentives, long-term and resource consuming method of registration. As a result, there is a process of “patent migration”, which is annually at the rate of 10-12%. This process is particularly characteristic for the direction of development of medicines, IT technologies and for pharmacology [16].

Moreover the imbalances in the training of specialists are increasing: there are three times more lawyers and economists than specialists, that are able to generate new knowledge, specialists in physics, mathematics and advanced technology and specialists, that are able to provide innovative development of economy.

7. Conclusions

Having analyzed the state of the national innovation system we have found a number of negative factors that hamper its development. These negative factors include slippery political decisions, reduction of governmental attention. These factors have influenced the type of managerial decisions, pri-

oritization, funding, legislative support. Particularly urgent is the inadequate regulation in the area of intellectual property. There are also problems of commercial implementation of scientific research results. It is caused by disinterest of rental business, poor infrastructure and lack of support in the processes of international registrations of intellectual property rights to the inventions.

The vast majority of innovative solutions are considered without regard for the prospects. Only business aspect and the rate of recoupment of investments are mostly taking into account. Unfortunately, the scientific activity is not included into the list of state priorities: there is a constant reduction of funding both for institutions and scientific research. At the same time, this situation leads to negative shifts in personnel, promotes the outflow out of the country of talented young people and well-known experts. The scientific potential of Ukraine is almost excluded from the economic and management process of the society – the science intensive capacity of industrial production is at the rate of only 0,3%, the knowledge management capacity of commercial structures – 2%, public administration – 5%. This situation creates a steady lag in technical and technological directions of development and establishes the raw material orientation of the national economy for the future.

The revival of scientific and technological power of Ukraine, strengthening of its competitiveness and formation of powerful national innovation system is observed in several directions:

- renewal of the value of science and innovation at the level of state policy, including the formation of the strategy of innovative development, activities, execution of tasks in form of Program with independent funding;
- implementation, legislative and instrumental securing of innovative development of the state on the basis of formation of innovative market under the control and accountability of the executive power of the country, region, industry.

Implementation and realization of these tasks requires not only political will, continuity of governmental policies but also creation of systemic approach based on strategic vision, development prospects and international cooperation, legislative regulation. Fulfillment of tasks requires improvement of the state management of innovation processes in the state, proper economic support, improvement of forecasting system for long-term outlook, target priorities and improvement of education system, preservation and support of scientific personnel of the state.

References:

1. Evseeva G. P., Kryvchyk, G. G. Ukraina vs URSR: paradyhmy ekonomichnoho rozvytku [Ukraine vs USSR: paradigms of economic development] [Electronic resource]. – Available at: <http://eadnurt.diit.edu.ua/bitstream/123456789/3899/1/%D0%94%D0%B2%D1%96%20%D0%BF%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%B3%D0%BC%D0%B8.pdf> – Verified 07.07.2018
2. The gross domestic product. Ministry of Finance – everything about finance: news, currency exchange rates, banks [Electronic resource]. – Available at: www.minfin.com.ua/economy/gdp/ – published: 19.09.2017. – Date of access: 12.12.2017
3. Vysnovky shchodo vykonannia Derzhavnogo biudzhetu Ukrainy za 2005 rik [Results of the fulfillment of the State budget of Ukraine in 2005] – Kyiv: Accounting Chamber of Ukraine, 2005, Issue 6. – 68 p.
4. Sotsialno-ekonomichnyi stan Ukrainy: naslidky dlia narodu ta derzhavy: natsionalna dopovid [The socio-economic condition of Ukraine: consequences for people and the state: national report] edited by V.M. Heits [and others.]. – K.: NVC NBUV, 2009. – 687 p.
5. Rekomendatsii Parlamentskykh slukhan na temu: “Natsionalna innovatsiina systema: stan ta zakonodavche zabezpechennia rozvytku” [The recommendations of the Parliamentary hearings: “National innovation system: state and legislative support of the development”] // Economist, № 3, 2018 – P. 19-25.
6. European Innovation Scoreboard 2016. Belgium : European Commission, 2016. 96 p. URL: [Electronic resource]. – Available at: <https://www.google.com.ua>
7. Ilyashenko S.M. Upravlinnia innovatsiynym rozvytkom [Management of innovative development]: monograph / S.M. Ilyashenko, O.A. Bilovodska. – Sumy: University book, 2010. – 281 P.
8. Pokidina V. Universities and business: international cooperation experience and prospects for Ukraine / The project “Popular Economics: price of the state” // (No. 41) the 24th of may 2016. P. 14
9. Kupets O. Education in Transition and Job Mismatch: Evidence from the skills survey in non-EU transition economies / Kyoto University, Discussion paper No. 915 – February 2015. [Electronic resource]. – Available at: <http://repository.kulib.kyotou.ac.jp/dspace/bitstream/2433/195912/1/DP915.pdf>
10. Global Innovation Index [Electronic resource]. – Available at: <http://www.globalinnovationindex.org/gii-2017-report>
11. Stan suchasnoho ukrainskoho suspilstva: tsyvilizatsiyni vymir [The state of contemporary Ukrainian society: the civilizational dimension] / [O. H. Zlobina, N. V. Kostenko, M. O. Shulha and others] edited by M. O. Shulha. – Kiev, Institute of sociology of NAS of Ukraine, 2017. – 198 p.
12. Sim ukrayintsiv uvijshly do New Europe 100 – rejtyngu 100 innovatoriv Yevropy [Seven Ukrainians are in New Europe 100 – a ranking of 100 innovators of Europe] [Electronic resource]. – Available at: <https://kfund-media.com/sim-ukrayintsiv-uvijshly-do-new-europe-100-rejtyngu-100-innovatoriv-yevropy/>
13. Dryha S. G. Innocide instead of innovation policy / S. G. Dryha // Problems and prospects of development of innovation activity in Ukraine: the 10th interna-

tional business-forum (March 21, 2017) / edited by Mazaraki A. A. – Kyiv: Kyiv National Trade and Economic University, 2017. – P. 59-61.

14. Kovalchuk S. Suchasnyi stan innovatsiinoho rozvytku promyslovykh pidpriemstv Ukrainy [Modern state of innovative development of industrial enterprises of Ukraine] / S. Kovalchuk // The Economist, № 10 – P. 27-32.

15. Innovative activity of the enterprise for the period of 2014-2016. [Electronic resource]. – Available at: www.ukrstat.gov.ua/metaopus/2017/2_07_02_02_2017.htm

16. Pyrozhekov S. I. Modeli i stsenarii strukturno-innovatsiinoi perebudovy ekonomiky Ukrainy [Models and prospects of structural-innovative reconstruction of the economy of Ukraine] / S. I. Pyrozhekov. – K.: Investment and innovative strategy of development of the national economy OIE NAS of Ukraine, 2004. – 622 p.

17. Parliamentary hearings: “National innovation system: state and legislative support of development” (21.03.2018) [Electronic resource]. – Available at: <http://rada.gov.ua/fsview/156131.html>

18. National technical University of Ukraine “Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute” [Electronic resource]. – Available at: <http://science.kpi.ua/uk/spark>

**CRITERIAL CONDITIONS FOR OPTIMIZATION
OF THE STRUCTURE OF CAPITAL OF ENTERPRISE**

**КРИТЕРІАЛЬНІ УМОВИ ОПТИМІЗАЦІЇ
СТРУКТУРИ КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВА**

Kvasnitska Raisa¹
Starostenko Ganna²

DOI: [dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_22](https://doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_22)

Abstract. Provision of enterprises with sufficient volume of financial and property funds is a guarantee of efficient conduct of their economic activity. Under these conditions, one of the main tasks of creating favorable financial and property fundamentals of the continuity of the reproductive process of economic entities, and hence of the national economy of the country, is the solution of issues of improving the approaches to the formation of an optimal of structure of capital of enterprises. *The purpose* of the article is to substantiate theoretical principles and methodological approaches to managing the target of structure of capital of enterprises of various sectors of the economy of Ukraine for its optimization, which will ensure the financial stability of the functioning of enterprises in modern economic conditions. *The object* of research is the process of managing the formation of structure of capital of enterprises. *The subject* of the research is the theoretical and methodological principles of management of the target of structure of capital of enterprises with the aim of its optimization in order to ensure financial stability of efficient functioning of enterprises in modern economic conditions. *Results.* The novelty of the research is to develop a new approach to managing the formation of the optimal target of structure of capital of enterprises by the method of the combined effect of increasing the return on equity and ensuring the adequacy of the level

¹ Doctor of Economic Sciences,
Professor of the Department of Finance, Banking and Insurance,
Khmelnitsky National University, Ukraine

² Doctor of Economic Sciences,
Professor of the Department of Economic Theory,
National University of the State Fiscal Service of Ukraine, Ukraine

of financial stability, which allows practically to determine the predicted relationships between elements of the property and financial structure of capital, which ensure the financially stable development of the enterprise in the perspective. *Conclusion.* The theoretical and applied significance of the conducted research is determined by the fact that the conclusions and recommendations set forth in the article will serve as the basis for new opportunities for improving the financial security of enterprises in various sectors of the economy.

1. Вступ

Побудова в Україні ринкових економічних відносин потребує принципово нових підходів до вирішення проблеми достатності фінансово-майнового забезпечення функціонування суб'єктів господарювання. Адже, саме забезпеченість підприємств оптимальною кількістю фінансово-майнових засобів і є запорукою ефективного ведення ними господарської діяльності, основою фундаменту економічної стабільності країни в цілому. За цих умов одним із основних завдань створення сприятливих фінансово-майнових засад безперервності відтворювального процесу суб'єктів господарювання, а отже і національної економіки, є вирішення питань удосконалення підходів до оптимізації структури капіталу підприємств.

Хоча формування різноелементного складу (структури) капіталу підприємства є його індивідуальною прерогативою, все ж воно не завжди є економічно обґрунтованим з позицій узгодженості отримання на підприємстві одночасного зростання рентабельності власного капіталу та забезпечення фінансової стійкості. Вирішення питань підвищення ефективності прийняття управлінських рішень щодо структуризації капіталу потребує теоретичного переосмислення понять «капітал підприємства» та «структура капіталу підприємства», аналізу чинників формування певної структурної будови капіталу та практичної розробки оптимальної структури капіталу за певними цільовими критеріями її оптимальності.

В Україні відчувається значний дефіцит досліджень, орієнтованих на пошук управлінських заходів щодо оптимізації структури капіталу за цільовим її спрямування згідно критеріальної відповідності потребам конкретного підприємства. Розробка та впровадження ефективних методів формування оптимальної цільової структури капіталу підпри-

емств дає можливість підвищення результативності прийняття управлінських рішень, орієнтованих на забезпечення фінансово стійкого та прибуткового функціонування більшості підприємств.

Метою дослідження є обґрунтування теоретичних засад і методичних підходів до управління цільовою структурою капіталу підприємств різних галузей економіки України для її оптимізації, що дозволить забезпечити фінансову стабільність функціонування підприємств в сучасних умовах господарювання. Для досягнення поставленої мети були поставлені та розв'язані такі завдання: удосконалити алгоритм розрахунків складових ефекту фінансового важеля, а саме економічної рентабельності активів підприємства та середньої розрахункової відсоткової ставки за кредитні ресурси; надати пропозиції щодо вдосконалення критеріального інструментарію формування оптимальної цільової структури капіталу за умови забезпечення фінансово стійкого розвитку підприємства.

Об'єктом дослідження є процес управління формуванням структури капіталу підприємств. Предметом дослідження є теоретичні та методичні засади управління цільовою структурою капіталу підприємств з метою її оптимізації для забезпечення фінансової стабільності ефективного функціонування підприємств в сучасних умовах господарювання.

В процесі дослідження залежно від конкретних цілей та завдань використовувались відповідні загальні методи (аналіз, синтез та системний підхід щодо з'ясування внутрішньої суті та природи об'єкта дослідження, вивчення його деталізації та залежності від різноманітних факторів) та методи економічного аналізу (метод статистики та математичного моделювання щодо визначення варіантів оптимізації цільової структури капіталу промислових підприємств).

Новизна дослідження полягає у розробці нового підходу до управління формуванням оптимальної цільової структури капіталу підприємств за методом поєданого ефекту зростання рентабельності власного капіталу та забезпечення достатності рівня фінансової стійкості, що дозволяє практично визначити прогностні співвідношення елементів майнової та фінансової структури капіталу, які забезпечують фінансово стабільний розвиток підприємства на перспективу.

Теоретична та прикладна значущість проведеного дослідження визначається тим, що висновки та рекомендації, викладені в статті,

служуватимуть основою нових можливостей щодо підвищення ефективності фінансового забезпечення діяльності підприємств різних галузей економіки.

2. Фінансовий важіль як інструмент впливу на рентабельність капіталу підприємства

У процесі здійснення господарської діяльності підприємство використовує такі елементи структури капіталу, як власний та запозичений капітал. Із виникненням запозичених коштів у загальній величині капіталу, що використовується підприємством, постає необхідність дослідження співвідношення власних та запозичених джерел фінансування діяльності цього підприємства, тобто прийняття управлінських рішень про певну структуру капіталу, яка дає можливість здійснення його індивідуального розширеного відтворення. Досконалість політики підприємства щодо управління структуризацією його капіталу знаходить відображення в оптимальній цільовій структурі капіталу, яка характеризується таким співвідношенням власних та запозичених коштів, при якому максимально зростає дохідність (рентабельність) власного капіталу підприємства. Як відомо, показник рентабельності власного капіталу є найбільш застосовуваним показником, який оцінює ефективність використання власного капіталу підприємства. Даний показник відображає величину чистого прибутку підприємства, що припадає на одну гривню його власного капіталу. Узагальнено рентабельність власного капіталу може розглядатись за двома основними визначеннями: як економічна та як фінансова [3, с. 175]. Якщо для розрахунку рентабельності використовуються прогнози (потенційні) значення величини прибутку, то на їх основі оцінюється економічна рентабельність власного капіталу. Якщо ж базою визначення рентабельності власного капіталу є реальний (фактичний) прибуток, який отримано за даними «Звіту про фінансові результати» (форма № 3 фінансової звітності підприємства), то отримують фінансову рентабельність власного капіталу.

Саме фінансова рентабельність є основою трендових розрахунків щодо визначення економічної рентабельності. Тому, на нашу думку, досягнення максимальної економічної рентабельності власного капіталу в перспективі залежить від правильної оцінки його фінансової рентабельності за ряд попередніх звітних періодів.

Необхідно зазначити, що динаміка переважної величини власного або запозиченого капіталу підприємства є безпосереднім чинником впливу на рентабельність власних коштів. Адже при усіх рівних умовах щодо величини прибутку підприємств та його оподаткування рентабельність їх власного капіталу може зростати лише при збільшенні величини запозиченого капіталу.

Тому вірний вибір формування складу та розміру запозичених джерел у загальній структурі капіталу підприємства є запорукою збільшення обсягів виробництва та реалізації продукції, а отже, і росту доходів підприємства та його прибутковості в цілому. Наслідком ефективного формування запозиченого капіталу є також ріст рентабельності власного капіталу без збільшення розміру самих власних коштів.

Звичайно, невірний вибір структуризації та величини запозичених джерел забезпечення діяльності підприємства може вкрай негативно відобразитися на його платоспроможності, а отже, і на фінансовій стійкості. Це пояснюється тим, що боргові зобов'язання щодо запозичених коштів мають бути погашені у визначеному порядку та у визначені строки незалежно від результатів діяльності підприємства.

Оцінити вплив використання запозиченого капіталу на рентабельність власного капіталу дозволяє фінансовий важіль, який і є інструментом регулювання пропорцій структурних елементів капіталу підприємств з метою максимального росту рентабельності власних коштів. Термін «важіль» (leverage) згідно трактувань американських економістів; «жирінг» (gearing) за трактуванням європейських (англійських) економістів. В ракурсі трактування терміну «важіль» як фінансового, ми бачимо, що він виступає як потенційна можливість впливу зміни питомої ваги власного та запозиченого капіталу підприємства в загальній його величині на прибутковість власних коштів. Показник фінансового важеля означає включення у структуру капіталу підприємства боргу, який дає постійний прибуток [5, с. 154].

Конкретний результат впливу фінансового важеля на рентабельність власного капіталу проявляється через ефект фінансового важеля. Саме даний показник відображає приріст рентабельності власних коштів, який отримується завдяки використанню запозичених коштів, не дивлячись на їх платність та поверненість [1, с. 126].

На сьогодні в практиці визначення ефекту фінансового важеля сформовано дві основні концепції: американська та європейська.

Згідно з першою концепцією ефект фінансового важеля визначається як динаміка чистого прибутку на акцію у відсотковому вираженні, що спричинена зміною прибутку до сплати податку на прибуток і відсотків за запозиченим капіталом.

За другою концепцією, визначення ефекту фінансового важеля здійснюється як приріст рентабельності власного капіталу за рахунок використання підприємством запозичених коштів, що потребують певних фінансових витрат щодо їх обслуговування, тобто оплати певних визначених відсотків за користування ними.

Використання трактування ефекту фінансового важеля за американською концепцією не дає можливості визначення безпечної величини й умов залучення підприємством запозичених коштів. Цю проблему дає змогу вирішити саме використання європейської концепції визначення ефекту фінансового важеля.

Необхідно зазначити, що американська концепція є більш вузькою щодо її застосування при формуванні структури капіталу підприємств різних форм власності та різних організаційно-правових форм. Вона є застосовуваною лише підприємствами колективної форми власності, в яких статутний (пайовий) капітал розділено на певні частки, що приносять їх власникам дохід у вигляді дивідендів.

Тому, на наш погляд, європейська концепція визначення ефекту фінансового важеля є більш узагальнюючою, а тому і більш застосовуваною різними суб'єктами господарювання незалежно від їх організаційно-правового статусу. Такий висновок дає нам змогу акцентувати увагу саме на цій концепції. Її сутність та значення розкривається в роботах багатьох економістів: І.О. Бланка, М.Н. Крейніної, М.Ф. Ляліна, Є.Г. Рясних, В.О. Меца, Л.О. Коваленко, Л.М. Ремньової, О.О. Терещенка, В.В. Бочарова та інших.

Розрахунок ефекту фінансового важеля (ЕФВ) більшістю вищезазначених авторів здійснюється за формулою (1):

$$\text{ЕФВ} = (1 - \text{СтП}) \times (\text{ЕРА} - \text{СРСВ}) \times \frac{\text{ЗК}}{\text{ВК}}, \quad (1)$$

де СтП – ставка податку на прибуток підприємства, десятковий дріб;

ЕРА – економічна рентабельність активів, %;

СРСВ – середня розрахункова ставка відсотків за запозиченим капіталом, %;

ЗК – запозичений капітал (у частині кредитних запозичень), грн;

ВК – власний капітал, грн.

У даній формулі доцільно виділити окремі розрахункові елементи, які є різнонаправленими щодо позитивного впливу чинниками формування загальної величини ефекту фінансового важеля.

Так, у формулі ефекту фінансового важеля виділяють два розрахункові елементи:

1) диференціал фінансового важеля, тобто різницю між рентабельністю активів та середньою ставкою відсотку за запозиченим капіталом;

2) плече фінансового важеля, тобто співвідношення запозиченого та власного капіталу підприємства.

Різнонаправленість впливу цих розрахункових елементів полягає в тому, що диференціал є основою росту ефекту фінансового важеля, а плече фінансового важеля – це інструмент посилення дії ефекту фінансового важеля. Позитивність диференціалу, що формується під впливом росту плеча фінансового важеля, є запорукою позитивної дії ефекту фінансового важеля, тобто приросту рентабельності власного капіталу підприємства.

Однак чим більше плече фінансового важеля, тим вищий фінансовий ризик підприємства щодо формування ним власної структури капіталу. Така двояка ситуація свідчить про наявність певного протиріччя між позитивним впливом плеча фінансового важеля на ріст рентабельності власного капіталу та негативними наслідками його впливу при нерациональній структурі капіталу, яка характеризується незначною часткою власних коштів та високою фінансовою залежністю за запозиченим капіталом. Тому ефект фінансового важеля можна розглядати не тільки як інструмент максимізації рентабельності власного капіталу на основі регулювання пропорцій власного та запозиченого капіталу, а й як вимірник рівня фінансового ризику підприємства.

З вищевикладеного можемо зробити висновок про необхідність дослідження питання економічно обґрунтованої правильності визначення самого ефекту фінансового важеля.

3. Обґрунтування правильності розрахунку ефекту фінансового важеля

Хоча поняття ефекту фінансового важеля різними авторами й розглядається в однаковому аспекті показника, що відображає приріст рентабельності власного капіталу за рахунок використання запозичених коштів, існують і певні розбіжності у визначенні розрахункових елементів цього показника. Ці розбіжності призводять до суттєвих похибок в отриманні кінцевого результату розрахунку, а отже, і в оцінці рівня раціональності співвідношення власного та запозиченого капіталу підприємства.

Так, суттєвими за своїм змістом є розбіжності визначень даних щодо розрахунку диференціалу фінансового важеля, а саме економічної рентабельності активів, яка виступає життєво важливий показник для підприємства, адже її достатній рівень є свідченням теперішніх та запорукою майбутніх успіхів підприємства. Тому, ми можемо погодитись із тими авторами [7; 8; 9], які при розрахунку економічної рентабельності використовують такий показник, як нетто-результат експлуатації інвестицій. Адже саме цей показник найбільш змістовно відображає економічний ефект, який отримує підприємство за рахунок залучення запозичених кредитних ресурсів.

Нетто-результат експлуатації інвестицій розраховується як сума прибутку підприємства від операційної діяльності (основної діяльності підприємства, тобто операцій, пов'язаних із виробництвом та реалізацією продукції (товарів, робіт, послуг), що є головною метою створення підприємства, і забезпечують основну частину його доходу та суми відсотків за кредитні ресурси підприємства. Таким чином, даний показник розраховується за такою формулою:

$$\text{HPEI} = \text{Попр} + \text{Вкр}, \quad (2)$$

де, HPEI – нетто-результат експлуатації інвестицій;

П опр – прибуток від операційної діяльності підприємства;

В кр – сума відсотків за залучені підприємством кредити.

Тому розрахунок економічної рентабельності активів необхідно здійснювати за формулою:

$$\text{ЕРА} = \frac{\text{HPEI}}{\text{А}}, \quad (3)$$

де А – обсяг активів підприємства.

На нашу думку, уточнення розрахунку вимагає такий розрахунковий елемент економічної рентабельності активів, як обсяг активів підприємства. Так, використання при обчисленні економічної рентабельності активів, значень обсягу активів підприємства на початок чи на кінець звітного періоду не є достатньо інформативним щодо отримання фактичного значення шуканого нами показника. Тому обсяг активів підприємства необхідно визначати як середню величину звітного періоду.

Будь-яка середня величина характеризує типовий рівень варіюючої ознаки. Для обчислення середньої величини використовують різні формули, які відповідають певним видам середніх:

1) аналітичні середні: арифметична (проста та зважена); гармонійна (проста та зважена); хронологічна, геометрична;

2) структурні середні: мода та медіана.

Як відомо, середні величини в статистиці належать до класу степеневих середніх, які описує узагальнена формула [4, с. 93]:

$$\bar{X} = \sqrt[m]{\frac{\sum X^m}{n}}, \quad (4)$$

де, X – рівень ознаки або варіант;

n – число варіантів;

m – показник степеня середньої.

Зміна степеня середньої визначає її вигляд: $m = 1$ – середня арифметична; $m = 0$ – середня геометрична; $m = -1$ – середня гармонійна; $m = 2$ – середня квадратична; $m = 3$ – середня кубічна.

Для визначення варіативності зміни значень середньої вартості активів підприємства можна використати підрахунок середньої вартості активів підприємства за середньою квадратичною, оскільки даний показник є найбільш використаним із степеневих середніх у статистиці саме для розрахунку варіації. Середню квадратичну вартості активів підприємства можна подати у вигляді формули:

$$\bar{A} = \sqrt{\frac{\sum a_i^2}{t}}, \quad i = \overline{1, t}, \quad (5)$$

де a_i – значення вартості активів на кінець звітного місяця (року);

t – кількість місяців (років), за які проводиться спостереження.

Однак, на нашу думку, використання даної формули для визначення середньої вартості активів підприємства має недолік щодо врахування характеристики вартості активів за певні періоди часу, а не на певний

момент часу. Адже вартість активів підприємства, що формує середню їх величину, не є накопичуваним показником, а є узагальнюючою характеристикою вартості активів на певний момент часу. Тому, ми вважаємо, що вартість активів підприємства має бути систематизована відповідно до вираження динаміки показників у часі за рядами динаміки. Тобто помоментна вартість активів (їх вартість у певному звітному періоді) має бути сформована у моментний динамічний ряд. Саме на основі побудованого моментного динамічного ряду вартості активів підприємства уможливлється розрахунок середньої вартості активів за середнім рівнем динамічного ряду, який є більш ефективним щодо економічної доцільності подальшого використання даного показника.

Для обчислення середнього рівня моментного динамічного ряду використовують формулу середньої хронологічної. Підставивши вартість активів підприємства на кінець i -того періоду, у розрахунок середньої, ми отримуємо формулу визначення середньої вартості активів підприємства звітного періоду :

$$\bar{A} = \frac{\frac{1}{2} a_1 + a_2 + \dots + a_{n-1} + \frac{1}{2} a_n}{n - 1}, \quad (6)$$

У такий спосіб розрахована середня вартість активів дає можливість оцінки економічної рентабельності активів з максимальним врахуванням фіксації моментів спостережень вартості активів, що забезпечує більш точну оцінку варіативності цієї вартості (формула 7):

$$EPA = \frac{HPEI}{\bar{A}} = \frac{\text{Попр} + \text{Вкр}}{\left(\frac{\frac{1}{2} a_1 + a_2 + \dots + a_{n-1} + \frac{1}{2} a_n}{n - 1} \right)} \quad (7)$$

Ми підтримуємо думку О.С. Стоянової [8] про доцільність розрахунку показника середньої розрахункової ставки відсотків за запозиченим капіталом із використанням формули середньої величини, тобто із урахуванням різних кредитів та позик підприємства за певний період. Однак на відміну від середньої величини активів підприємства для визначення даного показника варто застосовувати середню арифметичну зважену, яка визначається діленням суми добутків індивідуальних значень ознаки (x_i) та їх частот (f_i) на суму частот (формула 8) [99, с. 52]:

$$\bar{x} = \frac{x_1 \times f_1 + x_2 \times f_2 + \dots + x_n \times f_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n} = \frac{\sum x_i \times f_i}{\sum f_i}, \quad (8)$$

Підставивши замість ознак (x_i) позначення відсоткової ставки за кредит, а замість частот (f_i) – суму окремих залучених підприємством кредитів, отримаємо нову формулу:

$$CPCB = \frac{BC_1 \times Kp_1 + BC_2 \times Kp_2 + \dots + BC_n \times Kp_n}{Kp_1 + Kp_2 + \dots + Kp_n} = \frac{\sum BC_i \times Kp_i}{\sum Kp_i}, \quad (9)$$

де BC – відсоткова ставка конкретного кредиту, який залучено підприємством у звітному періоді;

Kp – сума конкретного кредиту, який залучено підприємством у звітному періоді.

На основі виділення певних підходів щодо визначення розрахункових елементів економічної рентабельності, диференціалу фінансового важеля (формули 7; 9) ми маємо змогу відобразити перетворену формулу розрахунку ефекту фінансового важеля:

$$\begin{aligned} EFB &= ((1 - CтП) \times (EPA - CPCB) \times \frac{3K}{BK} = \\ &= (1 - CтП) \times \left[\left(\frac{HPEI}{A} \times 100 \right) - CPCB \right] \times \frac{3K}{BK} = \\ &= (1 - CтП) \times \left[\left(\frac{Попр + Вкр}{A} \right) - CPCB \right] \times \frac{3K}{BK} = \\ &= (1 - CтП) \times \left[\frac{Попр + Вкр}{\left(\frac{\frac{1}{2} a_1 + a_2 + \dots + a_{n-1} + \frac{1}{2} a_n}{n - 1} \right)} - \left(\frac{\sum BC_i \times Kp_i}{\sum Kp_i} \right) \right] \times \frac{3K}{BK} \end{aligned} \quad (10)$$

Дана формула більш змістовно враховує суб'єктивний та об'єктивний вплив розрахункових елементів ефекту фінансового важеля, що й забезпечує точність розрахунку рівня даного показника.

Як зазначалось вище, вплив використання запозиченого капіталу проявляється в постійному тандемі з фінансовим ризиком: ефект

фінансового важеля може бути позитивним, до якого тяжіють підприємства, а також і негативним, якого підприємства бояться. Позитивний, постійно зростаючий ефект фінансового важеля, на перший погляд, є запорукою ефективного економічного розвитку підприємства. Однак, він є ще й індикатором фінансової стійкості підприємства щодо зниження його платоспроможності.

Отже, між фінансовим важелем та фінансовою стійкістю підприємства існує певне протиріччя: фінансовий важіль є прирістним чинником, тобто чинником-стимулятором рентабельності власного капіталу підприємства, тобто позитивним показником раціональної структури капіталу, й одночасно регресним чинником рівня його фінансової стійкості, негативним показником платоспроможності.

Для згладжування даного протиріччя, на нашу думку, необхідне обов'язкове врахування структури капіталу підприємства за її дво-яким розглядом щодо класифікаційного ранжирування капіталу за джерелами формування та конкретним майновим забезпечення функціонування підприємств. Підвищення рівня фінансової стійкості підприємства за рахунок фінансового важеля може бути можливим при умові одночасного його встановлення за співвідношенням власного та запозиченого капіталу, а також за співвідношенням грошових та негрошових активів.

Такий підхід до пошуку оптимальної цільової структури капіталу підприємства щодо її позитивного впливу як на рентабельність власного капіталу, так і на рівень фінансової стійкості, дасть змогу дотримання максимального позитивного рівня ефекту фінансового важеля щодо росту рентабельності власного капіталу та платоспроможності підприємства.

4. Методи оптимізації структури капіталу підприємства

Сучасними умовами господарювання чітко виражено економічну самостійність підприємств щодо визначення розміру та структури їх капіталу. Диференційований підхід до вибору джерел фінансування діяльності підприємств дає можливість регулювати рівень їх фінансової стійкості.

Зрозуміло, що більш стійкими за фінансовим забезпеченням є підприємства, діяльність яких повністю фінансується за рахунок власних коштів. Однак, все ж не є виключенням, коли підприємства для фінан-

сування своєї діяльності використовують і запозичені кошти. Причому, із залученням підприємствами певної частки запозиченого капіталу, виникає й можливість підвищення дохідності використовуваного ними сукупного власного капіталу. Таким чином, суб'єкти господарювання завдяки власному вибору тих чи інших джерел фінансування їх фінансово-майнового забезпечення отримують змогу регулювати як свою платоспроможність – фінансову стійкість, так і прибутковість.

Необхідно відмітити, що дилема вибору підприємством тієї чи іншої структури капіталу може бути вирішена лише за умови вибору певної критеріальної характеристики оптимальності співвідношення структурних елементів капіталу. Адже, традиційно, завдання вибору найкращих рішень здійснювалося за допомогою єдиної числової функції – критерію оптимальності. Кращим вважалося рішення, що забезпечує максимум (або мінімум) обраного критерію [10, с. 352].

При цьому зауважимо, що врахування тісного взаємозв'язку та взаємозалежності фінансової стійкості підприємства та рівня його фінансового важеля найбільш змістовно розкриває регулятивні можливості щодо пошуку оптимальності цільової структури капіталу підприємства.

Так, перш ніж окремо виділити певний метод оптимізації цільової структури капіталу, що, на нашу думку, є найбільш раціональним, звернемо увагу на те, що у теоретичному викладі, а отже, й практичному застосуванні, таких методів є не багато. Так, детальний виклад можливості оптимізації структури капіталу підприємства за різними методами наведено І.О. Бланком [2, с. 214-222]. Такими методами ним виділені:

1) метод оптимізації структури капіталу за критерієм максимізації рівня прогнозованої фінансової рентабельності (рентабельності власного капіталу), який базується на багатоваріантних розрахунках рівня фінансової рентабельності (рентабельності власного капіталу) при різній структурі капіталу, що виражається через такий показник, як ефект фінансового важеля;

2) метод оптимізації структури капіталу за критерієм мінімізації його вартості, який базується на попередній оцінці власного та запозиченого капіталу при різних умовах їх формування, обслуговування та здійснення багатоваріантних розрахунків середньозваженої вартості капіталу і, таким чином, пошуку найбільш реальної ринкової вартості підприємства;

3) метод оптимізації структури капіталу за критерієм мінімізації рівня фінансових ризиків, який пов'язаний з процесом диференційованого вибору джерел фінансування різних складових частин активів підприємства: необоротних активів, оборотних активів (із розбивкою їх на постійну та змінну частину).

Як бачимо, в основі кожного з вищезазначених методів лежить один конкретний критерій. Враховуючи те, що ми виділили основними критеріальними показниками оптимізації цільової структури капіталу, які максимізуються – рентабельність власного капіталу та рівень фінансової стійкості, – то зрозумілим буде наш висновок щодо необхідності виокремлення такого оптимізаційного методу, що базується саме на використанні цих критеріїв.

Тому, на нашу думку, найбільш раціональним щодо досягнення оптимальності співвідношення структурних елементів капіталу підприємства може бути метод, який базується на поєднаному ефекті одночасного росту рентабельності власного капіталу та забезпечення фінансової стійкості. Чому ми наголошуємо саме на критеріально поєднаному ефекті у виокремленому нами методі оптимізації цільової структури капіталу підприємства? Тому що, коли використовувати метод оптимізації цільової структури капіталу лише за критерієм максимізації рівня прогнозованої фінансової рентабельності, який дає можливість розрахунково знайти лише оптимальну величину ефекту фінансового важеля, то інший аспект достатності власних коштів для нормального функціонування підприємства – його платоспроможність, може бути недопустимо заниженим. Тобто оптимально великий рівень ефекту фінансового важеля визначає ріст рентабельності власного капіталу і, в той же час, як правило, призводить і до погіршення фінансового стану підприємства, а саме, до порушення умов платоспроможності та, як наслідок, до нестачі власних грошових коштів.

Щоб фінансовий важіль справляв одночасний позитивний ефект і на рентабельність власного капіталу, і на фінансову стійкість, необхідним є визначення ефективного співвідношення між миттєво ліквідним та іншим майновим забезпеченням зобов'язань підприємства. Тобто потрібен розрахунок рівня фінансового важеля не тільки в структурі джерел фінансування майна підприємства (тобто у фінансовій структурі капіталу), а й у структурі активів (майновій структурі підприємства) (рис. 1).

Отже, лише комплексність розгляду ранжирування капіталу підприємства за джерелами фінансування діяльності та конкретним його майновим втіленням дає можливість оперативного та перспективного регулювання рівня фінансової стійкості підприємства.



Рис. 1. Взаємозв'язок і взаємозалежність фінансових важелів структуризації капіталу як чинників зміни рівня фінансової стійкості підприємства

Знаючи майнові напрямки використання капіталу підприємства за їх грошовою та не грошовою формою, можна регулятивно корегувати досягнення платоспроможності підприємства саме в грошовій її формі.

За цим твердженням ми можемо узагальнити, що максимально ефективним щодо оптимізації цільової структури капіталу підприємства є метод поєданого ефекту одночасного росту рентабельності власного капіталу та забезпечення фінансової стійкості, який має можливість динамічної варіативності застосування за різних умов поелементного формування цільової структури капіталу.

5. Висновки

Результати дослідження підходів до оптимізації структури капіталу підприємств та її впливу на рівень фінансової стійкості, свідчать про те, що правильно підібрана за складом, величиною та майновим втіленням структура капіталу підприємств є забезпеченням фінансової стабільності розвитку підприємства в сучасних умовах господарювання. Отже, проведене дало підстави зробити такі висновки:

1. У ході аналізу підходів до оцінки фінансового важеля (основи підвищення рентабельності власного капіталу за рахунок залучення підприємством запозичених) виявлено, що не існує єдиної методики розрахунку даного показника, тобто ефекту фінансового важеля, навіть за єдиною європейською концепцією. Авторська позиція з цього питання полягає у виборі розрахунку ефекту фінансового важеля із використанням показників економічної рентабельності активів та середньої розрахункової ставки відсотків за кредит.

2. При розрахунку економічної рентабельності активів автором обґрунтовано, що середня вартість активів повинна визначатись через систематизацію в моментний динамічний ряд, згідно систематизації показників у часі у вигляді рядів динаміки. У такий спосіб розрахована середня вартість активів дає можливість оцінки економічної рентабельності активів з максимальним врахуванням фіксації моментів спостережень вартості активів, що забезпечує більш точну оцінку варіативності цієї вартості.

3. З метою більш точного визначення диференціалу ефекту фінансового важеля доведено, що середня розрахункова відсоткова ставка за кредит повинна розраховуватись як середня арифметична зважена, в якій значення ознак представлені розміром відсоткової ставки окремих кредитів підприємства, а частоти – сумами окремих залучених підприємством за звітний період кредитів.

4. Доведено, що вибір підприємством тієї чи іншої структури його капіталу може бути здійснений лише за умови виділення певної критеріальної характеристики оптимальності співвідношення структурних елементів капіталу. При цьому, обґрунтовано доцільність прийняття найбільш змістовним критерієм управління формуванням оптимального цільового співвідношення структурних елементів капіталу одночасне зростання рентабельності сукупного власного капіталу та забезпечення фінансової стійкості підприємства. За обраними критеріями отримано новий метод оптимізації цільової структури капіталу – метод поєданого ефекту.

Список літератури:

1. Белолипецкий В. Г. Финансы фирмы: Курс лекций / Под ред. И. П. Мерзлякова. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 298 с.
2. Бланк И. А. Управление формированием капитала / И. А. Бланк. – К.: Ника-Центр, 2000. – 512 с.
3. Бочаров В. В. Финансовый анализ / В. В. Бочаров. – СПб: Питер, 2001. – 240 с.
4. Вашків П. Г. Теорія статистики: навч. посіб. / П. Г. Вашків, П. І. Пастер, В. П. Сторожук, Є. І. Ткач. – К.: Либідь, 2001. – 320 с.
5. Крейнина М.Н. Финансовый менеджмент: учебн. пособие / М. Н. Крейнина. – М.: Изд-во «Дело и Сервис», 1998. – 304 с.
6. Лапішко М. Л. Основи фінансово-статистичного аналізу економічних процесів / М. Л. Лапішко. – Львів: Світ, 1995. – 328 с.
7. Рясних Є. Г. Основи фінансового менеджменту: навч. посібник / Є. Г. Рясних. – К.: Скарби, 2003. – 238 с.
8. Финансовый менеджмент: теория и практика: учебник / Под. ред. Е. С. Стояновой. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во «Перспектива», 1999. – 656 с.
9. Финансовый менеджмент: учебник для вузов / Г. Б. Поляк, И. А. Акодис, Т. А. Краева и др.; Под ред. проф. Г. Б. Поляка. – М.: Финансы, ЮНИТИ, 1997. – 518 с.
10. Шегда А. В. Менеджмент: навч. посібник / А. В. Шегда. – К.: Знання, КОО, 2002. – 583 с.

References:

1. Belolipetskiy V. G. (1999) *Finansyi firmyi* [Finance of firm]. Moscow: INFRA-M. (in Russian)
2. Blank I. A. (2000) *Upravlenie formirovaniem kapitala* [Management of formation of capital]. Kiev: Nika-Tsentr. (in Ukrainian)
3. Bocharov V. V. (2001) *Finansovyyi analiz* [The financial analysis]. St. Petersburg: Piter. (in Russian)
4. Vashkiv P. H., Paster P. I., Storozhuk V. P., Tkach Ye. I. (2001) *Teoriia statystyky* [Theory of Statistics]. Kiev: Lybid. (in Ukrainian)
5. Kreynina M. N. (1998) *Finansovyyi menedzhment* [Financial management]. Moscow: Izd-vo “Delo i Servis”. (in Russian)
6. Lapishko M. L. *Osnovy finansovo-statystychnoho analizu ekonomichnykh protsesiv* [Fundamentals of financial and statistical analysis of economic processes]. – Lviv: Svit. (in Ukrainian)
7. Riasnykh Ye. H. (2003) *Osnovy finansovoho menedzhmentu* [Fundamentals of financial management]. Khmelnytskyi: Skarby. (in Ukrainian)
8. Stoyanova E. S. (1999) *Finansovyyi menedzhment: teoriya i praktika* [Financial management: theory and practice]. Moscow: Izd-vo “Perspektiva”. (in Russian)
9. Polyak G. B., Akodis I. A., Kraeva T. A. *Finansovyyi menedzhment* [Financial management]. Moscow: Finansyi, YuNITI. (in Russian).
10. Shehda A. V. (2002) *Menedzhment* [Management]. Kiev: Znannia, KOO. (in Ukrainian)

**BANK FINANCIAL CONDITION DIAGNOSTICS:
THE BANK'S NET CASH FLOW ASSESSMENT**

**ДІАГНОСТИКА ФІНАНСОВОГО СТАНУ БАНКУ:
ОЦІНКА ЧИСТОГО ГРОШОВОГО ПОТОКУ БАНКУ**

Sementsov Ruslan¹

Samorodov Borys²

DOI: dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_23

Abstract. According to the analysis complexity of the bank financial condition, complexity of determining the reference parameters of the bank [2], regulatory documents of the National Bank of Ukraine on determining the probability of bank default [1], the author proposes to use a cash flow approach for the objectivity of determining the quality of bank financial management. The composition of bank activities can determine the quality of bank finance health. Thus, the object of the current research is bank financial diagnostic by analyzing net cash flow of the bank. Information on cash flow allows the bank to determine its profitability and at the same time – a deficit or surplus of a significant quantity of cash. Information about the net cash flow can be obtained by using the statement of cash flows of the bank. This form shows the financing of operations of any bank and the use of financial resources for it operating activities. Cash flow information is useful because it provides users with a financial reporting framework to assess the bank's ability to attract and use cash and cash equivalents. The cash flow statement with other financial statements provides information that enables users to measure changes in the net assets of the bank, its financial structure (including liquidity and solvency assessment), and the ability to influence amount and timing of cash flows in order to adapt to changing circumstances and opportunities. Cash flow information is useful

¹ Degree Seeking Applicant,
Kharkiv Educational and Research Institute SHEI "University of banking", Ukraine

² Doctor of Economic Sciences, Professor,
Professor of Information Technologies Department,
Kharkiv Educational and Research Institute SHEI "University of banking", Ukraine

for assessing bank's ability to generate cash and cash equivalents; it also enables users to develop models for assessing and comparing the present value of future cash flows from different entities. The bank can compare its financial situation in the context of the banks of the entire market and, accordingly, develop a strategy: a roadmap of action in the banking services market and make a forecast of the consequences of implementing its strategy. In research context, the author offers to use the net cash flow to cluster the bank market and determine the place of current bank by its financial stability rate which is assessed by the net cash flow rate in comparison with other banks. The actual research based on official data of the National Bank of Ukraine and official standard IAS 7 [3] with requirements of national legislation [4].

1. Вступ

Існує велика кількість підходів до визначення фінансового стану банку, у свою чергу потоковий підхід до визначення якості фінансового менеджменту банку є дещо недооціненим, хоча він дає можливість порівняння фінансового стану навіть банків з істотно відмінними обліковими політиками і питанням побудови та оцінки грошових потоків суб'єктів господарювання присвячені багато наукових праць вітчизняних дослідників: Лободзинська Т.П., Левицька С.О., Панчук І.П., Атамас П.Й., Атамас О.П., Федорченко О.Є., Пойда-Носикта Н. Н., Гаврилко П.П., Кошельок Г.В., Осадча Г.Г., Юнацький М.О. та ін.

У свою чергу, сутність потокового підходу до оцінки якості фінансового менеджменту передбачає аналіз грошових потоків від діяльності банку. Сума інвестиційної, фінансової та операційної діяльності банку являє собою чистий грошовий потік від діяльності банку, дана інформація міститься у Звіт про рух грошових коштів.

Побудова звіту про рух грошових коштів висвітлена у постанові Правління Національного банку України «Про затвердження Інструкції про порядок складання та оприлюднення фінансової звітності банків України» № 373 від 24.10.2011, далі Постанова № 373 [4].

У Звіті про рух грошових коштів відображаються фактичні надходження та використання готівкових та безготівкових коштів у звітному періоді на основі аналізу змін у статтях Звіту про фінансовий стан, а також даних Звіту про прибутки і збитки, що є його базою.

Таким чином, суб'єкт господарювання звітує про грошові потоки від операційної діяльності, застосовуючи [3]: а) прямий метод, згідно з яким розкривається інформація про основні класи валових надходжень грошових коштів чи валових виплат грошових коштів, або б) непрямий метод, згідно з яким прибуток чи збиток коригується відповідно до впливу операцій негрошового характеру, будь-яких відстрочок або нарахувань минулих чи майбутніх надходжень або виплат грошових коштів щодо операційної діяльності, а також відповідно до статей доходу або витрат, пов'язаних із грошовими потоками від інвестиційної чи фінансової діяльності. У даному дослідженні буде освітлений тільки прямий метод до визначення чистого грошового потоку від діяльності банку.

Потрібно зазначити, що відповідно, аналізуючи композицію елементів чистого грошового потоку банку, можливо відповісти на питання – наскільки банк є ефективним на банківському ринку, як його витрати трансформуються у доходи, що у кінцевому підсумку впливає на фінансовий результат банку. У порівнянні з відповідними показниками інших банків у контексті всього банківського ринку, можливо дати загальну оцінку фінансового стану банку; визначити майбутню динаміку його фінансових показників і про можливість виходу даної банківської установи з ринку банківських послуг.

2. Результати дослідження

Інформація щодо руху грошових коштів дає змогу банку визначити його прибутковість і водночас – дефіцит або надлишок значної суми грошових коштів. Інформацію про чистий грошовий потік можливо отримати шляхом використання звітності про рух грошових коштів банку. Дана форма показує порядок фінансування операцій будь-якого банку та використання ним фінансових ресурсів [3].

Звіт про рух грошових коштів вміщує грошові надходження та виплати трьох основних категорій у результаті операційної, інвестиційної та фінансової діяльності.

Операційна діяльність – це основна діяльність суб'єкта господарювання, яка приносить дохід, а також інші види діяльності, які не є інвестиційною або фінансовою діяльністю [3]. Операційна діяльність спрямована на продаж банківських послуг або виконання посередницьких функцій.

Інвестиційна діяльність – це придбання і продаж довгострокових активів, а також інших інвестицій, які не є еквівалентами грошових коштів [3]. Інформація про рух грошових коштів від інвестиційної діяльності дуже важлива, тому що вона відображає витрати (щодо ресурсів, які в майбутньому створять прибуток та певний рух грошових коштів).

Фінансова діяльність – діяльність, що спричиняє зміни розміру та складу вкладеного капіталу та запозичень суб'єкта господарювання [3]. Вважається, що банк здійснює фінансову діяльність, коли він отримує ресурси від акціонерів, повертає ресурси акціонерам, бере позики у кредиторів та сплачує суми, отримані як позички.

Згідно Постанови № 373 [4], банк визначаючи грошові потоки від трьох зазначених видів діяльності: користується тільки прямим методом для інвестиційної та фінансової діяльності; прямим та непрямим для операційної діяльності.

Відповідно, якщо аналізувати IFRS (МСФЗ) та U.S. GAAP, яке потребує приведення чистого доходу до грошового потоку від операційної діяльності, то для розрахунку грошових потоків заохочується використання прямого методу. Разом з тим, IFRS (МСФЗ) та U.S. GAAP дозволяють використання непрямого методу.

Ураховуючи вище сказане, обмеження чинного законодавства, у даному дослідженні пропонується використання прямого методу для визначення грошових потоків від: операційної, фінансової та інвестиційної діяльності банку.

Розглянемо структурні елементи грошових потоків від діяльності банку.

Грошові потоки від операційної діяльності визначаються переважно основною діяльністю суб'єкта господарювання, яка приносить дохід. Таким чином, вони є, як правило, результатом операцій та інших подій, які підпадають під визначення прибутку або збитку. Прикладами грошових потоків від операційної діяльності є [3]: а) надходження грошових коштів від продажу товарів та надання послуг; б) надходження грошових коштів від роялті, авторських гонорарів, комісійних, а також інший дохід; в) виплати грошових коштів постачальникам товарів та послуг; г) виплати грошових коштів працівникам та виплати за їх дорученням; г) надходження грошових коштів і виплати грошових коштів страхової компанії за премії та позови,

ануїтети та інші виплати за полісами; д) виплати грошових коштів або компенсація податків на прибуток, якщо вони конкретно не отожднюються з фінансовою або інвестиційною діяльністю; та е) надходження і виплати грошових коштів за контрактами, укладеними для дилерських або торговельних цілей.

Суб'єкт господарювання може утримувати цінні папери та позики для проведення з ними біржових операцій або торгівлі ними; у такому випадку вони подібні до товарів, придбаних спеціально для перепродажу. Отже, грошові потоки, що є результатом придбання або продажу дилерських цінних паперів чи таких, що мають обіг на ринку, класифікуються як операційна діяльність. Так само, аванси грошовими коштами і позики, здійснені фінансовими установами, також, звичайно, класифікуються як операційна діяльність, оскільки вони пов'язані з основною діяльністю суб'єкта господарювання, яка приносить дохід [3].

Таким чином, Для визначення потоку грошових коштів від операційної діяльності прямим методом згідно Постанови № 373 використовуються наступні статті [4]: Процентні доходи, що отримані ($Odir_{1,1}$); Процентні витрати, що сплачені ($Odir_{1,2}$); Комісійні доходи, що отримані ($Odir_{2,1}$); Комісійні витрати, що сплачені ($Odir_{2,2}$); Результат операцій з фінансовими інструментами, що обліковуються за справедливою вартістю через прибуток або збиток ($Odir_3$); Результат операцій з фінансовими похідними інструментами ($Odir_4$); Результат операцій з іноземною валютою ($Odir_5$); Інші отримані операційні доходи ($Odir_6$); Виплати на утримання персоналу, сплачені ($Odir_7$); Адміністративні та інші операційні витрати, сплачені ($Odir_8$); Податок на прибуток, сплачений ($Odir_9$); Зміни в операційних активах та зобов'язаннях (Чисте (збільшення)/зменшення обов'язкових резервів у Національному банку України ($Odir_9$); Чисте (збільшення)/зменшення торгових цінних паперів ($Odir_{10}$); Чисте (збільшення)/зменшення інших фінансових активів, що обліковуються за справедливою вартістю з визнанням результату переоцінки у фінансових результатах ($Odir_{11}$); Чисте (збільшення)/зменшення коштів в інших банках ($Odir_{12}$); Чисте (збільшення)/зменшення кредитів та заборгованості клієнтів ($Odir_{13}$); Чисте (збільшення)/зменшення інших фінансових активів ($Odir_{14}$); Чисте (збільшення)/зменшення інших активів ($Odir_{15}$); Чисте збільшення/(зменшення) коштів банків ($Odir_{16}$); Чисте збільшення/(зменшення) коштів клієн-

тів ($Odir_{17}$); Чисте збільшення/(зменшення) боргових цінних паперів, що емітовані банком ($Odir_{18}$); Чисте збільшення/(зменшення) резервів за зобов'язаннями ($Odir_{19}$); Чисте збільшення/(зменшення) інших фінансових зобов'язань ($Odir_{20}$); Чисте збільшення/(зменшення) інших зобов'язань ($Odir_{21}$)).

Розглянемо структурні елементи інвестиційної діяльності банку. Прикладами грошових потоків, що виникають від інвестиційної діяльності, є: а) виплати грошових коштів для придбання основних засобів, нематеріальних активів та інших довгострокових активів. Ці виплати охоплюють також ті, що пов'язані з капіталізованими витратами на розробки та будівництво власними силами; б) надходження грошових коштів від продажу основних засобів, нематеріальних активів, а також інших довгострокових активів; в) виплати грошових коштів для придбання власного капіталу або боргових інструментів інших суб'єктів господарювання, а також часток у спільних підприємствах (інші, ніж виплати за інструменти, що визнаються як еквіваленти грошових коштів або утримуються для дилерських чи торговельних цілей); г) надходження грошових коштів від продажу власного капіталу або боргових інструментів інших суб'єктів господарювання, а також часток у спільних підприємствах (інші, ніж надходження за інструменти, що визнаються як еквіваленти грошових коштів або утримуються для дилерських чи торговельних цілей); г) аванси грошовими коштами та позики, надані іншим сторонам (інші, ніж аванси і позики, здійснені фінансовою установою); д) надходження грошових коштів від повернення авансів та позик (інших, ніж аванси та позики фінансової установи), наданих іншим сторонам; е) виплати грошових коштів за ф'ючерсними і форвардними контрактами, опціонами та контрактами «своп», окрім випадків, коли такі контракти укладаються для дилерських чи торговельних цілей або виплати класифікуються як фінансова діяльність; та є) надходження грошових коштів від ф'ючерсних і форвардних контрактів, опціонів та контрактів «своп», окрім випадків, коли такі контракти укладаються для дилерських чи торговельних цілей або надходження класифікуються як фінансова діяльність. Коли контракт відображається в обліку як хеджування визначеної позиції, грошові потоки за контрактом класифікуються так само, як грошові потоки за позицією, що хеджується [3].

Потрібно зауважити, що лише видатки, наслідком яких є визнаний актив у звіті про фінансовий стан, можуть бути класифіковані як інвестиційна діяльність.

Для визначення потоку грошових коштів від інвестиційної діяльності прямим методом згідно Постанови № 373 використовуються наступні статті [4]: Придбання цінних паперів у портфелі банку на продаж ($Idir_{1_1}$); Надходження від реалізації цінних паперів у портфелі банку на продаж ($Idir_{1_2}$); Придбання цінних паперів у портфелі банку до погашення ($Idir_{2_1}$); Надходження від погашення цінних паперів у портфелі банку до погашення ($Idir_{2_2}$); Придбання дочірніх компаній за вирахуванням отриманих грошових коштів ($Idir_{3_1}$); Надходження від реалізації дочірньої компанії за вирахуванням сплачених грошових коштів ($Idir_{3_2}$); Придбання асоційованих компаній ($Idir_{4_1}$); Надходження від реалізації асоційованих компаній ($Idir_{4_2}$); Придбання інвестиційної нерухомості ($Idir_{5_1}$); Надходження від реалізації інвестиційної нерухомості ($Idir_{5_2}$); Придбання основних засобів ($Idir_{6_1}$); Надходження від реалізації основних засобів ($Idir_{6_2}$); Придбання нематеріальних активів ($Idir_{7_1}$); Надходження від вибуття нематеріальних активів ($Idir_{7_2}$); Дивіденди, що отримані ($Idir_8$).

Розглянемо грошові потоки, що виникають від фінансової діяльності, є: а) надходження грошових коштів від випуску акцій або інших інструментів власного капіталу; б) виплати грошових коштів власникам для придбання або викупу раніше випущених акцій суб'єкта господарювання; в) надходження грошових коштів від випуску незабезпечених боргових зобов'язань, позик, векселів, облігацій, іпотек, а також інших короткострокових або довгострокових позик; г) виплати грошових коштів для погашення позик; та г) виплати грошових коштів орендарем для зменшення існуючої заборгованості, пов'язаної з фінансовою орендою [3].

Для визначення потоку грошових коштів від фінансової діяльності прямим методом згідно Постанови № 373 використовуються наступні статті [4]: Емісія простих акцій ($Fdir_1$); Емісія привілейованих акцій ($Fdir_2$); Інші внески акціонерів, крім емісії акцій ($Fdir_3$); Викуп власних акцій ($Fdir_{4_1}$); Продаж власних акцій ($Fdir_{4_2}$); Отримання субординованого боргу ($Fdir_{5_1}$); Погашення субординованого боргу ($Fdir_{5_2}$); Отримання інших залучених коштів ($Fdir_{6_1}$); Повернення інших залучених коштів ($Fdir_{6_2}$); Додаткові внески в дочірню компанію ($Fdir_6$); Надходження від продажу частки участі без втрати контролю

($Fdir_7$); Дивіденди, що виплачені ($Fdir_8^{GAAP}$); Інші виплати акціонерам, крім дивідендів ($Fdir_9$).

Для визначення чистого грошового потоку банків банківського сектору розглянемо показники, які фактично доступні для використання – показники фінансової звітності банків України, доступ до них є на офіційному сайті Національного банку України [6].

Проаналізуємо показники активів банківського сектору, маємо відповідну балансову формулу, показник Усього активів (A_{24}) складається з: Грошові кошти та їх еквіваленти (A_1); Фінансові активи, що обліковуються за справедливою вартістю через прибуток або збиток (A_2); Кошти в інших банках (A_3); Кредити та заборгованість клієнтів (A_5); Цінні папери в портфелі банку на продаж (A_{10}); Цінні папери в портфелі банку до погашення (A_{12}); Інвестиції в асоційовані та дочірні компанії (A_{14}); Інвестиційна нерухомість (A_{15}); Дебіторська заборгованість щодо поточного податку на прибуток (A_{16}); Відстрочений податковий актив (A_{17}); Основні засоби та нематеріальні активи (A_{18}); Інші фінансові активи (A_{19}); Інші активи (A_{21}); Необоротні активи, утримувані для продажу, та активи групи вибуття (A_{23}).

У свою чергу, до показника Кредити та заборгованість клієнтів (A_5) входять: кредити та заборгованість юридичних осіб (A_6); кредити та заборгованість фізичних осіб (A_8).

Проаналізуємо показники зобов'язань банківського сектору, показник Усього зобов'язань (L_{17}) складається з: Кошти отримані від Національного банку України (L_1); Кошти банків (L_2); Кошти клієнтів (L_3); Фінансові зобов'язання, що обліковуються за справедливою вартістю через прибуток або збиток (L_8); Боргові цінні папери, емітовані банком (L_9); Інші залучені кошти (L_{10}); Зобов'язання щодо поточного податку на прибуток (L_{11}); Відстрочені податкові зобов'язання (L_{12}); Резерви за зобов'язаннями (L_{13}); Інші фінансові зобов'язання (L_{14}); Інші зобов'язання (L_{15}); Субординований борг (L_{16}).

У свою чергу до показника Кошти клієнтів (L_3) входять кошти юридичних осіб (L_4) та кошти фізичних осіб (L_6).

Проаналізуємо показники капіталу банківського сектору, показник Усього власного капіталу (K_8) складається: Статутний капітал (K_1); Емісійні різниці (K_2); Незареєстрований статутний капітал (K_3); Інший додатковий капітал (K_4); Резервні та інші фонди банку (K_5); Резерви переоцінки (K_6); Нерозподілений прибуток (непокритий збиток) (K_7).

Проаналізуємо показники фінансового результату банківського сектору, показник Усього сукупного доходу (E_{44}) має наступні складові: Прибуток/(збиток) після оподаткування (E_{37}); Інший сукупний дохід після оподаткування (E_{43}).

У свою чергу Інший сукупний дохід після оподаткування (E_{43}) дорівнює сумі наступних показників: Переоцінка цінних паперів у портфелі банку на продаж (E_{38}); Переоцінка основних засобів та нематеріальних активів (E_{39}); Результат переоцінки за операціями з хеджування грошових потоків (E_{40}); Частка іншого сукупного прибутку асоційованої компанії (E_{41}); Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом (E_{42}).

Прибуток/(збиток) після оподаткування (E_{37}) дорівнює сумі таких показників: Прибуток/(збиток) до оподаткування (E_{35}); Витрати на податок на прибуток (E_{41}).

Прибуток/(збиток) до оподаткування (E_{35}) складається з: Всього доходів (E_{19}); Відрахування до резервів (E_{20}); Адміністративні та інші операційні витрати (E_{25}).

Адміністративні та інші операційні витрати (E_{25}) сума таких елементів: заробітна плата персоналу (E_{26}); нарахування на фонд заробітної плати (E_{27}); інші витрати на персонал (E_{28}); витрати на утримання основних засобів (E_{29}); експлуатаційні та господарські витрати (E_{30}); витрати на телекомунікації (E_{31}) + витрати на рекламу і маркетинг (E_{32}); витрати на оренду (E_{33}); інші адміністративні та операційні витрати (E_{34}).

Відрахування до резервів (E_{20}) включають: чисте (збільшення) зменшення резервів під знецінення кредитів та коштів в інших банках (E_{21}); чисте (збільшення) зменшення резервів під знецінення дебіторської заборгованості та інших фінансових активів (E_{22}); чисте (збільшення) зменшення резервів за зобов'язаннями (E_{23}); чисте (збільшення) зменшення резервів під знецінення цінних паперів у портфелі банку на продаж (E_{24}).

До показника Всього доходів (E_{19}) включають: Чистий процентний дохід/(Чисті процентні витрати) (E_7); Чистий комісійний дохід/(Чисті комісійні витрати) (E_{10}); Торговий результат (E_{11}); Результат від продажу цінних паперів у портфелі банку на продаж (E_{16}); Результат від переоцінки об'єктів інвестиційної нерухомості (E_{17}); Інші операційні доходи (E_{18}).

У свою чергу Торговий результат (E_{11}) дорівнює сумі показників: результат від операцій з цінними паперами в торговому портфелі банку (E_{12}); результат від операцій з хеджування справедливої вартості (E_{13}); результат від операцій з фінансовими інструментами, що обліковуються за справедливою вартістю з визнанням результату переоцінки через прибутки або збитки (E_{14}); результат від операцій з іноземною валютою (E_{15}); результат від переоцінки іноземної валюти (E_{45}).

З огляду на зазначені особливості вхідних даних для аналізу, принципів МСБО [3] пропонується визначення грошових потоків від діяльності банку за наступними співвідношеннями:

Зміна в грошовому потоку від операційної діяльності до зміни в операційних активах та зобов'язань = Процентні доходи ($Odir_{1,1}$) – Процентні витрати ($Odir_{1,2}$) + Комісійні доходи ($Odir_{2,1}$) – Комісійні витрати ($Odir_{2,2}$) – Торговий результат (E_{11}) + Інші операційні доходи ($Odir_6$) – Відрахування до резервів (E_{20}) + Адміністративні та інші операційні витрати ($Odir_8$) – Витрати на податок на прибуток ($Odir_9$).

Зміна в грошовому потоці від операційних активів та зобов'язань = – Дебіторська заборгованість щодо поточного податку на прибуток (A_6) + Відстрочений податковий актив (A_{17}) – Кошти в інших банках ($Odir_{12}$) – Кредити та заборгованість клієнтів ($Odir_{13}$) – Інші фінансові активи ($Odir_{14}$) – Інші активи ($Odir_{15}$) + Кошти банків ($Odir_{16}$) + Кошти клієнтів ($Odir_{17}$) + Боргові цінні папери, емітовані банком ($Odir_{18}$) – Зобов'язання щодо поточного податку на прибуток (L_{11}) – Резерви за зобов'язаннями ($Odir_{19}$) + Інші фінансові зобов'язання ($Odir_{20}$) + Інші зобов'язання ($Odir_{21}$).

Визначення грошового потоку від фінансової діяльності:

Зміна в грошовому потоці від фінансової діяльності = Кошти отримані від Національного банку України (L_1) + Фінансові зобов'язання, що обліковуються за справедливою вартістю через прибуток або збиток (L_8) + Інші залучені кошти ($Fdir_{6,1}$) + Відстрочені податкові зобов'язання (L_{12}) + Субординований борг ($Fdir_{7,1}$) + Статутний капітал (K_1) + Емісійні різниці (K_2) + Незареєстрований статутний капітал (K_3) + Інший додатковий капітал (K_4) + Резерви та інші фонди банку (K_5) + Резерви переоцінки (K_6).

Визначення грошового потоку від інвестиційної діяльності:

Зміна в грошовому потоці від інвестиційної діяльності = – (Цінні папери в портфелі банку на продаж ($Idir_{1,1}$) + Цінні папери в порт-

фелі банку до погашення ($Idir_{2-1}$) + Інвестиції в асоційовані та дочірні компанії ($Idir_{3-1}$) + Інвестиційна нерухомість ($Idir_{5-1}$) + Основні засоби та нематеріальні активи ($Idir_{6-1}$) + Необоротні активи, утримувані для продажу, та активи групи вибуття (A_{23})).

Характеризуючи співвідношення для визначення грошових потоків, потрібно зазначити, що знак « \rightarrow » означає обернену залежність – збільшення активу/зобов'язання зменшує чистий грошовий потік; « $+$ » означає пряму залежність – збільшення активу/зобов'язання збільшує чистий грошовий потік.

Для визначення структури елементів для «Звіту про рух грошових коштів» базою є статті «Звіту про фінансовий стан», «Звіту про прибутки і збитки».

У «Звіті про фінансовий стан» – активи та пасиви, що містяться у ньому, за своєю суттю для грошового потоку є джерелом або використанням грошових коштів. Збільшення обсягу статті, що є джерелом грошових коштів – збільшує грошовий потік; збільшення обсягу статті, що є використанням грошових коштів – зменшує грошовий потік на визначений обсяг. В результаті, ми маємо потік вилучень та ін'єкцій, що впливають на структуру грошових потоків банку, див. Таблиця 1:

Таблиця 1

Потоки вилучень та ін'єкцій для банку

| Потоки ін'єкцій | Потоки вилучень |
|----------------------------|---------------------------|
| Зменшення в Активах | Збільшення в Активах |
| Збільшення в Зобов'язаннях | Зменшення в Зобов'язаннях |
| Збільшення в Капіталі | Зменшення в Капіталі |

Всі статті, крім A_1 – Грошові кошти та їх еквіваленти, «Звіту про фінансовий стан», як зазначалося, діляться на три категорії за якими і групуються: операційна діяльність; інвестиційна діяльність; фінансова діяльність.

Під час визначення грошових потоків, користуються правилом: грошові кошти та їх еквіваленти на кінець звітного періоду попереднього року, скориговані на зміну в грошових коштах протягом року дорівнюють грошовим коштам та їх еквівалентам на кінець звітного періоду поточного року:

$$A_1 + C = A_1', \quad (1)$$

де, A_1 – Грошові кошти та їх еквіваленти на кінець звітного періоду попереднього року; C – зміна в грошових коштах протягом року; A_1' – Грошові кошти та їх еквіваленти на кінець звітного періоду поточного року.

Щодо композиції видів діяльності банку, потрібно зазначити, що якість управління банком буде сприятливою тільки в тому разі, якщо матиме місце позитивний результат руху грошових коштів у зв'язку з операційною діяльністю банку, що значно перевищуватиме результат від інвестиційної та фінансової діяльності.

Для оцінки композиції грошових потоків від діяльності банку рекомендується використання наступної таблиці до визначення якості фінансового менеджменту банку, див. табл. 2.

Таблиця 2

Співвідношення грошових потоків і фінансової стійкості банку

| Вид діяльності | Відмінна | Добра | Задовільна | Кризова |
|-----------------------|----------|-------|------------|---------|
| Фінансова | + | -/+ | +/- | -/+ |
| Інвестиційна | + | -/+ | +/- | -/+ |
| Операційна | + | + | +/- | -/+ |
| Чистий грошовий потік | + | + | + | -/+ |

Визначимо потоки грошових коштів від трьох видів діяльності банку: операційної, інвестиційної та фінансової, див. Таблиця 3:

Визначимо якість фінансового менеджменту для банків на основі даних таблиці 3. Показник «Чистий грошовий потік» є сумою показників: Чисті грошові кошти, що отримані/(використані) від операційної діяльності; Чисті грошові кошти, що отримані/(використані) від інвестиційної діяльності; Чисті грошові кошти, що отримані/(використані) від фінансової діяльності. Див. табл. 4, якість фінансового менеджменту банків України:

Потрібно зазначити, що відповідна негативна динаміка фінансової стійкості банків, обумовлена негативною динамікою грошових потоків від операційної діяльності.

Таблиця 3

Грошові потоки банків України за 2016/2015 р.р. (у тис. грн.)

| МФО | Назва банку | Чисті грошові кошти, що отримані/ (використані) від операційної діяльності | Чисті грошові кошти, що отримані/ (використані) від інвестиційної діяльності | Чисті грошові кошти, що отримані/ (використані) від фінансової діяльності |
|------------|-----------------------------|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 300012 | ПАТ «Промінвестбанк» | -27 163 537,57 | 1 151 420,57 | 23 434 081,81 |
| 300023 | ПАТ «Укрсоцбанк» | -7 555 023,95 | -469 859,33 | 6 264 337,45 |
| 300119 | ПАТ «Банк Альянс» | 73 695,49 | -25 583,35 | 8 890,96 |
| 300335 | АТ «Райффайзен Банк Аваль» | -827 367,22 | 403 816,27 | -2 163 596,40 |
| 300346 | ПАТ «Альфа-Банк» | -134 239,10 | 3 423 939,20 | -2 510 178,28 |
| 300465 | АТ «Ощадбанк» | 43 096 686,00 | -25 602 719,86 | -302 128,78 |
| 300506 | «Перший інвестиційний баню» | 129 811,64 | -140 670,06 | -6 698,14 |
| 300528 | АТ «ОТП Банк» | 2 205 427,13 | -691 804,47 | -761 144,79 |
| 300539 | ПАТ «ІНГ Банк Україна» | 1 941 524,92 | -7 613,68 | 55 904,34 |
| 300584 | ПАТ «Сітібанк» | 3 127 115,42 | -764 469,89 | 147 073,19 |
| 300614 | ПАТ «Креді Агріколь Банк» | 5 132 312,31 | -705 011,74 | 183 937,28 |
| 300647 | АБ «Кліринговий дім» | 434 787,98 | -928 941,48 | -209 224,42 |
| 300658 | АТ «Піреус Банк МБК» | 142 013,13 | -64 422,12 | -30 032,18 |
| 305062 | АКБ «Новий» | -1 143 194,24 | 269 775,55 | 7 974,63 |
| 305299 | ПАТ КБ «Приватбанк» | -73 500 846,79 | -64 788 120,73 | 131 215 452,32 |
| 305749 | ПАТ «Банк Кредит Дніпро» | 214 103,30 | -2 014 460,45 | -474 582,73 |
| 305880 | ПАТ «КБ «Земельний Капітал» | 17 818,97 | -15 573,23 | -2 385,16 |
| 306500 | ПАТ «АБ «Радабанк» | 100 771,04 | -133 090,05 | 69 320,00 |
| 307123 | ПАТ «Банк Восток» | 580 060,21 | -57 418,25 | -11 183,39 |
| 307350 | ПАТ «АКБ «Конкорд» | 71 237,65 | -83 340,76 | 1 355,68 |
| 307770 | ПАТ «А – банк» | -622 055,08 | -195 436,49 | 89 677,90 |
| 312248 | ПАТ «Комінвестбанк» | -286,06 | 44 271,61 | -3 005,73 |
| 313009 | ПАТ «Мотор-Банк» | -175 833,22 | 241 794,19 | -38 961,50 |
| 313582 | АТ «МетаБанк» | 74 442,40 | 8 673,34 | -26 316,72 |
| 313849 | АКБ «Індустріалбанк» | -207 729,43 | 75 765,60 | -23 784,52 |
| 320371 | ПАТ «Банк «Україн. Капітал» | -112 335,54 | 64 220,65 | 3 866,61 |
| 320478 | АБ «Укргазбанк» | 11 559 221,07 | -10 000 233,94 | -2 837 074,09 |
| 320627 | ПАТ «Сбербанк» | -2 996 820,97 | -305 382,09 | 4 267 074,13 |
| 320854 | ПАТ «Діамантбанк» | -1 829 610,33 | -149 152,48 | 15 887,83 |

Закінчення таблиці 3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------|------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| 320940 | АТ «Альтбанк» | 154 164,26 | 201 190,87 | -4 607,17 |
| 320984 | АТ «Прокредит банк» | 547 969,57 | -68 357,37 | 875 716,54 |
| 321712 | АТ «Родовід Банк» | -120 188,35 | 144 732,30 | 6 457,53 |
| 321723 | ПАТ «БТА Банк» | -123 153,12 | 84 155,05 | 6 022,23 |
| 321767 | ПАТ «ВТБ Банк» | -3 913 891,79 | 1 538 531,46 | 3 705 613,13 |
| 322001 | ПАТ «Універсал Банк» | -535 748,19 | 393 471,29 | 43 531,11 |
| 322302 | ПАТ «Айбокс Банк» | 181 012,96 | -26 320,95 | 1 997,90 |
| 322313 | АТ «Укрексімбанк» | -4 704 100,58 | -4 397 113,60 | 12 793 443,74 |
| 322335 | ПАТ АКБ «Аркада» | -427 476,80 | 479 675,96 | 136 659,77 |
| 322539 | ПАТ «Юнекс Банк» м. Київ | -818,87 | -465,00 | 197,96 |
| 322540 | АТ «КІБ» | 94 397,21 | -100 078,69 | 16 890,62 |
| 322959 | АБ «Експрес-Банк» | -130 999,31 | 21 470,24 | -47 621,66 |
| 325213 | ПАТ «ВіЕс Банк» | 723 605,05 | -142 232,69 | 16 862,20 |
| 325268 | ПАТ АКБ «Львів» | 140 897,46 | -167 867,25 | 55 485,22 |
| 325365 | ПАТ «Кредобанк» | 1 375 113,59 | -1 459 479,47 | 31 656,34 |
| 325990 | ПАТ «Оксі Банк» | -39 866,77 | -84 225,56 | 54 919,16 |
| 328168 | ПАТ «Марфін Банк» | 452 492,19 | -349 851,96 | -1 197,00 |
| 328209 | Акціонерний банк «Південний» | 339 427,80 | 679 371,30 | -1 002 148,84 |
| 328685 | ПАТ «Фінбанк» | 35 220,04 | 706,50 | -41 678,67 |
| 328760 | АТ «Місто Банк» | -104 373,20 | -5 029,10 | 45 053,21 |
| 331489 | ПАТ «Полтава-банк» | 303 064,17 | -253 200,36 | 37 210,65 |

Джерело: розраховано на основі даних Національного банку України з використанням авторської методики зазначеної у дослідженні. Будь-які відмінності між даними офіційної звітності банків України обґрунтовані: визначеною методикою запропонованою автором; обліковою політикою окремого банку; щодо класифікації статей до операційної, фінансової, інвестиційної діяльності; змінами валютного курсу впродовж року; технічними відмінностями МСБО 7 та національних стандартів

Досліджуючи динаміку грошових потоків банків України, у тому числі дані Таблиця 3, можливо констатувати, що у банківському секторі переважають: негативні потоки від операційної діяльності, негативні потоки від інвестиційної діяльності і позитивні від фінансової діяльності банків, див. Таблиця 5:

Використовуючи Таблиця 2 можливо охарактеризувати фінансову стійкість всієї банківської системи як задовільну. Причини виникнення даної ситуації можливо зрозуміти дослідивши істотні зміни статей в потоках грошових коштів банків, що потребує додаткових досліджень.

**Якість фінансового менеджменту банків України
за 2015/2016 р.р. у розрізі банків**

| МФО | Назва банку | Опер. | Інвест. | Фін. | Чистий грошовий потік (+/-) | Якість фінансового менеджменту |
|--------|-----------------------------|-------|---------|------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 300012 | ПАТ «Промінвестбанк» | О- | І+ | Ф+ | Е- | Кризова |
| 300023 | ПАТ «Укрсоцбанк» | О- | І- | Ф+ | Е- | Кризова |
| 300119 | ПАТ «Банк Альянс» | О+ | І- | Ф+ | Е+ | Добра |
| 300335 | АТ «Райффайзен Банк Аваль» | О- | І+ | Ф- | Е- | Кризова |
| 300346 | ПАТ «Альфа-Банк» | О- | І+ | Ф- | Е+ | Задовільна |
| 300465 | АТ «Ощадбанк» | О+ | І- | Ф- | Е+ | Добра |
| 300506 | «Перший інвестиційний банк» | О+ | І- | Ф- | Е- | Кризова |
| 300528 | АТ «ОТП Банк» | О+ | І- | Ф- | Е+ | Добра |
| 300539 | ПАТ «ІНГ Банк Україна» | О+ | І- | Ф+ | Е+ | Добра |
| 300584 | ПАТ «Сітібанк» | О+ | І- | Ф+ | Е+ | Добра |
| 300614 | ПАТ «Креді Агріколь Банк» | О+ | І- | Ф+ | Е+ | Добра |
| 300647 | АБ «Кліринговий дім» | О+ | І- | Ф- | Е- | Кризова |
| 300658 | АТ «Піреус Банк МБК» | О+ | І- | Ф- | Е+ | Добра |
| 305062 | АКБ «Новий» | О- | І+ | Ф+ | Е- | Кризова |
| 305299 | ПАТ КБ «Приватбанк» | О- | І- | Ф+ | Е- | Кризова |
| 305749 | ПАТ «Банк Кредит Дніпро» | О+ | І- | Ф- | Е- | Кризова |
| 305880 | ПАТ «КБ «Земельний Капітал» | О+ | І- | Ф- | Е- | Кризова |
| 306500 | ПАТ «АБ «Радабанк» | О+ | І- | Ф+ | Е+ | Добра |
| 307123 | ПАТ «Банк Восток» | О+ | І- | Ф- | Е+ | Добра |
| 307350 | ПАТ «АКБ «Конкорд» | О+ | І- | Ф+ | Е- | Кризова |
| 307770 | ПАТ «А – банк» | О- | І- | Ф+ | Е- | Кризова |
| 312248 | ПАТ «Комінвестбанк» | О- | І+ | Ф- | Е+ | Задовільна |
| 313009 | ПАТ «Мотор-Банк» | О- | І+ | Ф- | Е+ | Задовільна |
| 313582 | АТ «МетаБанк» | О+ | І+ | Ф- | Е+ | Добра |
| 313849 | АКБ «Індустріалбанк» | О- | І+ | Ф- | Е- | Кризова |
| 320371 | ПАТ «Банк «Україн. Капітал» | О- | І+ | Ф+ | Е- | Кризова |
| 320478 | АБ «Укргазбанк» | О+ | І- | Ф- | Е- | Кризова |
| 320627 | ПАТ «Сбербанк» | О- | І- | Ф+ | Е+ | Задовільна |
| 320854 | ПАТ «Діамантбанк» | О- | І- | Ф+ | Е- | Кризова |
| 320940 | АТ «Альтбанк» | О+ | І+ | Ф- | Е+ | Добра |
| 320984 | АТ «Прокредит банк» | О+ | І- | Ф+ | Е+ | Добра |
| 321712 | АТ «Родовід Банк» | О- | І+ | Ф+ | Е+ | Задовільна |
| 321723 | ПАТ «БТА Банк» | О- | І+ | Ф+ | Е- | Кризова |

Закінчення таблиці 4

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--------|------------------------------|----|----|----|----|------------|
| 321767 | ПАТ «ВТБ Банк» | O- | I+ | F+ | E+ | Задовільна |
| 322001 | ПАТ «Універсал Банк» | O- | I+ | F+ | E- | Кризова |
| 322302 | ПАТ «Айбокс Банк» | O+ | I- | F+ | E+ | Добра |
| 322313 | АТ «Укресімбанк» | O- | I- | F+ | E+ | Задовільна |
| 322335 | ПАТ АКБ «Аркада» | O- | I+ | F+ | E+ | Задовільна |
| 322539 | ПАТ «Юнекс Банк» м. Київ | O- | I- | F+ | E- | Кризова |
| 322540 | АТ «КІБ» | O+ | I- | F+ | E+ | Добра |
| 322959 | АБ «Експрес-Банк» | O- | I+ | F- | E- | Кризова |
| 325213 | ПАТ «ВіЕс Банк» | O+ | I- | F+ | E+ | Добра |
| 325268 | ПАТ АКБ «Львів» | O+ | I- | F+ | E+ | Добра |
| 325365 | ПАТ «Кредобанк» | O+ | I- | F+ | E- | Кризова |
| 325990 | ПАТ «Оксі Банк» | O- | I- | F+ | E- | Кризова |
| 328168 | ПАТ «Марфін Банк» | O+ | I- | F- | E+ | Добра |
| 328209 | Акціонерний банк «Південний» | O+ | I+ | F- | E+ | Добра |
| 328685 | ПАТ «Фінбанк» | O+ | I+ | F- | E- | Кризова |
| 328760 | АТ «Місто Банк» | O- | I- | F+ | E- | Кризова |
| 331489 | ПАТ «Полтава-банк» | O+ | I- | F+ | E+ | Добра |

Таблиця 5

**Композиція чистих грошових коштів від видів діяльності
банківського сектору у 2015/2016 р.р. (у тис. грн.)**

| | Кошти, що отримані/ (використані) від операційної діяльності | Кошти, що отримані/ (використані) від інвестиційної діяльності | Кошти, що отримані/ (використані) від фінансової діяльності |
|-----------------|---|---|--|
| Банк. сектор | -42 304 599,16 | -110 127 888,45 | 174 279 095,52 |

Разом з тим, аналізуючи банківський сектор у 2015/2016 р.р., можливо констатувати факт того, що задовільний фінансовий стан банківської системи обумовлений високою часткою банків з кризовою фінансовою стійкістю. Загальна кількість банків з кризовою та задовільною фінансовою стійкістю перевищує частку банків з відмінною та доброю фінансовою стійкістю, див. Таблиця 6.

Як бачимо з проведеного дослідження, потрібно відзначити досить низьку кількість банків з високою фінансовою стійкістю, де грошові потоки за всіма видами діяльності банків мають позитивну динаміку.

Таблиця 6

Якість фінансового менеджменту банків України за 2015/2016 р.р.

| | Кількість за полем Якість фінансового менеджменту | | | | |
|---------------|---|-------|------------|---------|---------------|
| | Відмінна | Добра | Задовільна | Кризова | Загальна сума |
| Банк. сектор | 4 | 32 | 16 | 48 | 100 |
| Загальна сума | 4 | 32 | 16 | 48 | 100 |

3. Висновки

Потрібно зазначити, що методика визначення чистого грошового потоку банку, запропонована автором, може не співпадати з окремими показниками Звіту про рух грошових коштів, що подається конкретним банком, банками України:

а) через відповідний підхід до групування показників фінансової звітності банків України Національним банком України [5] і практичну неможливість обробки великої кількості оригінальних показників фінансової звітності банків України;

б) відмінності щодо практики класифікації видів діяльності банку за національними стандартами та міжнародною банківською практикою;

Підхід до побудови чистого грошового потоку, запропонований автором враховує вимоги та принципи МСБО 7 «Звіт про рух грошових коштів» [3], Постанови Правління Національного банку України «Про затвердження Інструкції про порядок складання та оприлюднення фінансової звітності банків України» № 373 від 24.10.2011, (Постанова № 373) [4].

Підводячи підсумок, метод аналізу грошового потоку підвищує ступінь зіставності звітності про результати діяльності різних банків, він запобігає впливу різних підходів до обліку однакових операцій та подій. Даний метод може бути використаний для проведення стрес-тестування, як банку так і, складової частини банківського сектору. Зазначена його особливість обумовлює його актуальність для оцінки фінансового стану банку.

Список літератури:

1. Постанова Правління Національного банку України «Про затвердження Положення про визначення банками України розміру кредитного ризику за активними банківськими операціями» № 351 від 30.06.2016 (зі змінами та доповненнями) [Електронний ресурс] // Офіційний веб-портал

Верховної ради України. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/v0351500-16/paran33#n33> – Назва з екрану.

2. Постанова Правління Національного банку України «Про схвалення Методичних рекомендацій щодо порядку проведення стрес-тестування в банках України» № 460 від 06.08.2009 (зі змінами та доповненнями) [Електронний ресурс] // Офіційний веб-портал Верховної ради України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/v0460500-09> – Назва з екрану.

3. МСБО 7 Звіт про рух грошових коштів від 30.06.2017 (переклад) [Електронний ресурс] // Офіційний веб-портал Міністерства фінансів України. – Режим доступу: https://www.minfin.gov.ua/uploads/redactor/files/IAS%2007_ukr_2016.pdf – Назва з екрану.

4. Постанова Правління Національного банку України «Про затвердження Інструкції про порядок складання та оприлюднення фінансової звітності банків України» № 373 від 24.10.2011 (зі змінами та доповненнями) [Електронний ресурс] // Офіційний веб-портал Верховної ради України. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1288-11> – Назва з екрану.

5. Методика для розрахунку групування рахунків Плану рахунків бухгалтерського обліку банків України (з 01.01.2018) [Електронний ресурс] // Офіційний веб-портал Національного банку України. – Режим доступу: <https://bank.gov.ua/document/download?docId=65065527>. – Назва з екрану.

6. Показники банківської системи України (у розрізі банків) [Електронний ресурс] // Офіційний веб-портал Національного банку України. – Режим доступу: https://bank.gov.ua/control/uk/publish/category.jsessionid=B1F0797988AE4A2A46E9505F572400E6?cat_id=74208

References:

1. Postanova Pravlinnia Natsionalnoho banku Ukrainy “Pro zatverdzhennia Polozhennia pro vyznachennia bankamy Ukrainy rozmiru kredytnoho ryzyku za aktivnymy bankivskymy operatsiiamy” # 351 vid 30.06.2016 (zi zminamy ta dopovnenniamy) [Resolution of the Board of the National Bank of Ukraine “On Approval of the Regulation on Determining the Size of Credit Risk by Bank of Ukraine for Active Banking Transactions” No. 351 dated June 30, 2014 (with amendments and supplements)] Retrieved from: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/v0351500-16/paran33#n33> [in Ukrainian] (accessed 5 August 2018).

2. Nacional'nyj bank Ukrainy [National Bank of Ukraine] (2018) Postanova Pravlinnia Natsionalnoho banku Ukrainy “Pro skhvalennia Metodychnykh rekomendatsii shchodo poriadku provedennia stres-testuvannia v bankakh Ukrainy” # 460 vid 06.08.2009 (zi zminamy ta dopovnenniamy) [Resolution of the Board of the National Bank of Ukraine “On Approval of Methodical Recommendations on the Procedure for Stress Testing in Banks of Ukraine” No. 460 dated 06.08.2009 (with amendments and supplements)] Retrieved from: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/v0460500-09> [in Ukrainian] (accessed 5 August 2018).

3. Ministerstvo finansiv Ukrainy [Ministry of Finance of Ukraine] (2018) MSBO 7 Zvit pro rukh hroshovykh koshtiv vid 30.06.2017 (pereklad) [IAS 7 Statement of Cash Flows dated June 30, 2017 (translation)] Retrieved from: https://www.minfin.gov.ua/uploads/redactor/files/IAS%2007_ukr_2016.pdf [in Ukrainian] (accessed 5 August 2018).

4. Nacional'nyj bank Ukrajinj [National Bank of Ukraine] (2018) Postanova Pravlinnia Natsionalnoho banku Ukrainy "Pro zatverdzhennia Instruksii pro poriadok skladannia ta opryliudnennia finansovoi zvitnosti bankiv Ukrainy" # 373 vid 24.10.2011 (zi zminamy ta dopovnenniamy) [Resolution of the Board of the National Bank of Ukraine "On Approval of the Instruction on the Procedure for the Preparation and Publication of the Financial Statements of Banks of Ukraine" No. 373 dated October 24, 2011 (with amendments and supplements)] Retrieved from: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1288-11> [in Ukrainian] (accessed 5 August 2018).
5. Nacional'nyj bank Ukrajinj [National Bank of Ukraine] (2018) Metodyka dlia rozrakhunku hrupuvannia rakhunkiv Planu rakhunkiv bukhholderskoho obliku bankiv Ukrainy (z 01.01.2018) [Methodology of the accounts grouping of the Accounts Records of banks of Ukraine for calculating (from 01.01.2018)] Retrieved from: <https://bank.gov.ua/document/download?docId=65065527> [in Ukrainian] (accessed 4 August 2018).
6. Nacional'nyj bank Ukrajinj [National Bank of Ukraine] (2018) Pokaznyky bankivskoi systemy [Indicators of the banking system] Retrieved from: https://bank.gov.ua/control/uk/publish/category;jsessionid=BI F0797988AE4A2A46E9505F572400E6?cat_id=74208 [in Ukrainian] (accessed 04 August 2018).

LABOUR REMUNERATION FROM THE PERSPECTIVE OF IMPLEMENTATION OF DECENT WORK CONCEPTION IN EDUCATION SECTOR IN UKRAINE

Tsybaliuk Svitlana¹

DOI: dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_24

Abstract. The current paper aims are to substantiate theoretical and methodological principles that reveal the essence of the concept “decent labour remuneration”, to develop tools and analyse remuneration policy from the perspective of implementation of decent work conception in education sector in Ukraine. Methodology of research. The analysis of the labour remuneration policy in education sector has been based on the developed indicators using statistical methods, a comparative analysis, an analogue method and a content analysis. Issues of labour remuneration play a key role in theory and practice of the decent work conception. Despite paying focused attention to the issues of remuneration policy by scientists and practitioners, the conception of decent labour remuneration has remained underinvestigated. The conceptual provisions that reveal the essence of the concept “decent labour remuneration” have been formulated. The policy of labour remuneration from the point of view of implementation of decent work principles in education sector in Ukraine has been analyzed. The analysis has shown negative trends, in particular low level, significant lag in wage from other sectors (in particular, finance and insurance, the field of information and telecommunications, etc.), insufficient structure and differentiation of wages. The current policy of labour remuneration leads to demotivation of staff, devaluation of the prestige of pedagogical and scientific activities, loss of employees’ interest in work as a way of earning incomes and deepening social inequality. The policy of low wage in the education sector leads to searching work by employees in other sectors with higher level of incomes. The analysis of collective bargaining regulation of remuneration in education sector in Ukraine has shown the low level of

¹ Doctor of Economic Sciences, Associate Professor,
Professor at Department of Personnel Management and Labour Economics,
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Ukraine

it. Many obligations of the social partners are recommendatory rather than mandatory which do not oblige the heads of educational and scientific institutions to implement them. Negative is the fact that some legislative rules have recommendatory nature in the Sectoral Agreement in the education for 2016-2020. There is the lack of specific instruments and responsible people for the implementation of the obligations that leads to non-fulfillment of them, impossibility to control over the implementation of obligations and punish guilty people for breaking the rules. The necessity of improvement of labour remuneration policy in the education sector in Ukraine in order to implement of decent labour remuneration has been proved. The determination of the basic parameters of remuneration must be based on the usage of market and contractual elements for regulation of the level and structure of remuneration, as well as the implementation of innovative approaches and tools to the formation of various components of rewards. Originality. Indicators and standards for estimating remuneration policy from the perspective of implementation of decent work principles at the sectoral level have been worked out. Practical value. Developed indicators and standards for estimating remuneration policy at the sectoral level can be used by ministries, trade union organizations, employers' organizations for analyzing remuneration policy and identifying directions for improvement in order to implement the decent work concept.

1. Introduction

Issues of labour remuneration play a key role in theory and practice of the decent work conception. Decent, fair labour remuneration is an important component of the decent work conception. The remuneration plays an essential role in creating high-quality conditions for the reproduction of labour, the professional development of employees and the creation of decent conditions for living. The living standards of employees depend on the amount of reward, which determines their ability to meet requirements, to develop professional level, to maintain health and the ability to work that is obviously a priority from the perspective of implementation of decent work conception.

Despite a constant scientific discussion of decent work issues among academics, as well as an increased interest of state authorities and politicians in this issue, the conception of decent labour remuneration has

remained underinvestigated. It is necessary to develop tools for estimating remuneration policy from the perspective of implementation of decent work principles at different levels, including sectoral one.

The current paper aims are to substantiate theoretical and methodological principles that reveal the essence of the concept “decent labour remuneration”, develop tools and analyse remuneration policy from the perspective of implementation of decent work conception in education sector in Ukraine.

2. Concept “decent labour remuneration”

Among the expected results of implementation of the Decent Work Program of ILO in Ukraine for 2016-2019 there is the development and implementation of a remuneration policy with a focus on equal opportunities [14].

Common is the definition of decent labour remuneration as a reward, which provides an expanded reproduction of human and labour potential, economic freedom for an employee and his (her) family [1].

A narrow view of the interpretation of the concept “decent remuneration” is the characteristic of T. Kir’yan, Yu. Kulikov and V. Safonov. The scientists consider that the decent remuneration is adequate earnings under the conditions of motivated productive labour [9, p. 25].

The concept of decent remuneration, according to A. Fedchenko, provides such level that facilitates overcoming poverty and reducing inequality [15, p. 120].

According to these approaches, the only attribute of decent remuneration is its level (in comparison with the living wage) that reduces the significance of other characteristics, including objective differentiation, timeliness of payments, transparency, competitiveness, etc.

N. Volgin explains the concept “decent labour remuneration” wider. According to the approach of the scientist, decent labour remuneration is not only its appropriate level, but also a decent organization, modern forms and systems, culture and equity of formation, payroll accounting, timeliness of payments, etc. [3].

The interpretation of the concept “decent wages”, proposed by V. Antoniuk, is close to the previous one. The scientist proposes to consider it in two aspects:

1) as a certain level of remuneration for employee, which provides the normal reproduction of the labour and the development of a human poten-

tial of a family of employee, and is adequate to his/her labour force and qualification;

2) as an appropriate remuneration system, which provides provision of social and labour rights of employees, is fair and is carried out using innovations in the organization of payment at enterprises and institutions [2, p. 7].

O. Doronina also departs from the narrowed approach to the consideration of the concept of “decent remuneration”. The scientist emphasizes such characteristics of decent remuneration as level of reward that corresponds to world standards and the cost of living; fair wage in comparison with the wage of another employees; compliance with quantity and quality of work; timeliness of payments [8]. Taking into consideration the characteristics, listed by the scientist, decent remuneration is characterized not only by the level, but by the fairness, objective differentiation and timeliness of payments as well.

Analysis of the activity programmes of civil society institutions (political parties, trade union organizations, professional associations, etc.) has allowed us to distinguish the postulates used by them to characterize the concept “decent labour remuneration”:

- guaranty of economic freedom for employees;
- timeliness of payments;
- providing conditions for expanded reproduction, professional development, good rest, access to achievements of civilization;
- equitable distribution of incomes between employees and owners (labour and capital);
- objective differentiation of rewards;
- fair taxation of labour incomes;
- development of social partnership concerning regulation of wages;
- providing the priority of wage payment in case of company bankruptcy;
- implementation of innovative remuneration systems, etc.

As we can see, institutions of civil society have deviated from the narrow understanding of the concept “decent labour remuneration”. They have appealed to the principles of equity in the distribution of wealth, have added innovative, and market components to the basic characteristics of decent labour remuneration.

We propose to consider the concept “decent labour remuneration” as an organizational and economic mechanism for determining the basic parameters of remuneration, which provides:

- decent level of remuneration;
- equitable distribution of marginal product between owners and employees;
- objective differentiation of rewards;
- timeliness of payments;
- transparency;
- open-minded attitude towards employees;
- usage of market and contractual elements to regulate the level and structure of remuneration, as well as implementation of innovative approaches to the formation of various components of rewards.

3. Indicators for estimating remuneration policy at a sectoral level

Based on the generalization of different approaches to the distinguishing indicators of decent labour remuneration and taking into account the conceptual principles formulated for its interpretation, a set of indicators for estimating remuneration policy from the perspective of implementation of decent work principles at the sectoral level has been developed (table 1).

Table 1

Indicators for estimating remuneration policy from the perspective of implementation of decent work principles at the sectoral level

| Indicator | Standard |
|--|------------|
| The growth rate of real wage in the sector, % | ≥ 110 |
| The ratio between the average wage in the sector and the average wage in the national economy | ≥ 1 |
| The percentage of the employees received lower wage than the living wage in the sector | None |
| The share of the base wage in the total wage fund in the sector, % | >60 |
| Arrears of wage in the sector, UAH | None |
| Regulation of wage issues during collective bargaining and conclusion of the sectoral agreement in accordance with the Law of Ukraine “On Collective Agreements and Contracts” | Yes |
| The ratio between the number of obligations of the social partners for remuneration in accordance with the current sectoral agreement compared with the number of obligations in accordance with the previous ones | ≥ 1 |
| The number of articles of the current sectoral agreement for remuneration, which contain higher obligations of the social partners compared with the obligations in accordance with the previous ones | All |

Ending of Table 1

| | |
|--|------------|
| The ratio between the number of articles of the sectoral agreement for labour remuneration contained concrete obligations (figures, amounts, percentages, documents, procedures, programs) and the total amount of social partners' obligations for labour remuneration, % | 100 |
| Usage of analytical methods for evaluating positions and jobs (grading procedures) in the process of developing wages scale according to the sectoral agreement | Yes |
| Usage of flexible remuneration system according to the sectoral agreement | Yes |
| The ratio between the wage of the first rate (in wages scale) and minimum wage (living wage) according to the sectoral agreement | $\geq 1,1$ |
| The ratio between the wage of the senior rate and the wage of the first rate according to the wages scales in the sectoral agreement | [2, 3] |
| The ratio between the position salary of chief executive officers (their deputies) and position salary of clerks according to the scales of position salary in the sectoral agreement | [4, 12] |
| The ratio between the wages of the two neighbor rates, position salaries of the two neighbor grades, position salaries of the managers and their deputies according to the wages scales and scales of position salary in the sectoral agreement, % | ≥ 10 |
| Compliance of the list and sizes of additional payments and increases in accordance with the sectoral agreement with the requirements of labour legislation and the articles of the general agreement | Yes |
| Availability of the articles in the sectoral agreement concerning implementation of systems of personnel participation in profits and (or) in share capital at enterprises | Yes |
| Availability of the articles in the sectoral agreement concerning implementation of social packages (fringe benefits) at enterprises | Yes |
| Availability of the articles in the sectoral agreement concerning implementation of social insurance programs (medical, pension, life, accident, etc.) at enterprises | Yes |
| The percentage of the articles (obligations, rules) of the sectoral agreement for remuneration implemented by social partners, % | 100 |

Source: constructed by the author

4. Analysis of remuneration policy in education sector in Ukraine

One of the most important indicators characterized remuneration policy is the level and dynamics of real wage. The dynamics of nominal and real wages in the education sector in Ukraine in 2010-2016 are shown in the table 2.

Table 2

**The dynamics of nominal and real wages
in the education sector in Ukraine in 2010-2016**

| Index | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nominal wage in the education sector, UAH | 1884 | 2077 | 2532 | 2696 | 2745 | 3132 | 3769 |
| Price index to 2010, % | 100 | 108 | 108,65 | 100,3 | 111,76 | 166,69 | 169,37 |
| Real wage in the education sector, UAH | 1884 | 1923,15 | 2330,46 | 2687,98 | 2456,07 | 1878,91 | 2225,31 |
| The growth rate of real wage, % | – | 102,08 | 121,18 | 115,34 | 91,37 | 76,50 | 118,44 |

Constructed by the author according to the data of State Statistics Service of Ukraine [10]

When the nominal wage in education sector in 2010-2016 increased, the growth rate of real wage did not have a stable positive trend. During 2014-2015, due to the significant inflationary tendency the real wage in the education sector significantly declined. It negatively characterizes remuneration policy.

The next indicator for estimating remuneration policy from the perspective of implementation of principles of decent work is the ratio between the average wage in the sector and the average wage in the national economy. Education is one of the lowest paid sectors by the level of wage. Even more, the wage gap in the education sector in comparison with the average wage in the Ukrainian economy increased during 2010-2016. In 2010, the ratio between the average wage in the education sector and the average wage in the national economy was equal to 0.84. In 2016, this indicator was down to 0.73 [10].

The important indicator characterized the remuneration policy is the percentage of the employees received lower wage than the living wage. During 2010-2016, there is the positive dynamics of this indicator: in 2006, the percentage of the employees received lower wage than the living wage was 6.4%, and in 2016 it was 2.9% [10], that is, the number of such employees decreased. At the same time, the living wage is not a valid social standard in Ukraine for today, and, therefore, this indicator does not reflect the level of material welfare of employees and the availability of conditions for a full-fledged reproduction of their workforce. The basket of goods (set of food, non-food products and services) for the main social and demographic groups used for calculating the living wage is incomplete, because it does not include essential expenses, in particular for training, treatment, health improvement, rest, etc.

Therefore, indicators of the level and dynamics of wage in the education sector negatively characterize the remuneration policy from the perspective of decent work. The low level of remuneration, which does not provide an expanded reproduction of the labour force, a significant lag in wage from other sectors (in particular, finance and insurance, the field of information and telecommunications, etc.) demotivates employees, leads to loss of their interest at work as a way of earning incomes. The policy of low wage in the education sector leads to searching work by employees in other sectors with higher level of incomes.

The important indicator for estimating remuneration policy from the perspective of implementation of decent work principles is the share of the base wage in the total wage fund in the sector. According to the data of the State Statistics Service of Ukraine, the share of the base wage in the total wage fund in the education sector is low. It was 56.2% in 2016 [10], which negatively characterized the remuneration policy (table 1). Considering the fact that a base wage is permanent, the wage structure does not facilitate formation of a sense of stability, safety, which can be a significant demotivational factor for employees in the education sector.

The important indicator for estimating remuneration policy is arrears of wage. The dynamic of this indicator in the education sector in Ukraine during 2010-2017 is shown in the figure 1.

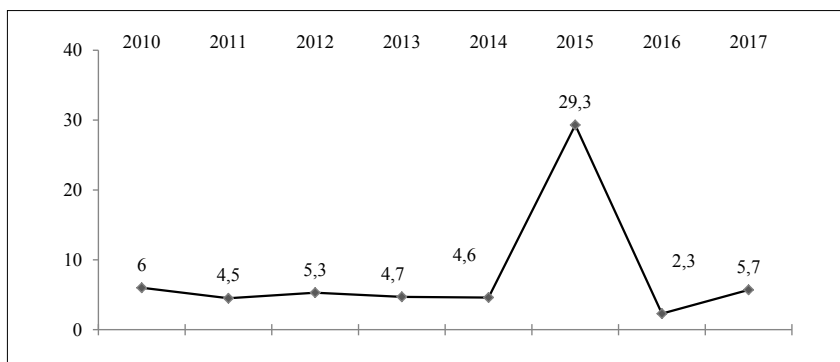


Fig. 1. The dynamic of arrears of wage in the education sector in Ukraine during 2010-2017

Source: constructed by the author according to the data of State Statistics Service of Ukraine [10]

The maximum of arrears of wage in the education sector was in the period of exacerbation of crisis in Ukraine in 2015. The presence of arrears of wage negatively characterizes the remuneration policy from the perspective of implementation of decent work concept because it does not allow meeting even the minimum needs of employees.

5. Analysis of collective bargaining regulation of remuneration in education sector in Ukraine

Concerning the level of wage regulation issues during collective bargaining and conclusion of the Sectoral Agreement between the Ministry of Education and Science of Ukraine and the Central Committee of the Ukrainian Employees Union of Education and Science for 2016-2020 [4] in accordance with the legislation [11], the results of estimation are shown in the table 3.

Table 3

**The estimation of the regulation of wage issues
in the Sectoral Agreement in the education for 2016-2020
in accordance with the legislation**

| Legislative rules of remuneration that must be regulated by sectoral agreement in accordance with the article 8 of the Law of Ukraine “On Collective Agreements and Contracts” | Articles of the Sectoral Agreement in the education for 2016-2020 | The estimation of the regulation |
|---|--|---|
| Minimum wage guarantees according to the qualification based on a unified wages scale on a minimum limit | — | no |
| Minimum sizes of additional payments and increases taking into account the specifics, working conditions of certain professional groups and categories of employees in a sector | 6.1.2 – 6.1.4, 6.1.6, 6.3.4 – 6.3.9, 6.3.18, 6.3.20, 6.3.21, 6.3.23 | partly |
| Minimum social guarantees, compensations, benefits in the field of labour | 6.3.2, 6.3.10, 6.3.11, 6.3.14 – 6.3.17, 6.3.19, 6.3.22, 6.3.24 | partly |
| Utilities and amenities, medical, cultural services | — | no |
| Organization of health improvement and rest | — | no |
| Conditions for the growth of wage funds | — | no |
| Qualification proportions of salaries | — | no |
| Providing equal rights and opportunities for women and men | 6.2.9 | partly |

Constructed by the author according to the data [4]

According to the data of the table 3, the Sectoral Agreement in the education for 2016-2020 regulates not all the rules of remuneration policy, which must be regulated in accordance with the legislation. The current agreement does not include the articles concerning minimum wage guarantees according to the qualification based on a unified wages scale and qualification proportions of salaries. The Cabinet of Ministers of Ukraine regulates these issues unilaterally, although they must be a subject of collective bargaining. The articles regarding the minimum sizes of additional payments and increases taking into account the specifics, working conditions of certain professional groups and categories of employees in the education sector are regulated partly. Part of the additional payments and increases is also regulated by the legal acts of the Cabinet of Ministers of Ukraine. The Sectoral Agreement in the education does not include articles concerning utilities and amenities, medical, cultural services, and the conditions for the growth of wage funds.

The comparison of the number of obligations of the social partners for remuneration according to the sectoral agreements in the education, concluded during 2007-2016, is shown in the table 4.

Table 4

**The number of obligations of the social partners
for remuneration according to the sectoral agreements
in the education, concluded during 2007-2016**

| Agreement | Obligations of the Ministry of Education and Science of Ukraine | Mutual obligations/ partners have agreed | Recommendations of the partners to heads of educational and scientific institutions | Obligations of the Central Committee of the Union of Employees | Total |
|--------------------------------------|---|--|---|--|-------|
| Sectoral Agreement for 2007-2009 [5] | 9 | 9 | 10 | 3 | 31 |
| Sectoral Agreement for 2011-2015 [6] | 8 | 7 | 20 | 8 | 43 |
| Sectoral Agreement for 2016-2020 [4] | 8 | 10 | 25 | 8 | 51 |

Constructed by the author according to the data [4; 5; 6]

According to the data of the table 4, the number of obligations of the social partners for remuneration increased that in general can be considered as a positive practice from the perspective of implementation of decent work principles. The number of obligations of the union significantly increased, in particular due to the strengthening control over compliance with a labour legislation and implementation of obligations for remuneration at institutions and organizations, activation of information, coordination and consulting activities.

The number of obligations mainly increased due to the recommendations of the partners to heads of educational and scientific institutions that indicates the decentralization of collective-contractual regulation of remuneration. This can be considered as a positive step in the context of increasing autonomy of educational institutions. At the same time, the fulfillment of obligations for remuneration by educational and scientific institutions of the public sector depends on financial capacity, which is determined by public financing.

In addition, the agreements of the partners are recommendatory rather than mandatory that does not oblige the heads of educational and scientific institutions to implement them, and this negatively characterizes the collective-contractual regulation of remuneration. Negative is the fact that some legislative rules [12; 13], which must be implemented by all the institutions and organizations of all ownership forms and economic activity, have recommendatory nature in the Sectoral Agreement between the Ministry of Education and Science of Ukraine and the Central Committee of the Ukrainian Employees Union of Education and Science for 2016-2020 [4]. This refers to the additional payments for combining occupations, positions, for extension of the service area, for performance of the duties of temporarily absent employees (article 6.3.6.), payment for work at night (6.3.7), payment for working overtime, work on weekends and public holidays (6.3.9), timeliness of payments (6.3.11), compensation for loss of wages due to payment out of time (6.3.14), indexation of monetary incomes (6.3.15), etc. The provision of a recommendatory nature to the rule concerning the regulation of obligations for remuneration in collective agreements, contracts (6.3.25) is completely unacceptable as well.

The next indicator for estimating remuneration policy from the perspective of implementation of decent work principles is the number of articles in the current sectoral agreement for remuneration, which contain

higher obligations of the social partners compared with the obligations in accordance with the previous ones. A comparative analysis of sectoral agreements in the education for 2011-2015 and 2016-2020 showed that the rules of the Sectoral Agreement for 2016-2020 practically duplicate the rules of the previous one. An exception is some recommendations concerning implementation of certain payments (greater basic salaries, additional payments, increases, bonuses, etc.) for certain categories of employees in educational and scientific institutions. At the same time, most of these rules are statutory.

In order to estimate the level of development of collective-contractual regulation of remuneration, the ratio between the number of articles in the sectoral agreement for labour remuneration contained concrete obligations (figures, amounts, percentages, documents, procedures, programs) and the total amount of social partners' obligations for labour remuneration has been determined. The Sectoral Agreement in the education for 2016-2020 contains 51 obligations of social partners concerning the principles and rules for implementing the policy of labour remuneration (table 4). Only 23 (45% of the total amount) obligations contain the concrete ones. The remaining obligations are mutual. They do not include strong commitments or the certain sizes of payments. The lack of specific instruments and responsible people for the implementation of the obligations leads to non-fulfillment of them, impossibility to control over the implementation of obligations and punish guilty people for breaking the rules.

As we have already found out, the current agreement does not include the articles concerning minimum wage guarantees according to the qualification based on a unified wages scale and qualification proportions of salaries. Basic salaries in the education sector are determined on the ground of unified wages scale confirmed by the Act of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On remuneration of employees on the basis of the unified wages scale for institutions and organizations of some sectors of the budget sphere" [13].

One of the characteristics of the unified wages scale is the lack of an objective methodology for estimating the complexity of duties and work and professional standards (qualification characteristics for professions and positions) for branches of the budget sphere. That does not allow ranking objectively professions and positions to unified wages scale. This indicates

a lack of objective differentiation of basic wages in the budget sphere, including the education sector.

The unified wages scale has a rigid framework: each level has a stable basic salary for the certain professions and positions. The unified wages scale also does not take into account the sector particularities and specifics of institutions and organizations. They (institutions and organizations) do not have the opportunity to personalize the salary of employees, taking into account work results, achievements, experience, level of competence, etc.

Basic salaries in the budget sector calculate based on the size of the salary of employee of the 1st tariff category, which is equal to the living wage. This is a below standard for this indicator (table 1).

Characteristic feature of the unified wages scale is its extremely small range (1 : 4.51), since it covers all the categories of employees. For the wages scale with 25 grades this range is negligible and does not provide an objective differentiation of basic salaries of employees. Difference between salaries of the two neighboring grades of the unified wages scale is less than 10%. This indicates leaving out the complexity of labour, responsibility, level of skills of employees of two neighboring grades, and, consequently, lack of objectivity in the differentiation of basic salaries of employees. This negatively characterizes the policy of labour remuneration from the perspective of implementation of decent work conception in the education sector in Ukraine.

The next indicator for estimating remuneration policy from the perspective of implementation of principles of decent work at the sectoral level is compliance of the list and sizes of additional payments and increases in accordance with the sectoral agreement with the requirements of labour legislation and the articles of the General agreement for 2016-2017 [7]. The list and sizes of additional payments and increases in accordance with the Sectoral Agreement in the education for 2016-2020 conform to requirements of labour legislation and the articles of the general agreement. At the same time, as we have already noted, some of them have recommendatory nature: the partners of the agreement do not obligate, but recommend paying them. This negatively characterizes the policy of labour remuneration as well.

Concerning the next indicator (table 1), as far as the education belongs to the budget sector, the Sectoral Agreement for 2016-2020 does not contain articles concerning implementation of systems of personnel participation in profits and in share capital at institutions and organizations.

The Sectoral Agreement in the education for 2016-2020 does not contain articles concerning implementation of social packages and social insurance programs (medical, pension, life, accident, etc.) that negatively characterizes the policy of labour remuneration in the education sector from the perspective of implementation of decent work principles.

One of the main indicators for estimating remuneration policy is the implementation of the articles of the sectoral agreement by social partners. Concerning strategic obligations of the Sectoral Agreement in the education for 2011-2015, most of them have remained unfulfilled because of their duplication in the Sectoral Agreement for 2016-2020. As for other obligations, their performance must be investigated separately in each institution of the education.

6. Conclusions

Issues of labour remuneration play a key role in the theory and practice of the decent work conception. Despite paying focused attention to the issues of remuneration policy by scientists and practitioners, the conception of decent labour remuneration has remained underinvestigated.

The analysis of the labour remuneration policy in the education sector from the perspective of implementation of principles of decent work in Ukraine has shown negative trends, in particular low level, insufficient structure and differentiation of wages, low level of collective-contractual regulation of remuneration in the education sector, etc. The current policy of labour remuneration leads to prestige devaluation of pedagogical and scientific activities, loss of human capital in the education, deepening social inequality and decrease in the interest of employees in the work results.

The ineffectiveness of the labour remuneration policy and the inefficiencies of institutional framework necessitate improvement of the organizational and economic mechanism for determining the basic parameters of remuneration that will provide a decent remuneration and an objective differentiation of rewards. The determination of the basic parameters of remuneration must be based on the usage of market and contractual elements in order to regulate the level and structure of remuneration, as well as the implementation of innovative approaches and tools for the formation of various components of rewards in the education sector.

References:

1. Abuzjarova N. A. (2016). *Zarabotnaja plata: pravovoe regulirovanie* [Remuneration: legal regulation]. Moscow: RG Press. (in Russian)
2. Antoniuk V. P. (2016). *Sotsialna polityka u sferi opłaty pratsi: problemy ta shliakhy zabezpechennia yii hidnoho ravnia (na prykladi promyslovosti)* [Social policy in the field of remuneration: problems and ways to providing its decent level (evidence from industry)]. Upravlinnya ekonomiky: teoriya ta praktyka. Kyiv: IEP NANU, pp. 3-24. (in Ukrainian)
3. Volgin N. A. *Dostojnaja oplata truda kak uslovie i sledstvie dostojnogo truda v innovacionnoj jekonomike* [Decent remuneration as a condition and consequence of decent work in the innovative economy]. Retrieved from: http://igpr.ru/library/volgin_na_dostojnaja_oplata_truda_kak_uslovie_i_sledstvie_dostojnogo_truda_v_innovacionnoj_j (in Russian)
4. The Sectoral Agreement between the Ministry of Education and Science of Ukraine and the Central Committee of the Union of Employees of Education and Science of Ukraine for 2016-2020. Retrieved from: <https://pon.org.ua/ugoda> (accessed 20.08.2018).
5. The Sectoral Agreement between the Ministry of Education and Science of Ukraine and the Central Committee of the Union of Employees of Education and Science of Ukraine for 2007-2009. Retrieved from: <https://pon.org.ua/ugoda> (accessed 20.08.2018).
6. The Sectoral Agreement between the Ministry of Education and Science of Ukraine and the Central Committee of the Union of Employees of Education and Science, Youth and Sport of Ukraine for 2011-2015. Retrieved from: <https://pon.org.ua/ugoda/> (accessed 20.08.2018).
7. General agreement about regulation of the basic principles and rules of implementation of social and economic policy and labor relations in Ukraine for 2016-2017. Retrieved from: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/n0001120-16> (accessed 20.08.2018).
8. Doronina O. A. (2013). *Teoriia ta praktyka formuvannia bahatorivnevoi kadrovoi polityky v konteksti zabezpechennia hidnoi pratsi v Ukraini* [Theory and practice of forming a multilevel personnel policy in the context of providing decent work in Ukraine]. Donetsk: DonNU. (in Ukrainian)
9. Kir'yan T. M., Kulikov Yu. M. & Safonov V. V. (2014). *Hidna zarobitna plata u stanovlenni sotsialnoi derzhavy* [Decent remuneration in development of social state]. *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen* [Bulletin of socio-economic research], no. 1 (52), pp. 23-31. (in Ukrainian)
10. State Statistics Service of Ukraine. Statistical information. Retrieved from: <http://ukrstat.gov.ua> (accessed 20.08.2018).
11. On Collective Agreements and Contracts. The Law of Ukraine, dated 01.07.1993, no. 3356. Retrieved from: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3356-12> (accessed 20.08.2018).
12. On remuneration of labour. The Law of Ukraine, dated 24.03.1995, no. 108/95. Retrieved from: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/108/95-%D0%B2%D1%80> (accessed 20.08.2018).

13. On remuneration of employees on the basis of the unified wages scale for institutions and organizations of some sectors of the budget sphere. The Act of the Cabinet of Ministers of Ukraine, dated 30.08.2002, no. 1298. Retrieved from <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1298-2002-%D0%BF> (accessed 20.08.2018).

14. Decent Work Program of ILO in Ukraine for 2016-2019. Retrieved from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-budapest/documents/genericdocument/wcms_470684.pdf (accessed 20.08.2018).

15. Fedchenko A. A. (2013). *Konceptual'nye osnovy dostojnoj zarabotnoj platy* [The conceptual framework of decent remuneration], *Vestnik VGU. Serija: Jekonomika i upravlenie* [Vestnik VSU. Series: Economics and Management], no. 1, pp. 119-125. (in Russian)

**ORGANIZATIONAL AND MANAGERIAL
RESOURCE-METHODOLOGICAL POSSIBILITIES
FOR COMPETITIVENESS GUARANTEEING**

**ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ
РЕСУРСНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ**

Shedyakov Vladimir¹

DOI: dx.doi.org/10.30525/978-9934-571-30-5_25

Abstract. The scientific-theoretical and methodological basis of the text is the elaborations of specificities, firstly, the cycles of socio-economic transformations of cultural-civilizational worlds; secondly, post-modern inter-paradigm competition, thirdly the opportunities and limits of organizational and managerial impact on competitiveness. The presentation of the findings of the study takes place within the framework of the development from the 80's years of XX century author's analytic-synthetic concept of the epochal cycle with reference to the features of interparadigmality. In particular, the purpose of the article is to characterize the new organizational and managerial accents that allow increasing competitiveness in social transformations of the paradigmatic level, enhancing the personal and public sounding of the scientific and intellectual potential.

From the author's point of view, the way out of inter-paradigm crises accentuates the possibilities of a general civilian polylogue in the formation of "sobornost" and harmonization of interests when a new social consensus is reached. Organizational and managerial design requires a plastic account of the entire range of resource-methodological transformations. Strengthening the features of the "smart society" accentuates the importance of the scientific and intellectual potential of society in the development of technical and technological basis of new industrial structures. Attempts to emphasize transit and tourism or natural economy are doomed to long-term political and economic dependence and lack of autonomy.

¹ Doctor of Sociological Sciences, Candidate of Economic Sciences,
Free-lance, Ukraine

In turn, the course to develop the potential of the “smart society” ceases to be a declaration only with a real priority of the points of development (primarily in the form of scientific and educational-production clusters), and developing socio-economic environment (in particular, mass training in creativity in labour and management). The structures of the oligarchy, which subordinates the political and economic tendencies of private (clan, group, family) self-seeking and egoistic goals become a significant obstacle to cardinal democratization and humanizing the relations of labour, property and management.

1. Вступление

Культурно-цивилизационные миры проходят фазы метаморфоз отнюдь не синхронно, участвуя во взаимодействиях на разных этапах своих изменений. Каждый из культурно-цивилизационных миров осуществляет социетальные трансформации, включающие как циклично повторяемые, так и неовозвратно-уникальные (как поступательно-прогрессивные, так и регрессивные) движения. Взаимодействия между культурно-цивилизационными мирами, имеющие черты партнёрства / кооперации и конкуренции / состязания, приобретают черты большей / меньшей комплиментарности и / или антагонизма.

Отношения партнёрства и конкуренции, пути усиления / ослабления позиций соревнующихся сторон изучены на основе работ, прежде всего, В. Миллара, М. Портера, Дж. Робинсон, Ф. Хайек, Э. Чемберлина, а также Г. Азоева, Е. Александровой, Л. Байрачной, З. Борисенко, Л. Вальраса, И. Гончаровой, И. Гуркова, С. Емельянова, Дж. Кейнса, Г. Куликова, А. Маршалла, Ю. Осипова, А. Пигу, П. Сраффы, Р. Фатхутдинова, А. Шмелёва, А. Юданова. Возможности управления в этом контексте рассмотрены с учётом анализа И. Ансоффа, А. Арсёенко, А. Богданова, А. Венделина, Г. Гантта, А. Гастева, Д. Гвишиани, В. Глушкова, В. Голикова, П. Друкера, Г. Жебита, П. Керженцева, Ф. Кожурина, Э. Короткова, В. Косолапова, А. Костусева, А. Кредисова, П. Лебедева, Д. Макгрегора, А. Мелентьева, Р. Оуэна, Г. Попова, И. Поповой, А. Пригожина, А. Румянцева, Г. Слезингера, Е. Старосёвца, Л. Суворова, Ф. Тейлора, Ю. Тихомирова, Ж. Тощенко, Дж. Траута, А. Тюрго, А. и М. Уилсонов, Б. Украинцева, Г. Форда, Г. Хакена, Ф. Херцберга, А. Чандлера, А. Чухно. Изложение выводов исследования происходит в рамках разрабатываемой с 80-х гг. XX в. авторской

аналитико-синтетической концепции эпохального цикла применительно к особенностям межпарадигмальности.

Для каждого этапа цикла развития характерно своё сочетание возможностей и опасностей, влияние которых существенно усиливается / ослабевает соответственно управленческим выборам элиты и характеру общественной среды данного культурно-цивилизационного мира. При этом решения принимаются, зачастую, с приоритетом либо собственных эгоистических (персональных, семейно-клановых), либо всего своего культурно-цивилизационного мира интересов. В межпарадигмальный переходный период организационно-управленческие возможности способны оказать определяющее влияние на характер отношений и место каждого из культурно-цивилизационных миров в складывающейся структуре ойкумены. Соответственно, роль качества управленческих композиций, проявляемого в корреляции стратегии, тактики и оперативки действий, возрастает при межпарадигмальном переходе, в частности, форсированных постиндустриальных, постглобальных и, в целом, постсовременных преобразованиях.

В этом контексте целью данной статьи является характеристика новых организационно-управленческих акцентов, позволяющих обеспечить повышение конкурентоспособности при общественных трансформациях парадигмального уровня, усиливающих личностное и общественное звучание научно-интеллектуального потенциала.

2. Конкурентно-состязательное поле жизнедеятельности

Конкурентно-состязательное поле свойственно человеческой жизнедеятельности [1-5]. Вместе с тем, ничем не ограниченная конкуренция граничит с неупорядоченной «войной всех со всеми» и чревата последующим монопольным диктатом. Чистая частная собственность, совершенная конкуренция, рыночное ценообразование в нынешних условиях – аналитические абстракции, преодоленные общественным развитием. Ныне его общественная среда кардинально меняется; человечество входит в период гораздо более радикальных перемен, нежели привычные. И дело отнюдь не в смене одной стадии (формации, этапа и т.п.) другой. Существо трансформаций связано с перерастанием стадияльного (формационного, этапного) развития, с преодолением материальной доминанты жизнедеятельности. Бифуркация такого уровня привела когда-то к порождению самого общественно-биологического

развития. Происходит сложное движение, которое совмещает в себе совершенно разные модели, сценарии и процессы, порождая высокую специфичность возможностей и рисков.

Радикальный характер и размах трансформаций очевидны. Ныне осуществляются изменения не только отдельных социальных институтов, но и самих моделей жизнедеятельности и развития, культурной среды, отношений и структур. Переход к постсовременной логике свободы является, одновременно, отказом от единства любого базиса жизнедеятельности и развития. Всё активнее заявляет о себе процесс изменений, предусматривающих сосуществование, перекрещивание и взаиморезонирование самых разнообразных тенденций развития, среди которых (в отличие от модели развития модерна или традиции) ни одна не может претендовать на то исключительное значение, которое позволило бы без вреда для конечного результата абстрагироваться от прочих. Т.о. речь идёт уже отнюдь не только о политических условиях реализации свободы, но и о значительно более глобальных её перспективах, связанных с доминантой терпимости и многоукладности. В этой ситуации стремительно увеличиваются гетерогенность, неопределённость, взаимопроникновение разных фрагментов, подвижность границ, кардинально меняется соотношение общественных норм и аномалий. Когда нет стабильной внешней опоры в виде общей идеологии, единственной культуры, стереотипной науки, тогда необходимо признавать право на существование и конкурирование непохожего, особенного и необычного [6-9]. Новый диапазон социальных ролей каждого усиливает влияние культуры на восприятие полифункциональности в процессе жизнедеятельности. Преодоление же «внеморальной» модели принятия решений, рост антропоцентрических тенденций радикально обогащает творческий потенциал: человек умеет и знает больше, чем осознаёт. Модели трансформаций, опирающиеся на «экономию на переменном капитале» и педантичное описание функций и действий закономерно теряют истинность при усилении тенденций становления постглобального «умного общества».

При этом полиструктура мирохозяйственных связей как целостность, основанная на выработанных и взаимоприемлемых нормативах отношений, а вовсе не блок из идентичных атомов-элементов, приобретает вид формирующейся действительности. Межпарадигмальная конкуренция между культурно-цивилизационными мирами втя-

гивает в себя все виды международных отношений, подчиняя своим задачам как собственно экономические, так и внеэкономические ресурсы и получая существенные отличия при постсоциалистическом и постсовременном дрейфе [10-13]. Причём в условиях «стабильной нестабильности» парадигмальных практических и теоретических изменений приходится поддерживать конкурентоспособность как доживающими, так и рождающимися ресурсно-методологическими возможностями. В частности, особое значение в условиях как эволюционного накопления преимуществ, так и (особенно) кардинальных перемен приобретают базовые для культурно-цивилизационных миров ценностно-смысловые комплексы, формирующие традиции, социальный капитал, etc. Наличие мощных ценностно-смысловых комплексов – обязательное условие мощного культурно-цивилизационного мира, его хозяйственной подсистемы. Осуществление продуктивной настройки всего хозяйственного механизма предполагает повышения внимания к сформированным социокультурным традициям, развитию вокруг них и на их основе культурно-цивилизационных миров. Органичное развитие общества при этом связано с доминированием в его социокультурном капитале черт интеграции, а не разобщённости; на основании согласования, а не подчинения интересов общественных групп. Результат участия в конкуренции при этом часто предопределяются самодисциплиной, готовностью работать на своём месте с предельной самоотдачей, на грани и за гранью возможного, а также командной слаженностью, согласованностью, когерентностью. Динамизм и направленность формообразования зависит от качества исторической череды Сверхпроектов, которые могут заметно изменяться, перенимая черты своих новых носителей. Соответственно, для мобилизации ресурсно-методологических баз всё более важным становится формирование Сверхпроекта развития, открывающего простор для созидательных возможностей и обеспечивающего вовлечённость и мотивирование каждого. А прорывающие в масштабах «большого общества» признаки постсовременности смещают акценты в создании и пере/распределении общественного богатства, а, соответственно, и роль факторов и методологии преобразований. Соответственно, в зависимости от точки ценообразования (в частности, потребительских благ) в различных общественных укладах существенно смещаются и возможности каждой из общественных групп.

3. Конкурентно-состязательные возможности постсовременности: роль развития и реализации научно-интеллектуального потенциала

Знание – важнейшее измерение общества и экономики постсовременности. Нарастание структурирующего значения экономики знаний акцентирует роль центров по их выработке, аккумулярованию и использованию, одной из эффективных организационных форм которых выступают научно-образовательно-производственные комплексы. И характер новой парадигмы социально-экономической жизнедеятельности, и особенности переходного периода требуют приоритетности в культивировании точек развития общества. Поддержка научно-образовательно-производственных комплексов как кластеров развития и направления повышения конкурентоспособности с ядром из мозговых центров – необходимость обеспечения коренных интересов культурно-цивилизационного мира в обществе знаний. Развитие и реализация как научно-интеллектуального потенциала, так и материально-технической базы является необходимым условием обеспечения политической самостоятельности и экономического суверенитета в условиях глобального перехода к обществу знаний [11-17]. В свою очередь, интенсивная диффузия навыков и умений из хозяйственной сферы в прочие делает научно-образовательно-производственные кластеры фактором не просто инновационного поиска, а преобразования общества как целостности. Ядром научно-образовательно-производственных кластеров как базы стабильного развития социума становятся аналитические центры и научно-образовательные комплексы, в формировании которых эффективно взаимодействуют общество, государство и бизнес. Вместе с тем, обладание информацией и знаниями само по себе – необходимая, но не достаточная предпосылка комплексного органичного развития экономики и общества. Например, накопленный в СССР огромный: человеческий и аналитический – потенциал не помог не только освоить информационную модель роста, но и сохранить государство. При этом в последние годы существования Советского Союза создание обширного научно-технического потенциала и материально-технической базы отнюдь не завершилось столь же значительными подвижками в социально-экономической и духовно-нравственной сферах. За последнюю же четверть века на постсоветском пространстве как дальнейшая деградация материально-технической базы, так и отток кадров стали направлениями утраты экономической

самостоятельности. Например, долгосрочные интересы народа при принятии решений порой подменяются выполнением рекомендаций институций международного неоимпериализма (того же МВФ или Мирового банка) либо интересов олигархических групп. Между тем, освоение горизонтов развития – функция не соответствия формальным штампам и занесённым информационными вирусами прокрустовым ломам стандартов, а результат повышения качества жизни и возможностей творчества.

Качественно-количественное усложнение ойкумены под воздействием процессов постсовременных, постглобальных и постиндустриальных трансформаций требует адекватного изменения потенциала эффективного практико-теоретического влияния на действительность. Так, кардинально расширяются объективные основания для повышения многоуровневого разнообразия. Усиливает общественное звучание формула «творческая многоликость – жизнь, единообразие – уродование в прокрустовом ложе и смерть». Живое противоречиво, через разрешение противоречий осуществляется развитие. Отсутствие противоречий – признак остановки и смерти, упрощение – путь деградации. При этом безудержный оптимизм и потоки безбрежной «чернухи» в равной степени могут инспирироваться для отсекаания исторических альтернатив и направления к «единственно верному пути» (например, с использованием принципа окна Овертона). Напротив, высвобождение созидательного потенциала (а не звериных инстинктов) требует осознанности своей жизнедеятельности и рефлексивности мышления. Между тем, иное возможно, однако требует духовной, душевно-нравственной и интеллектуальной работы, суть которой концентрируется вокруг творчества. При этом перед каждым стоит выбор приоритета: выживание / благополучие собственное (в частности, с присоединением к ценностно-смысловым комплексам господствующего в данный момент культурно-цивилизационного мира) – или же своего культурно-цивилизационного мира. Соответственно, при разнообразии путей социогенеза борьба за возрождение ценностно-смысловых комплексов своего культурно-цивилизационного мира прямо и непосредственно оказывается в числе высших приоритетов социума. Так же, как и ресурсы её воплощения: культура, идеология, наука. И, особенно, образование, сущность которого – не культуртрегерство или натаскивание обрывков знаний, а именно образование личности, её созидание

(самосозидание). Так, духовные трансформации и интеллектоёмкое творчество – условие выживания и развития ойкумены как разнообразия культурно-цивилизационных миров. Знание – условие понимания при интерпретации: процессы освоения (в частности, распределмечивания) требуют восприятия репрезентированного смысла.

В свою очередь, научно-образовательный комплекс сегодня – неотъемлемая часть как успешного научно-образовательно-промышленного цикла, так и механизма социально-экономического развития. С одной стороны, научно-образовательный комплекс обязан предоставлять качественные услуги по своему профилю, воспитывая (именно образовывая, формируя) человека не только как носителя товара рабочая сила, но и как личность, готовую к встрече с задачами информационной эры, вызовами (пост)современного уровня. С другой, – для этого необходимо опираться на широкое привлечение заинтересованных в результатах подготовки представителей различных слоев гражданского общества (в первую очередь, работодателей). Соответственно, на фоне кардинальности постглобализационных трансформаций на макроэкономическом уровне процессы конкуренции и партнёрства, в тенденциях микроэкономики повышение значения факторов стимулирования использования одарённости работника выносят на первый план обеспечения своей конкурентоспособности интеллектуальность схем хозяйствования. Вместе с тем, именно ухудшение не только состояния экономики, но и динамики её изменений сопряжено с ухудшением качества инвестиционной направленности, например, акцентированием вложений в морально устаревшие циклы, предприятия низкого технологического уклада и т.п., что повышает зависимость экономики от внешних процессов, обескровливает и ослабляет хозяйственный потенциал культурно-цивилизационного мира. Напротив, обеспечение приоритетности научно-образовательно-производственных кластеров в состоянии не только дать толчок развитию экономики, но и способствовать росту независимости и субъектности на мировой арене. При этом как развитие производственной демократии / народовластия, так и кардинальное усложнение материально-технической базы воспроизводства, в свою очередь, требуют содержательного и функционального изменения социального пространства экономики, всей общественной среды ойкумены. В условиях же инверсионного развития (если не гражданское общество создаёт государство, а государство обеспечи-

вает функционирование гражданского общества) развитая и структурированная общественность предполагает достижение определённого экономического уровня. Предиктором же в точке бифуркации может оказаться и слабое воздействие в ключевой точке.

4. Организационно-управленческие возможности конкурентно-состязательного развития и реализации творческого потенциала

Человек как социальное животное требует организационно-управленческой фиксации существования и развития. Соответственно, организационно-управленческие отношения являются условием жизни и реализации каждого, фактором устойчивого социально-экономического развития. Конкурентно-состязательное поле человеческой жизнедеятельности корреспондируется с характером взаимоотношений культурно-цивилизационных миров, находящихся в состоянии разного движения и на различных фазах своих циклов, соответственно – обладающих спецификой сильных и слабых конкурентных сторон, преимуществ и недостатков, учёт и использование которых становится одной из важнейших задач совершенствования организационно-управленческих отношений. Важность спонтанности для творчества и индивидуализм комбинаций одарённости не отрицают организационно-управленческого оформления, однако, резко усложняют его.

Совокупность регуляторных методов включает как прямые (директивного управления), так и косвенные (стимулирующие, вызывающие заинтересованность). Направленность регуляторных методов существенно зависит от представлений об эпохе, фазе цикла хозяйственной конъюнктуры, возможностях и ограничениях антикризисного регулирования [18-21]. Их существенная часть проистекает из особенностей информационной эры, сопряжённой с повышением значения экономики знаний и деятельности когнитариата. Какие-то ресурсно-методологические зоны закрылись, будучи исчерпанными, иные перестали быть определяющими. Это резко ограничивает продуктивность попыток воспроизвести мировой опыт прошлых модернизаций, воспользоваться калькой со своих прежних инноваций: иное время, другие факторы и составляющие успеха.

Эффективная форма удержания организационно-управленческой структуры, обеспечивающей продуктивный вектор социально-экономической общности – Сверхпроект развития культурно-цивилизаци-

онных миров. При этом необходимость нового Сверхпроекта развития накладывается сегодня на нерешённость задач и классического модерна, сосуществование хозяйственных укладов, базирующихся на культуре традиционной, современной и постмодерной, обществе аграрном, индустриальном и постиндустриальном, включающем канву и логику азиатского способа производства, настоящего на всеобщей частной собственности, что влечёт применение понятий постнедомодерна или квазипостмодерна и широкое регулятивное использование ряда иррационально-превращённых форм. Смысл истории и «сравнительные» итоги жизнедеятельности каждого из культурно-цивилизационных миров гораздо глубже, нежели простой баланс эгоистических интересов и рациональное столкновение сил. В ней (в том числе в её экономической составляющей) осуществляется нравственное содержание, формируемое тысячелетиями взаимодействия и кооперации. За использование же отрицательной моральной силы для реализации своего Сверхпроекта, за насилие над моралью и человечностью всегда следует расплата. И возмездие обязательно, хоть воздается не всегда виновному, чаще история «бьёт по площадям». При учёте же лишь наиболее очевидных регуляторно-управленческих связей и механизмов (например, монетарных) из виду упускается широчайший спектр реакций общества как социально-политической и социокультурной целостности. Вместе с тем, сегодня форсированная трансформация инверсионно включает в себя «в снятом виде» элементы классической вестернизации, однако же, отнюдь не сводится к ним.

Ныне для успешного достижения целей новой модернизации необходимо и оправданно привлекать ресурсные базы как модернизации (домодернизации неомодерна), так и постмодернизации. При этом, разумеется, чем выше общественное положение члена команды, тем жёстче требования к нему. Соответствующим образом, и постсовременное видение государства всеобщего благосостояния предполагает не скопление разнообразных социальных иждивенцев и их услуги, а активную поддержку творчества (прежде всего, интеллектуального и духовного) с реализацией приоритета человека, его прав и свобод; социальной справедливости, то есть социального равенства людей в правах и возможностях; солидарности, понимаемой как выражение общности человечества и сочувствия к жертвам несправедливости. Другими словами, общее процветание сегодня связывается, скорее, с

ценностно-смысловыми комплексами отнюдь не праздности и потребления, а созидания и творческого поиска. Таким же образом на базе ведущих ценностно-смысловых комплексов культурно-цивилизационных миров корректируются и формы обеспечения продуктивного социального согласия. Соответственно, из понимания задач рождается расстановка приоритетов в оптимизации средств, предпочтительных направлениях науки, образования, промышленности, трансформации комплекса регуляторной политики, методологии и ресурсов ценообразования.

Соответственно, дополнительные вложения в человека – это вовсе не обременительная социальная нагрузка, а непереносимое условие качественного участия в конкурентной борьбе на верхних этажах экономики, где место экономии на переменном капитале в качестве магистрального направления получения стратегического выигрыша занимает творческий интеллектоёмкий труд, требующий тщательной подготовки и обеспечения, в том числе, путем стимулирования и управления. Между тем, механическое имитирование творчества не приносит искомого результата. Международные же тенденции распространения принципов и механизмов экономики знаний распространяются в глобализованном мире, вызывая в жизнь не только миграционные процессы, но и ориентации в подборе работы на внешние фирмы (в том числе и без изменений страны жительства). Тем самым квалифицированная рабочая сила тяготеет к конкурентоспособным условиям самораскрытия, развития и жизнедеятельности, а постсовременная глобализация информационного пространства открывает для этого новые возможности и ниши.

Таким образом, для обеспечения прогрессивных структурных изменений необходимо заботиться о качестве стратегического, тактического и оперативного дизайна страны, базирующихся совсем не на шароваршине далекого прошлого, не на буколическом воспевании сельской идиллии, а на атрибутике XXI века – научно-образовательных кластерах, требующих регуляторного подтверждения соответствующего уровня мотивирования персонала. Для этого необходимо опираться на широкое привлечение заинтересованных в результатах их профессионально-образовательной подготовки представителей различных слоёв общества. Соответственно, на передний план выходят задачи налаживания эффективных контактов с «большим обще-

ством» по вовлечению в реализацию этих подходов для реализации постсовременного Сверхпроекта жизнеустройства и развития своего культурно-цивилизационного мира.

Роль качества управленческих композиций, проявляемого в корреляции стратегии, тактики и оперативки действий, возрастает при межпарадигмальном переходе, в частности, форсированных постиндустриальных, постглобальных и, в целом, постсовременных преобразованиях [22-27]. Стратегический дизайн данного межпарадигмального перехода акцентирует интеллектуальную составляющую жизнедеятельности. Переход к постсовременным ресурсно-методологическим базам и моделям стратегического дизайна экономики общества знания, усиление роли анклавов «умного общества», «информационный взрыв» воздействуют на соотношение возможностей и факторов осуществления, реактивизируя как творческие (прежде всего, научно-интеллектуальные) возможности культурно-цивилизационных миров, так и устойчивость их базовых ценностно-смысловых комплексов, а также умение ими распорядиться, их защитить, активизировать и нарастить, в частности – посредством социокультурных полей. Впрочем, при сдвигах парадигмального уровня трансформируются и характер общежития, и структура переходного периода. Одновременно уже и само человечество превратилось в фактор, соизмеримый с мощью всей Природы. В то же время результаты участия в конкуренции часто обусловлены как индивидуальной самодисциплиной, готовностью работать с предельной самоотдачей, на грани и за гранью возможного, так и командными взаимодействием, согласованностью, когерентностью, что прямо связано с организационно-управленческими решениями в стратегическом дизайне общества. Таким образом, с одной стороны, определяются новые рубежи социализации / аккультурации и индивидуализации, с другой же, – отнюдь не какие-либо формальные конструкты, а качество жизни и возможности творчества предопределяют прогресс страны, новые же горизонты развития открываются тем государствам, в которых общественное устройство максимально способствует реализации творческого потенциала населения, а Сверхпроект мобилизует на решение созидательных задач.

Вместе с тем, постсоветские преобразования, накладываясь на особенности постиндустриализма, постглобальности и, в целом, постсовременности, порождают модификации социокультурной и полити-

ко-экономической среды реформ. В это время как программирование будущих социально-экономических процессов, так и управление тенденциями нынешней хозяйственной жизни ресурсами общественного стратегического дизайна коррелирует с особенностями постсовременности как среды моделей и практик формирования чернового наброска будущего, создания его замысла и выявления намерения, наиболее обострённо проявляясь в форсированных трансформациях переходного периода к структурированию экономикой, основанной на знаниях.

Главным фактором успеха при реализации организационно-управленческих технологий прорывного уровня становятся гибкость, мобильность, восприимчивость, умение быстро адаптироваться к изменениям хозяйственной конъюнктуры, возможности чего концентрируются в управленческих композициях, представляющих собой комплексные инновационные решения по освоению эффективных организационно-управленческих моделей в данных конкретных условиях. Как известно, традиционная культура аграрного общества реализовывала основную функцию управления хозяйственной деятельностью в рамках формулы «делай так, потому что так делалось до тебя». В индустриальном обществе с культурой модерна генерализирующим направлением хозяйственного управления было «делай так, потому что это рационально». Для постиндустриального региона характерен подход «делай так, потому что это эффективно». Причем эффективными для региональных хозяйственных систем могут быть самые разные парадигмы осуществления управленческих композиций. Вместе с тем, под влиянием многоаспектных тенденций постмодернизации, бессмысленным является покорное следование какому-либо внешнему канону, необходим комплекс решений, позволяющих объединить логики посткризисные и развития применительно к конкретным условиям. Заведомая ресурсно-методологическая плюральность постсовременности (от постмодерной культуры до постиндустриальных отношений, включая духовное производство) предполагает преодоление обязательности канонов и штампов, проявление и реализацию подлинной свободы выбора для каждого и базируется, скорее, на развитии своих преимуществ, а не устранении отличий, подчас воспринимаемых как недостатки. Соответственно, нужно осовременивание, модернизация, – но она отнюдь не обречена следовать модели вестер-

низации, тем более – в «догоняющих» вариациях. Притом из каждого класса моделей (традиционных, современных, постmodernных) жизнеустройства и развития конкретный культурно-цивилизационный мир может получить свою конкретику соответственно как своим ценностно-смысловым комплексам, так и динамике трансформации.

В этих условиях и само понятие развития нуждается в обновлении: кроме стабильного и сбалансированного роста, оно должно обеспечивать инновационными формами традиционно выработанные механизмы общественного бытия и ориентироваться на такие максимы как солидарность, свобода выбора, убеждений и слова, терпимость, востребуя адекватной гибкости управления (*flexible management*), прежде всего, – ресурсами стимулирования. Так, в частности, создание объективных условий для наращивания потребности в творческом труде и реализации высокоиндивидуальной одарённости сотрудника требует кардинальных сдвигов, связанных с переходом от методов директивного управления к стимулированию деятельности, широкому задействованию ценностно-смысловых комплексов персонала, применению арсенала производственной демократии, социального партнёрства, гибких форм организации и регулирования. Соответственно, требуется и изменение хозяйственной культуры, и обновление арсенала эффективного управления. Дискредитация технократических рецептов менеджмента как нереалистичных, усиление внимания к ценностным ориентациям продемонстрировали, что традиционные организационные подходы не соответствуют современной экономической и технологической структуре общества. Именно поэтому неоконсервативные традиционные ценностные ориентации зачастую обновляются под знаком усиления мотивов социальной ответственности, умеренности, самоограничения, закрепление состояния социальной иерархии. Социал-демократы необходимость обновления ценностных ориентаций обуславливают так же, как и неоконсерваторы, истощённость традиционного понимания технического прогресса, социальной политики «государства благоденствия», экологическим кризисом и т.д. Однако, выход из этой ситуации сторонники демократического социализма видят скорее в создании условий ценностно-правового порядка, способствующих формированию зрелой личности, которая самостоятельно проявляла бы свою волю и принимала активное участие в реализации позитивного содержания определяющих ценностей на основе

толерантного консенсуса. У неоконсерваторов поиск ценностных ориентаций осуществляется через апелляцию к традициям как воплощению выверенного историей опыта, а также к народным обычаям, в которых закрепляется «позитивный» и отклоняется «негативный» смысл. Вследствие такой направленности реактуализируется интерес к базовой культуре, прежде всего к ценностно-смысловым комплексам. Причем большинство теоретиков-неоклассиков в области управления подчёркивает, что в условиях глобальной информатизации значение имеет не столько мощь управленческого воздействия на систему как целостную, сколько векторно-целевое влияние на отдельную необходимую точку системы. Инновационно-синергетический подход в управлении естественно согласовывается с чертами объекта управления и элементами системы принятия решений, т.е. вся сложность управления нелинейными системами содержится в анализе пространственно-временных параметров проблем, что позволяет принимать нестандартные решения, осуществляя точечные изменения с позиций системного видения желаемого. В сфере высоких технологий наукоёмких отраслей это особенно существенно. Опора на опыт «ручного управления» закрепляет отставание управленческих решений и, тем более, действий – от социальных процессов, а вера в оптимальность стихийного развития ослабляет регулятивные возможности общества, тогда как опережающее отражение сложной реальности наукой закладывает базу для адекватности управленческих механизмов мировым тенденциям развития. На институционально-структурном уровне соответствующее реформирование корпораций усиливает тенденции к ликвидации нагромождения управленческих звеньев, превращению ранее занятых в контрольно-распределительных функциях в советников по повышению профессиональности решений, в площади же ценностно-культурной вместо традиционного культа лояльности, сервильности и исполнительности ориентирует на чувство собственного достоинства, достижения профессионализма, свободы и творчества. Одновременно идет переход от директивного администрирования к стимулированию желательных изменений (в том числе, в поведении) как модели управленческого воздействия.

В переходные времена целесообразно инвестировать в наиболее перспективных специалистов. Соответственно, особое значение для прогрессивных подвижек в социальном капитале приобретают про-

цессы формирования групп людей (от менеджеров до высококвалифицированных специалистов, техников и рабочих), работающих с помощью знаний (что получает научное обоснование в различных концепциях т.н. когнитариата, нового интеллектуального класса, knowledge workers и т.д.), что не только способно трансформировать базу развития как экономики, так и всего общества, но и ставит новые задачи в сфере мотивации. Для успешного же проведения очередной модернизации и эффективного использования механизмов стимулирования желательных трансформаций при сетевой организации постглобального общества, необходимо культивировать механизмы не «обязывать», «заставлять», «администрировать», а «увлекать», «заинтересовывать», «мотивировать». Другими словами, обеспечение управляемости общественными процессами требует акцентирования технологий стимулирования желательных изменений как форм управления. Причём сегодня благодаря своему диапазону последствий использование стимулирующих механизмов социального партнёрства, обогащения деятельности, производственной демократии, групповой организации труда, гибкого рабочего времени, корпоративной культуры, проектно-матричного управления и создания на их основе управленческих композиций в состоянии дать комплексный инновационно-синергетический кумулятивный эффект социетального уровня, обеспечивая управляемость как индивидуальным поведением, так и общественными процессами. Вместе с тем, с одной стороны, содержание социально-экономической деятельности, выходя за пределы формального контроля, усиливает акцент на «патисипативности» в своей организации, на ответственном взаимодействии с кругом заинтересованных участников (стейкхолдеров) – и, соответственно, распространённая сегодня модель корпорации ориентирована именно на вариант компании участников (stakeholder's company), воздействия на уровне сущностных сил, прежде всего – интересов и ценностей. С другой стороны, успех интеллектуальной деятельности часто напрямую требует многообразия профессиональных и общекультурных коммуникаций, ещё теснее интегрирует в кооперативные связи, производственные и социальные сети, что не толь способствует дальнейшему нарастанию социального капитала, но и трансформирует его структуру.

При этом в принимаемых решениях необходимо отражать задачи как собственно переходного периода, так и долговременных форми-

рующихся динамик, обеспечивая место в высококонкурентной среде. Между тем, сегодня во многих влиятельных государствах к власти идёт поколение «пост-бэби-бумеров», с представителями которого и будут конкурировать лидеры Украины. Новое же поколение государственных управленцев в мире, как правило, существенно отличается от предшественников. В этой ситуации крайне угрожающим для страны становится отставание генераций её лидеров от времени, сохранение стереотипов, иллюзий и подходов прежних эпох. Как известно, смена элит связана не столько с возрастными изменениями, сколько со сдвигами мировоззренческими, этапами в диалоге общества и государства, населения и власти. Так что проблема качества элиты общество не решается только надеждами на новое поколение. В постсоветском пространстве появилась генерация «богатых детей» с идеологией потребительства, легких обогащения и жизни. Они имеют много, но это – не их достижения. Существенная часть детей нынешних олигархов и бюрократов не только оторвана от жизни страны и широких масс её граждан, но и не способна самостоятельно принимать ответственное участие в реальной общественной жизни.

Проблемность обеспечения общественных безопасности и развития связана с тем, что именно они должны противостоят лидерам других стран в отстаивании национальных интересов. И эта необходимость учёта глобального аспекта трансформаций дополнительно акцентирует значение преобразований системообразующих отношений труда, собственности и управления. При этом обеспечение кардинальной демократизации сферы собственности, естественно связанное с повышением взаимозависимости и кооперации, усиливает противостояние интересов олигархата и народа как целого, социального структурирования с антагонизмом приоритета целей олигархов либо общества знания. Так, радикальное расширение круга участников принятия общественно важных решений, преодоление деления на преимущественно управляющих и исполняющих становится неотъемлемым элементом и подъёма народного творчества (в частности, в труде и управлении), и развития субъектности трансформаций, и улучшения позиций во взаимодействии между культурно-цивилизационными мирами в период межпарадигмального перехода. Жёсткая (само)дисциплина, (само)организация и (само)ограничение, как и ассоциирование топ-менеджерами себя с народом, а также развёрну-

тые многоуровневые социально-политические коммуникации и предельная социальная ответственность элиты – обязательные условия качественного социального управления.

Субъектность трансформаций международных экономических отношений сказывается на их долговременных и краткосрочных результатах. Для своей активизации потенциал созидателей как главной производительной силы и движителя «рефлексивной постмодернизации» требует опоры как на пласты знания, развитый интеллект, так и на духовно-нравственные факторы. Причём в момент сдвигов парадигмального уровня, при приближении к состоянию институциональной неопределённости, приходится не столько руководствоваться привычными регуляторными правилами, сколько ориентироваться, с одной стороны, на ценностно-смысловые комплексы своего культурно-цивилизационного мира (которые, реализуясь в формах традиций, обычаев, укладов и обеспечивают воспроизводство и развитие экономики и общества в целом), с другой же, – на общую логику исторического процесса и свои конкретные особенности.

Между тем, соотношение возможностей и рисков, горизонтов и границ осуществления стратегии, тактики и оперативки преобразований подвижно. А эффективными могут быть самые разные парадигмы осуществления управленческих композиций. Впрочем, при сдвигах парадигмального уровня трансформируются и характер общежития, и структура переходного периода. Это время усиливает искушение субстратных народов изменением своих ценностей, названий и смыслов соответственно главенствующим штампам, а государств-лимитрофов – реализацией чужих (чуждых) им подходов. Оптимизация же стратегии дальнейшего развития, коррекция внешнего и внутреннего курса следуют, прежде всего, из представлений об отечественном выборе своих моделей хозяйствования и конкурентоспособной в мире жёсткой «гиперконкуренции» ресурсно-методологических баз, ниш и подходов специализации. Соответствующим образом в диапазоне желательного и возможного должны меняться как стратегия, так и тактика / оперативка управления общественными явлениями, отношениями и процессами. Так, обеспечение качества жизни и условий творчества выходит на передний план управления, соответствующим образом трансформируя актуальные ресурсно-методологические базы и перенацеливая их на рост диапазона применения глубоко

индивидуального сочетания сущностных сил каждого, в частности, благодаря механизмам социального партнёрства и производственной демократии.

5. Выводы

Общество-естественная среда формирования человека. При этом социализация/аккультурация становятся неотъемлемой составляющей индивидуализации. Таким образом, развитие и раскрытие сугубо индивидуальной комбинации одарённости каждого – задача дальнейшего организационно-управленческого совершенствования культурно-цивилизационного мира.

Выход из межпарадигмальной кризисности акцентирует возможности общегражданского диалога в формировании соборности и гармонизации интересов при достижении нового общественного консенсуса. Организационно-управленческий дизайн требует пластичного учёта всего диапазона ресурсно-методологических трансформаций.

Усиление черт «умного общества» акцентирует значение научно-интеллектуального потенциала общества в освоении технико-технологических узлов новых индустриальных укладов. Постиндустриальные, постглобальные и, в целом, постсовременные процессы делают контрпродуктивными попытки воспроизводства неоархаики. Евроатлантический вектор интеграции слабо коррелирует с сельскохозяйственной антиутопией натурально-хуторянского типа в условиях массового избыточного производства той же сельскохозяйственной продукции в странах ЕС. Попытки акцентировать транзитность или туризм обрекают на длительную политико-экономическую зависимость и несамостоятельность.

В свою очередь, курс на освоение потенциала «умного общества» перестаёт быть пустой декларацией лишь с реальной приоритетностью как точек развития (прежде всего, в форме научно-образовательно-производственных кластеров), так и обеспечения развивающей социально-экономической среды (в частности, массовым обучением творчеству в труде и управлении).

Существенной помехой кардинальным демократизации и очеловечиванию отношений труда, собственности и управления становятся структуры олигархата, подчиняющего политико-экономические

тенденции реализации частных (клановых, групповых, семейных) корыстно-эгоистических целей и задач.

Дальнейшее научное осмысление темы, по нашему мнению, может быть оптимизировано путём перемещения фокуса анализа на изменение характера эффективных организационно-управленческих воздействия и комплекса мер стимулирования разной длительности последствий.

Список литературы:

1. Хайек Ф.А. Конкуренция как процедура открытия / Ф.А. Хайек // *Мировая экономика и международные отношения*. – 1989. – № 12. – С. 7–13.
2. Азоев Г.Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика / Г.Л. Азоев. – М. : Центр экономики и маркетинга, 1996. – 208 с.
3. Шмелёв А.Г. Продуктивная конкуренция. Опыт конструирования единственной концепции / А.Г. Шмелёв. – М. : Магистр, 1997. – 56 с.
4. Юданов А.Ю. Конкуренция: теория и практика / А.Ю. Юданов. – 2-е изд. – М. : Гном-Пресс, 1998. – 384 с.
5. Фатхутдинов Р.А. Стратегическая конкурентоспособность / Р.А. Фатхутдинов. – М. : Экономика, 2005. – 504 с.
6. Джохадзе И.Д. Демократия после модерна / Игорь Джохадзе. – М. : Праксис, 2006. – 112 с.
7. Шедяков В.Е. Постглобализм как социально-экономическое явление / В.Е. Шедяков // *Rухes*. – 2016. – № 4 (3). – С. 104–114.
8. Шедяков В.Є. Досягнення й утримання конкурентоспроможності в умовах посилення ролі економіки знань / В.Є. Шедяков // *Формування ринкових відносин в Україні*. – 2015. – № 4 (167). – С. 22–29.
9. Шедяков В.Е. Гармонизация индивидуального и социального в становлении общества знания / В.Е. Шедяков // *European vector of contemporary psychology, pedagogy and social sciences: the experience of Ukraine and the Republic of Poland* / Ed. board: M. Kiedrowska, A. Erechemla, T. Branekci. – Sandomierz, Poland : Baltija Publishing, 2018. – Vol. 3. – P. 446-470.
10. Федотова В. Модернизация «другой» Европы / В. Федотова. – М. : ИФ РАН, 1997. – 255 с.
11. Шедяков В.Е. Переходность как характеристика состояния постсоветского пространства / В.Е. Шедяков // *Economy and Society: a Modern Vectors of Development: Proceedings of II International Scientific Conference*. – Leipzig, Germany, April 27th, 2018. – Part II. – P. 92–94.
12. Шедяков В.Е. Между умным обществом и диктатурой крупного капитала / В.Е. Шедяков // *Суспільні науки: напрямки та тенденції розвитку в Україні та світі: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф.* – Одеса, 2016. – С. 71-75.
13. Шедяков В.Е. Творчество или потребительство, новый Сверхпроект или утрата исторической субъектности? / В.Е. Шедяков // *Творчество как способ бытия свободы: Материалы XII Международной научно-практ. конф.* – Киев, 2013. – С. 210–212.

14. Доброва Т.Г. Відтворення індустріального потенціалу – стратегічне завдання економічної політики України / Т.Г. Доброва // Стратегічні орієнтири розвитку економіки України: Матер. Міжнар.наук.-практ. конф. – Одеса, 6-7 жовтня 2017. – С. 24-27.

15. Ніколаєв Ю.О. Формування регіональної промислової політики, як імператив модернізації економіки України: теорія, методологія, практика / Ю.О. Ніколаєв. – Одеса : Друкарський дім, 2011. – 316 с.

16. Шедяков В.Е. Научно-образовательно-производственные кластеры – точки развития экономики и общества / В.Е. Шедяков // Innovative Economy: Processes, Strategies, Technologies: Proceedings of the II International Scientific Conference. – Kielce, Republic of Poland, January 26th, 2018. – Part I. – P. 65–67.

17. Шедяков В.Є. Посилення духовно-інтелектуальної спрямованості трансформацій – умова виживання та розвитку людства / В.Є. Шедяков // The Formation of a Modern Competitive Environment: Integration and Globalization: Proceedings of the International Scientific Conference. –Greenwich, UK, May 25th, 2018. – Part I. – P. 45-47.

18. Перкинс Д. Исповедь экономического убийцы / Д. Перкинс. – М. : Pretext, 2005. – 319 с.

19. Газенко Р. Идеальный шторм. Технология разрушения / Р. Газенко, А. Мартынов. – М. : Книжный мир, 2016. – 272 с.

20. Шедяков В.Є. Організаційно-управлінські відносини як стратегічний ресурс розвитку / В. Є. Шедяков // Формування ринкових відносин в Україні. – 2016. – № 3 (178). – С. 23–30.

21. Шедяков В.Є. Стратегічний організаційно-управлінський дизайн соціально-економічних точок розвитку суспільства / В.Є. Шедяков // Економіст. – 2015. – № 12. – С. 13–18.

22. Дагаев А.А. Новые модели экономического прогресса с эндогенным технологическим прогрессом / А.А. Дагаев // Мировая экономика и международные отношения. – 2001. – № 6. – С. 40–51.

23. Суслов В. Украина в ожидании «большой сделки» / Виктор Суслов, Елена Вавилова // 2000. – № 27-28 (826). – 2017. – 7-13 июля.

24. Голян В. Экономика Украины в 2014-2017 годах: кризис управления / Василий Голян // Економіст. – 2017. – № 5. – С. 7–12.

25. Шедяков В.Е. Эффективное управление сквозь призму создания умной экономики / В.Е. Шедяков // Вісник Одеського національного ун-ту. – Сер. Економіка. – 2016. – Т. 21. – Вип. 7/49. – Ч. 2. – С. 18–22.

26. Шедяков В.Е. Стратегическое управление как фактор постглобальной конкуренции / В.Е. Шедяков // The global competitive environment: development of modern social and economic systems: Proceedings of the International Scientific Conference. – Chisinau, Republic of Moldova, April 21st, 2017. – P. 53–55.

27. Шедяков В.Е. Возможности и риски эпохи: научно-исследовательская рефлексия – рефлексивное управление – рефлексивная модернизация / В.Е. Шедяков // Management of modern socio-economic systems / ed. by J. Žukovskis, K. Shaposhnykov ; Aleksandras Stulginskis University, Business and Rural Development Management Institute. – Kaunas, Lithuania : Baltija Publishing, 2017. – Vol. 1. – P. 201–218.

References:

1. Khayek F.A. (1989). Konkurentsia kak protsedura otkrytiya. Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya, 12: 7–13.
2. Azoev G.L. (1996). Konkurentsia: analiz, strategiya i praktika. M.: Tsentr ekonomiki i marketinga, 208 s.
3. Shmelev A.G. (1997). Produktivnaya konkurentsia. Opyt konstruirovaniya ob“edinitel'noy kontseptsii. M.: Magistr, 56 s.
4. Yudanov A.Yu. (1998). Konkurentsia: teoriya i praktika M.: Gnom-Press, 384 s.
5. Fatkhutdinov R.A. (2005). Strategicheskaya konkurentosposobnost'. M. Ekonomika, 504 s.
6. Dzhokhadze I.D. (2006). Demokratiya posle moderna. M.: Praxis, 112 s.
7. Shedyakov V.E. (2016). Postglobalizm kak sotsial'no-ekonomicheskoe yavlenie. Pyxes, 4 (3): 104–114.
8. Shedyakov V.E. (2015). Dosyagnennyya yutrimannyay konkurentospromozhnosti v umovakh posilennyya roli ekonomiki znan'. Formuvannya rinkovikh vidnosin v Ukraini, 4 (167): 22–29.
9. Shedyakov V.E. (2018). Garmonizatsiya individual'nogo i sotsial'nogo v stanovlenii obshchestva znaniya. European vector of contemporary psychology, pedagogy and social sciences: the experience of Ukraine and the Republic of Poland / Ed. board: M. Kiedrowska, A. Erechemla, T. Branecki. Sandomierz, Poland: Baltija Publishing, Vol. 3: 446–470.
10. Fedotova V. (1997). Modernizatsiya “drugoy” Evropy. M.: IF RAN, 255 s.
11. Shedyakov V.E. (2018). Perekhodnost' kak kharakteristika sostoyaniya postsovetskogo prostranstva. Economy and Society: a Modern Vectors of Development: Proceedings of the II International Scientific Conference. Leipzig University, Faculty of Economics and Management Science. Leipzig, Germany. Part II: 92–94.
12. Shedyakov V.E. (2016). Mezhdumnym obshchestvom i diktaturoy krupnogo kapitala. Suspil'ni nauki: napryamki ta tendentsii rozvitku v Ukraini ta sviti: Mater. Mizhnar. nauk.-prakt. konf. Odesa : 71–75.
13. Shedyakov V.E. (2013). Tvorchestvo ili potrebitel'stvo, novyy Sverkhproekt ili utrata istoricheskoy subektnosti? Tvorchestvo kak sposob bytiya svobody: Materialy XII Mezhdunarodnoy nauchno-prakt. konf. Kiev : 210–212.
14. Dobrova T.G. (2017). Vidtvorennaya industrial'nogo potentsialu – strategichne zavdannaya ekonomichnoi politiki Ukraini Strategichni orientiri rozvitku ekonomiki Ukraini: Mater. Mizhnar.nauk.-prakt. konf. Odesa : 24–27.
15. Nikolayev Yu.O. (2011). Formuvannya regionalnoi promislivoi politiki, yak imperativ modernizatsii ekonomiki Ukrainy: teoriya, metodologiya, praktika. Odesa : Drukars'kiy dim, 316 s.
16. Shedyakov V.E. (2018). Nauchno-obrazovatel'no-proizvodstvennyye klasteri – tochki razvitiya ekonomiki i obshchestva. Innovative Economy: Processes, Strategies, Technologies: Proceedings of the II International Scientific Conference. – State University of Jan Kochanowski, Departament for Entrepreneurship and Innovation. Kielce, Republic of Poland, Part I: 65–67.

17. Shedyakov V.E. (2018). Posilennyya dukhovno-intelektual'noi spryamovanosti transformatsiy – umova vzhivannyya ta rozvitku lyudstva. The Formation of a Modern Competitive Environment: Integration and Globalization: Proceedings of the International Scientific Conference. University of Greenwich. Greenwich, UK. Part I: 45–47.
18. Perkins D. (2005). Ispoved' ekonomicheskogo ubiytsy. M.: Pretext, 319 s.
19. Gazonko R., & Martynov A. (2016). Ideal'nyy shtorm. Tekhnologiya razrusheniya. M.: Knizhnyy mir, 272 s.
20. Shedyakov V.E. (2016). Organizatsiyno-upravlins'ki vidnosini yak strategichniy resurs rozvitku. Formuvannya rinkovikh vidnosin v Ukraini, 3 (178): 23–30.
21. Shedyakov V.E. (2015). Strategichniy organizatsiyno-upravlins'kiy dizayn sotsial'no-ekonomichnikh tochok rozvitku suspil'stva. Ekonomist, 12: 13–18.
22. Dagaev A.A. (2001). Novyye modeli ekonomicheskogo progressa sendogennym tekhnologicheskim progressom. Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya, 6: 40–51.
23. Suslov V. (2017). Ukraina v ozhidanii “bol'shoy sdelki”. 2000, 27-28 (826).
24. Golyan V. (2017). Ekonomika Ukrainy v 2014-2017 godakh: krizis upravleniya. Ekonomist, 5: 7–12.
25. Shedyakov V.E. (2016). Effektivnoe upravlenie skvoz' prizmu sozdaniya umnoy ekonomiki. Visnik Odes'kogo natsional'nogo un-tu. Ser. Ekonomika, T. 21, Vyp. 7/49, Ch. 2: 18–22.
26. Shedyakov V.E. (2017). Strategicheskoe upravlenie kak faktor postglobal'noy konkurentsii. The global competitive environment: development of modern social and economic systems: Proceedings of the International Scientific Conference. Moldova state university, Faculty of economic sciences. Chisinau, Republic of Moldova: 53–55.
27. Shedyakov V.E. (2017). Vozmozhnosti i riski epokhi: nauchno-issledovatel'skaya refleksiya – refleksivnoe upravlenie – refleksivnaya modernizatsiya. Management of modern socio-economic systems / ed. by J. Žukovskis, K. Shaposhnykov; Aleksandras Stulginskis University, Business and Rural Development Management Institute. Kaunas, Lithuania: Baltija Publishing, Vol. 1: 201–218.

Izdevniecība “Baltija Publishing”
Valdeķu iela 62 - 156, Rīga, LV-1058

Iespiests tipogrāfijā SIA “Izdevniecība “Baltija Publishing”
Parakstīts iespiešanai: 2018. gada 30. Oktobris
Tirāža 300 eks.