

ISSN - 2544-9346

OPEN ACCESS
PEER-REVIEWED JOURNAL

SCIENCE REVIEW

Scientific Edition
Published by:



RS **Global**

Open Access Peer-reviewed Journal

Science Review

4(21), May 2019

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr

Chief editor

Laputyn Roman

PhD in transport systems,
Associate Professor,
Department of Transport
Systems and Road Safety
National Transport University

Editorial board:

Lina Anastassova

Full Professor in Marketing, Burgas
Free University, Bulgaria

Mikiashvili Nino

Professor in Econometrics and
Macroeconomics, Ivane Javakhishvili
Tbilisi State University, Georgia

Alkhawaldeh Abdullah

Professor in Financial Philosophy,
Hashemite University, Jordan

Mendebaev Toktamys

Doctor of Technical Sciences,
Professor, LLP "Scientific innovation
center "Almas", Kazakhstan

Yakovenko Nataliya

Professor, Doctor of Geography,
Ivanovo State University, Shuya

Tsybaliuk Vitalii

Professor, Doctor of Medicine, The State
Institution Romodanov Neurosurgery
Institute National Academy of Medical
Sciences of Ukraine

Imangazinov Sagit

Director, Ph.D, Pavlodar affiliated
branch "SMU of Semei city"

Peshcherov Georgy

Professor, Moscow State Regional
University, Russia

Mustafin Muafik

Professor, Doctor of Veterinary
Science, Kostanay State University
named after A. Baitursynov

Ovsyanik Olga

Professor, Doctor of Psychological
Science, Moscow State Regional
University

Nino Abesadze

Associate Professor Tbilisi State
University, Faculty of Economics and
Business

Sentyabrev Nikolay

Professor, Doctor of Sciences,
Volgograd State Academy of Physical
Education, Russia

Harlamova Julia

Professor, Moscow State University
of Railway Transport, Russia

Suprun Elina

Professor, Doctor of Medicine, National
University of Pharmacy, Ukraine

Publisher –
RS Global Sp. z O.O.,

Warsaw, Poland

Numer KRS: 0000672864

REGON: 367026200

NIP: 5213776394

**Publisher Office's
address:**

Dolna 17,
Warsaw, Poland,
00-773

Website:

<https://rsglobal.pl/>

E-mail:

editorial_office@rsglobal.pl

Tel:

+4(822) 602 27 03

All articles are published in open-access and licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0). Hence, authors retain copyright to the content of the articles. CC BY 4.0 License allows content to be copied, adapted, displayed, distributed, re-published or otherwise re-used for any purpose including for adaptation and commercial use provided the content is attributed. Detailed information at Creative Commons site: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

DOI: 10.31435/rsglobal_sr
OCLC: 1036699169
Publisher: RS Global
Country: Poland
Format: Print and Electronic
Frequency: monthly
Content type: Scholarly

CONTENTS

COMPUTER SCIENCE

- A. I. Mehdialiyev, H. M. Misirov*
MATHEMATICAL MODEL FOR MANAGEMENT OF THE MUNICIPAL AUTHORITIES.... 3

ENGINEERING SCIENCES

- Новицький Д. Ю., Костюк В. А., Кобилянський В. Я.*
ДІОКСИД ХЛОРУ В АСПЕКТІ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВОДОПРОВІДНОЇ ВОДИ.. 9

ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

- Скороходова Алина Валерьевна, Родик Янина Сергеевна,
Даниленко Евгений Леонидович, Мироненко Надежда Григорьевна*
ГУМАНИЗАЦИЯ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ
МЕДИЦИНСКИХ КОМПЛЕКСОВ..... 15

ECOLOGY

- Васенко А. Г., Брук В. В., Свиридов Ю. В.*
ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
МОНИТОРИНГА УКРАИНСКОЙ ЧАСТИ ДЕЛЬТЫ ДУНАЯ..... 20

AGRICULTURE

- Вафюев Otabek*
AGRICULTURAL PRODUCTION COSTS, PRODUCT COST AND WAYS TO REDUCE IT
IN UZBEKISTAN..... 25

- Варніховський Р. Л.*
БЛОКУВАННЯ ТВАРИННИЦЬКИХ БУДІВЕЛЬ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕПРИДАТНИХ
ЗЕМЕЛЬ У РОСЛИННИЦТВІ..... 29

MEDICINE

- Yangieva Nodira Rakhimovna, Kuryazova Zebiniso Hushnudovna*
CLINICAL SIGNS AND DIAGNOSIS OF ADENOVIRUS CONJUNCTIVITIS..... 37

ECONOMY

- Афанасьев Евгений Викторович, Афанасьева Мария Григорьевна,
Воробйов Руслан Борисович*
МОДЕЛЮВАННЯ ЗМІШАНИХ СТРАТЕГІЙ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ
ЗАЛІЗОРУДНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ..... 40

PEDAGOGY

- Колоніна Л. Г.*
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ
ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ОСВІТНЬОЇ ТРАЄКТОРІЇ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИКИ У
ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ..... 48

- Elza Shamuratova*
ISLAMIC PRINCIPLES AND WORLD PRINCIPLES OF THE STATE..... 53

PHILOLOGY

- Mullasodiqova Nigora Miramanovna*
THE SUBJECT OF THE QUESTION IN MAONIC SCIENCE AND ITS CLASSIFICATION... 56

- Нечай Н. В.*
ПРАГМАТИКО-СТИЛІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ ДРАМАТИЧНОГО
ТЕКСТУ(НА МАТЕРІАЛІ ТВОРУ Т. ВІЛЬЯМСА «A STREETCAR NAMED DESIRE» ТА
ЙОГО УКРАЇНСЬКОМОВНОГО ТА РОСІЙСЬКОМОВНОГО ВАРІАНТІВ)..... 60

COMPUTER SCIENCE

MATHEMATICAL MODEL FOR MANAGEMENT OF THE MUNICIPAL AUTHORITIES

A. I. Mehdiyev, p.h.d., H. M. Misirov, master student
Academy of Public Administration under the President of the Republic of Azerbaijan
Baku, Azerbaijan

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr/31052019/6486

ARTICLE INFO

Received 23 March 2019

Accepted 20 May 2019

Published 31 May 2019

KEYWORDS

hierarchical structure,
scale for relative importance,
scale of difference for
comparison,
eigenvector,
eigenvalue.

ABSTRACT

In the presented paper to solve the problem was used the "Analytic Hierarchy Process" method developed by Tomas L. Saaty. AHP is one of the most popular analytical techniques for complex decision-making problems. In this method a decision-making problem decomposes into a system of hierarchies of objectives, attributes (or criteria), and alternatives. Then to obtain optimum solution uses judgements of experts with a special scale for measuring non-quantitative and method of establishing priorities.

Citation: A. I. Mehdiyev, H. M. Misirov. (2019) Mathematical Model for Management of the Municipal Authorities. *Science Review*. 4(21). doi: 10.31435/rsglobal_sr/31052019/6486

Copyright: © 2019 A. I. Mehdiyev, H. M. Misirov. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Problem statement. Despite the fact that in the history of Azerbaijan had many examples of self-government, municipalities as elective form of self-government can be taken as a new Institute for us. This form of self-government was established by law in 1995, in the country's Constitution. But the life of this form of self-government was only possible in 1999, after the first election in the municipalities. Thirteen-year-old experience in this area has shown that there are some problems in the organization and functioning of such a form of local government. There are problems with the executive authorities in respect of the formation of municipal property. Low participation of the local population in the municipality. There are big problems in technical equipment of municipalities; the activities of these bodies are not computerized. In our view, to identify the causes of the barriers to the establishment and effective functioning of municipalities to this problem must be approached systematically. To this end, to undertake a systematic analysis of the situation and work out effective measures for improvement and further development of the municipalities of the Republic.

In recent times in the scientific literature, most often on the Internet there are various applications of the "Analytic Hierarchy Process" (AHP) "method American mathematician Thomas L. Saaty [1]. Interestingly, among the various applications of this method, you can deal with a wide variety of tasks. T. Saaty itself applied this method to process different tasks in different countries: in the planning of the transport system in the Sudan, in the Mexican brewing industry, in the field of nuclear energy (Canada), in the field of aircraft industry (Israel), to predict the development of higher education in the United States, etc. This report addresses the challenge of improving municipal management in Azerbaijan and its prediction for the future. The diversity of tasks shows the versatility of the method of analysis of hierarchies. Therefore, it is no coincidence that this method was applied in making such tasks as building a

scenario for the development of science in high school [3], support of main oil pipeline Baku-Tbilisi-Ceyhan pipeline [4], and ensuring transparency in the distribution of oil revenues in Azerbaijan [5]. By the author of this report also had been attempted to develop mathematical model for definition of mentality of a given nation on the basis of its proverbs and sayings with AHP [6,7].

In this report considered the questions of improving and forecasting of municipal management. Know that to build any mathematical model, first you need to have a broad knowledge base. In our view, to build an optimal model of municipal management, primarily to study the structure of municipalities throughout the country, summarize the experience of advanced municipalities. To this end should collect all information on municipal authorities and created the database. To build a mathematical model of another source of information can be the outcome of municipal workers and population of sociological research. In this direction, in the country is carried out certain work. For example, one can mention the work [8]¹.

The mathematical apparatus to solution of task.

In the method AHP, in the first stage requires to create a hierarchical structure for the problem under consideration. Assume that the expert group created the following hierarchical structure for our task (Figure 1):

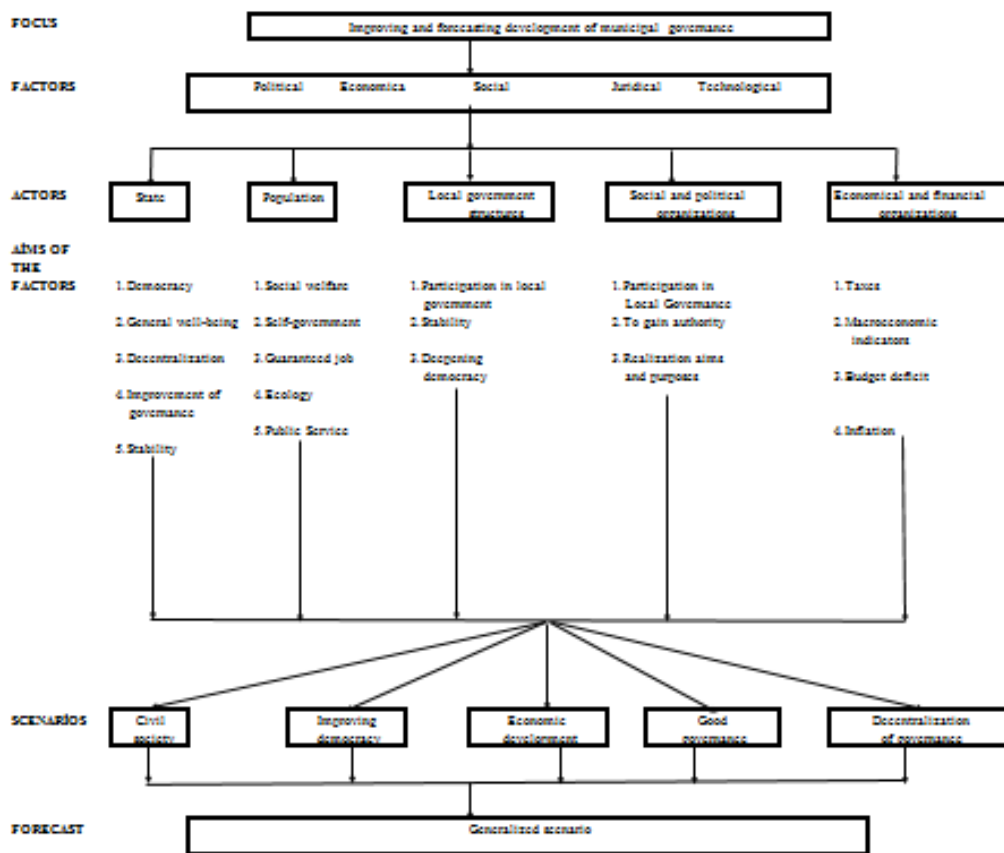


Fig.1. Hierarchical structure of the problem

Form, based on statistical reports and other quantitative information about municipal activities are only part of the information management tasks for municipalities. The proposed us a mathematical model as the data also requires the collection and other qualitative information. A processing of information by the expert group is carried out on the basis of a specially designed scale for this purpose Saaty’s nine-point scale for relative importance [1] (Table 1).

A mathematical model is constructed for this task and appropriate software is created. The process of processing expert judgment and constructing a generalized scenario is fully automated. The expert evaluation is processed in two stages. For this purpose, input forms are developed for each level of the structure based on a hierarchical structure. At the first stage, input forms filled with experts for

¹This work is partially supported by NSF Grant #2003168 and CNSF Grant #9972988.

the first, second, third levels of the hierarchical structure are formed in the form of matrices, and the eigenvectors of these matrices are found. The matrix formed from the eigenvectors of the second level on the right is multiplied by the eigenvector obtained for the first level. To this end, the weights of the selected factors are multiplied by their own respective goals. Of these values, the most significant are taken and they are normalized. It is these normalized values that are considered to be the most important goals for the problem considered. These values are reported to the experts and ask them to fill in the new input forms for each proposed scenario. All scenarios are compared with each other for each important goal in a manner similar to the rule described above. Then the matrix formed from the eigenvectors of the most important goals of the actors is multiplied by the normalized values of the weight coefficients. Thus, the second stage of expert evaluation processing is completed, as a result of which we determine the weighting coefficients of the scenarios.

Table 1. Saaty’s nine-point scale for relative importance

Stage of Scale	Verbal Judgement	Characteristics
1	Equal Importance	Two activities contribute equally
3	Moderate Importance	Experience and judgement moderately favour one activity over another
5	Strong Importance	Experience and judgement strongly favour one activity over another
7	Very Strong Importance	An activity is strongly favoured and its dominance demonstrated in practice
9	Absolute Importance	The evidence favouring one activity over another is of the highest possible order of affirmation
2, 4, 6, 8	Intermediate values between the two adjacent judgements	When compromise is needed

To this end, the following were identified as the main factors influencing the problem: political, economical, social, juridical, technological, next, the main actors of the problem: state, population, local government structures, social and political organizations, economical and financial organizations. Identified and clearly set out the main objectives of each actor in this issue. As an example, here we list the main objectives of the state:

1. Democracy
2. General well-being
3. Decentralization
4. Improvement of governance
5. Stability

To build a generic script in this task, the following alternative scenarios were selected: Civil society, Improving democracy, Economic development, Good governance, Decentralized governance.

Let's say that as a result of the expert estimation on the basis of the scale of relative importance are numbers: $\omega_1, \omega_2, \omega_3, \dots, \omega_n$. We form from these numbers the following matrix:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1,n} \\ 1/a_{12} & 1 & a_{23} & \dots & a_{2,n} \\ 1/a_{13} & 1/a_{23} & 1 & \dots & a_{3,n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1/a_{1,n} & 1/a_{2,n} & 1/a_{3,n} & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} \omega_1/\omega_1 & \omega_1/\omega_2 & \omega_1/\omega_3 & \dots & \omega_1/\omega_n \\ \omega_2/\omega_1 & \omega_2/\omega_2 & \omega_2/\omega_3 & \dots & \omega_2/\omega_n \\ \omega_3/\omega_1 & \omega_3/\omega_2 & \omega_3/\omega_3 & \dots & \omega_3/\omega_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \omega_n/\omega_1 & \omega_n/\omega_2 & \omega_n/\omega_3 & \dots & \omega_n/\omega_n \end{bmatrix}$$

Table 2. Average random number index for each size of the matrix

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

In this table, the first line specifies the matrix size -n and on the second line the average RI. Dividing, CI to RI receive ration consistency (RC).

$$RC = \frac{CI}{RI}$$

It is generally considered that for harmonised data RC must not exceed 0,1 (10%), in some cases, 0,2 (20%).

As noted above, expert evaluation by the AHP method is carried out in two stages. At the first stage, the goals most relevant to the overall goal of the system are determined and the most important ones are selected from them. Omitting the details of the calculation, we give the normalized values (Fig.3):

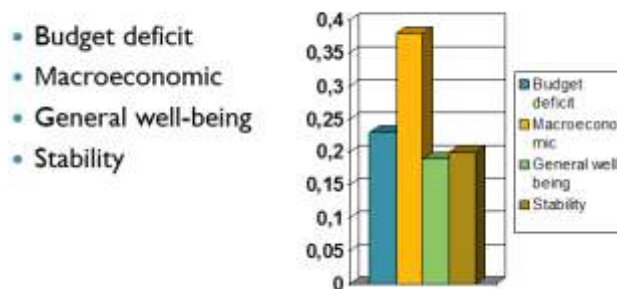


Fig. 3. Identifying the most important goals of actors

At the second stage, the alternative scenarios defined in the hierarchical structure (scheme) are compared in pairwise relative to each important goal on the basis of a scale of scale of difference for comparsion (Fig.4.):



Fig. 4. Pairwise comparison of scenarios with each other

Then, according to the scheme described above, the eigenvectors of the matrices filled by experts on a pairwise comparison with respect to the selected goals are determined: budget deficit, economic indicators, common welfare, and stability. Further, multiplying the matrix formed from the vectors thus obtained by the weight vector of the most important factors. As a result, we obtain the weights of alternative scenarios.

The next step in solving the problem by the AHP method is expert estimation of the attribute and characteristics of local government based on the difference scale for comparison (Table 3):

Table 3. Scale of difference for comparison

Difference in values	Definition
0	Value does not change
2 (-2)	A small increase (decrease) in value
4 (-4)	A large increase (decrease) in value
6 (-6)	A significant increase (decrease) in value
8 (-8)	The maximum increase (decrease) in value
1,3,5,7,-1,-3,-5,-7	Intermediate values between the two judgments

Finally, based on expert assessments for attributes and characteristics of local government and calculated weighting coefficients, a generalized scale is constructed, according to the values of which the forecast of the development of the municipality bodies is built.

Conclusions. It is known that in the method of analysis of hierarchies just as when constructing the hierarchical structure of the problem, as on the pairwise comparisons of elements at various levels of a hierarchical structure of tasks are use an expert estimation. The method also allows you to define Pareto-optimality of the system. Note that when using MAH iteratively deeper reveals the essence of the problem. Repeat the process with a view to clarifying the opinions collected additional knowledge that allow you to experiment. In addition there can be somewhat inconsistent level of expert opinions. If the experts were not able to reach consensus in dealing with the problem, as the peer review can take geometric mean of alternative estimates.

In this task the input forms are filled on the basis of the scale of relative importance in two stages. The information gathered in the first phase is processed on the computer and identifies important goals. For these goals are formed new input forms and they are distributed to the experts for filling again. The information gathered in the second phase is processed on the computer also. Based on the obtained results and other information, alternative scenarios are compared on the described technique. Based on the constructed mathematical model is generalized scenario, which makes it possible to optimize the structure of municipal bodies and predict their development.

REFERENCES

1. Saaty Thomas L. The analytic Hierarchy process. New York McGraw-Hill, 1980.
2. Thomas L. Saaty, Kevin P. Kearns. Analytical Planing. The Organizations of Systems, 1985.
3. Mehdialiyev A. I., Badalov A.K. Build scenarios for the development of higher education. Collection of scientific articles of the Production Association «Informatics» of the State Committee on Science and technology of the Republic of Azerbaijan, Baku, 1995. (in Azerbaijani).
4. Mehdialiyev A. I. Substantiation of the pipeline of Baku-Tbilisi-Cejhan and devolopment of mathematical model of forecasting of its development, The materials of the international conference "Azerbaijan - after independence", Baku, 3-4 March 2003, pages 203-207 (in Azerbaijani).
5. Mehdialiyev A. I. Mathematical model of the distribution of oil revenues in Azerbaijan. 8th International FAM'2009 Conference. Program and abstracts. Krasnoyarsk, 2009. (in Russian).
6. Mehdialiyev A. I. On the definition of character of nation on the basis proverbs and sayings with mathematical model. Proceedings of the second international conference "Problems of cybernetics and informatics", PCI'2008, deducated to the 50th Anniversary of the ICT in Azerbaijan, Volume I.
7. Mehdialiyev A. I. Mathematical model for the definition English national character on the basis of the proverbs and sayings. Mathematics. International Eco-energy Academy. № 7, 2008
8. Azadov E., Bagirzadeh M., Akhmedov Ф., Mehdialiev A., Fatullayev A. Municipalities of Azerbaijan: first experience, the main problems and prospects of development, Baku, 2004.

ENGINEERING SCIENCES

ДІОКСИД ХЛОРУ В АСПЕКТІ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВОДОПРОВІДНОЇ ВОДИ

Новицький Д. Ю.¹,
Костюк В. А.¹,
Кобилянський В. Я.²

¹Україна, Київ, ПрАТ «АК «Київводоканал»,

²Україна, Харків, Інженерна академія України

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr/31052019/6487

ARTICLE INFO

Received 20 March 2019

Accepted 10 May 2019

Published 31 May 2019

KEYWORDS

chlorine dioxide,
disinfection,
microbiological safety,
water supply,
tap water.

ABSTRACT

In the article the use of chlorine dioxide for disinfection of water from Dnipro River are considered. The results of the industrial testing of disinfection chlorine dioxide technology with using of De NORA Model T70G4000 Chlorine Dioxide Generator for Kyiv water supply system are presented. The Model T70G4000 chlorine dioxide generator is a two-chemical system, utilizing commercially available concentrations of hydrochloric acid (32-33%) and sodium chlorite (24-25%) in the production of chlorine dioxide. No chlorine gas is required. Use of solutions of chlorine dioxide for treatment of tap water with concentrations 1,5 mg/dm³ at first stage and 0,3 mg/dm³ at second stage were effective. The use of chlorine dioxide for water disinfection increases the microbiological safety of drinking water supply.

Citation: Новицький Д. Ю., Костюк В. А., Кобилянський В. Я. (2019) Dioksyd Khloru v Aspekty Mikrobiolohichnoi Bezpeky Vodoprovodnoi Vody. *Science Review*. 4(21). doi: 10.31435/rsglobal_sr/31052019/6487

Copyright: © 2019 Новицький Д. Ю., Костюк В. А., Кобилянський В. Я. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Вступ. Актуальність мікробіологічної безпеки водопровідної води з урахуванням наявного технічного стану вітчизняних систем централізованого водопостачання та водовідведення є очевидною і беззаперечною.

Відомо, що питна вода є основною причиною таких небезпечних для здоров'я та життя людей інфекційних хвороб як холера, бацилярна дизентерія (шигеліоз), гостра кишкова інфекція (викликана ентерогеморрагічною кишковою паличкою), вірусний гепатит А, черевний тиф тощо. За останні роки в Україні відбулося кілька серйозних епідемічних спалахів гепатиту А, пов'язаних з неякісною водопровідною водою, одна з причин яких – аварійний стан водних та каналізаційних мереж.

Згідно з Національними доповідями про якість питної води та стан питного водопостачання в Україні, що розміщені на сайті Мінрегіону України [1], потребували заміни в 2005 році 31,7% водопровідних мереж, в 2009 році – 34%, в 2016 році – 38,9%. Для каналізаційних мереж ці показники були наступні: 2005 р. – 24,7%, 2009 р. – 32,3%, 2016 р. – 40%. Бачимо прогресуючу деградацію інфраструктури водопостачання та водовідведення, яка стає визначальним фактором зниження безпеки питного водопостачання.

Результати досліджень, проведених в Інституті епідеміології та інфекційних хвороб імені Л.В.Громашевського НАМН України [2], однозначно вказують на основні причини «водних» спалахів інфекційних захворювань:

- незадовільний санітарно-технічний стан водопровідної та каналізаційної мереж;

- аварії на них, що призводять до забруднення джерел водопостачання стічними водами, які містять небезпечні для людини патогенні інфекційні агенти;
- недосконалість технологій водоочистки і водопідготовки;
- відсутність ефективної дезінфекції води.

На необхідність впровадження сучасних методів знезараження питної води вказує і група науковців, що вивчала спалах гострої кишкової інфекції в м. Ізмаїлі в 2016 році [3].

Таким чином, належне знезараження водопровідної води наразі є життєво необхідним і визначає рівень безпеки і комфорту проживання населення.

Але загальнонаціональний масштаб проблеми потребує зважених підходів до її вирішення, оскільки фінансова складова є досить значною.

В рамках стратегії ООН на 2017-2020 роки «Глобальний аналіз та оцінка санітарії та питної води» (GLAAS) [4] одними з основних ключових принципів задекларовано такі: 1) посилення національних процесів, які сприяють вирішенню проблем санітарії та питної води, та 2) зосередження на сферах, де вирішення цих проблем вже має позитивний результат.

В Настанові Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) 2017 року «Кліматично-стійкі плани захисту води: Управління ризиками для здоров'я, пов'язані з мінливістю та змінами клімату» першою проблемою питного водопостачання вказано посилення мікробіологічної загрози якості водопровідної води через зниження стабільності залишкового хлору в водопровідних мережах [5].

В Україні централізоване питне водопостачання на 70% забезпечується з поверхневих джерел, які надзвичайно чутливі і уразливі відносно кліматичних змін. Так дослідженнями науковців ІКХХВ НАНУ встановлено, що на якість водопровідної води, отриманої з поверхневих джерел, все частіше впливає принципово нова складова – паразитарна [6], до протистояння з якою вітчизняні водоканали практично не готові. Масовий спалах паразитарного захворювання населення на криптоспоридіоз в 1993 році через заражену водопровідну воду в м. Мілуокі, США, коли захворіло 403 тис. чоловік, цьому теж є свідченням [7].

Загалом, все більше наукових публікацій вказують на те, що у всьому світі йде інтенсивне нарощування числа інфекційних захворювань [8].

Однією з причин цього є різке погіршення погодних умов (торнадо, шторми, урагани, повені тощо), що призводить до катастрофічного стану інфраструктури життєзабезпечення, в першу чергу джерел централізованих систем питного водопостачання.

В Україні до цієї планетарної проблеми долучається суто внутрішня проблема – критично аварійний стан водорозподільних та каналізаційних мереж.

Очевидно, що в умовах погіршення якості води вододжерел та критичного аварійного стану мереж зміна технології знезараження водопровідної води в національних масштабах не повинна проходити без наукової експертизи та промислових досліджень з урахуванням усіх можливих наслідків.

При знезараженні питної води відбувається її забруднення небезпечними для здоров'я людей речовинами. Це стосується будь-якого без виключення з відомих на сьогодні методів знезараження. Тому Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ), вказує, що поява вторинних продуктів знезараження не може бути причиною для припинення знезараження питної води. Ефективна дезінфекція є пріоритетною [9].

Крім того, ВООЗ в питаннях знезараження питної води рекомендує, перш за все, орієнтуватися на загальновідомі методи знезараження, які мають багаторічну практику промислового використання. До таких ВООЗ відносить, зокрема, діоксид хлору [10].

Діоксид хлору ClO_2 – неорганічна хімічна сполука хлору і кисню. Молярна маса 67,457 г/моль. У нормальних умовах ClO_2 – газ жовто-зеленого кольору, з різким запахом. Температура кипіння 11 °С. Густина газу відносно повітря 2,326.

Діоксид хлору є сильним окиснювачем – окиснювально-відновлювальний потенціал 1,5 В. На відміну від хлору діоксид хлору не утворює хлорорганічні речовини (ТГМ, галогеноцетні кислоти, хлорфеноли тощо), не реагує з аміаком та солями амонію з утворенням хлорамінів; на відміну від озону не реагує з бромідами з утворенням броматів.

Використання діоксиду хлору у водопостачанні довгий час стримувалося відсутністю в достатній кількості хлориту натрію, що є основним компонентом при виробництві діоксиду хлору. Після вирішення проблеми промислового виробництва хлориту натрію на початку 1940-х років почалося освоєння діоксиду хлору в практиці знезараження водопровідної води.

Саме завдяки властивостям діоксиду хлору окислювати органічні речовини, зокрема, феноли, вперше його для обробки водопровідної води було застосовано в США в 1944 році в м. Ніагара Фоллс [11]. Діоксид хлору отримували в реакції хлориту натрію з хлором. Хлорфенольний запах води, який з'являвся при первинній обробці води хлором, зникав при дозі діоксиду хлору 0,5 мг/л і вже не виникав при вторинній обробці води хлором перед подачею у мережу.

В середині 1950-х років відбулося перше масштабне впровадження діоксиду хлору в Брюсселі, після чого кількість водопровідних підприємств, що перейшли на діоксид хлору, почала стрімко зростати – сотні в США і тисячі в Європі [12].

Особливий інтерес до діоксиду хлору у водопровідних підприємств виник з моменту встановлення в середині 1970-х років факту, що хлорорганічні сполуки – вторинні продукти хлорування води є небезпечними для здоров'я людини. Діоксид хлору став ефективним та поширеним засобом вирішення цієї проблеми.

Однак в Україні діоксид хлору на водоканалах не застосовується, за винятком трьох міст – Чорноморськ, Південне, Жовті Води [13].

Для оцінки можливості знезараження водопровідної води м. Києва діоксидом хлору компанією «Італіано Борман» було запропоновано проведення лабораторних випробувань по визначенню доз діоксиду хлору та знезаражуючої дії діоксиду хлору в порівнянні з хлором. На підставі результатів лабораторних досліджень прийнято рішення для проведення промислових випробувань діоксиду хлору на Дніпровській водопровідній станції (ДнВС).

Методи дослідження. В період проведення лабораторних випробувань хіміко-бактеріологічною лабораторією ДнВС проводилось визначення залишкової концентрації діоксиду хлору у воді на спектрофотометрах марок DR-2800 та DR-3900 за допомогою тест-наборів реактивів фірми HACH-Lange – виробника спектрофотометру з використанням методик, вбудованих в прилад. Визначення хлоритів проводилось за методикою згідно методичних рекомендацій МР 2.2.4.-147-2007 «Санітарно-епідеміологічний нагляд за знезаражуванням води у системах централізованого господарсько-питного водопостачання діоксидом хлору». Визначення інших показників якості води проводилось із використанням загальноприйнятих методик лабораторного контролю згідно чинних нормативних документів [14].

Згідно з ДСанПіН 2.2.4-171-10 при застосуванні діоксиду хлору для знезараження питної води вміст залишкового діоксиду хлору у воді резервуарів чистої води (РЧВ) після 30 хвилин контакту повинен складати не менше ніж 0,1 мг/дм³, а концентрація хлоритів – не більше ніж 0,2 мг/дм³.

На підставі результатів лабораторних випробувань було визначено, що обробку води необхідно проводити на першому етапі з дозою 1,0-2,0 мг/дм³, а на другому – 0,2-0,5 мг/дм³.

З метою проведення промислових випробувань було розроблено «План підготовки та проведення промислових випробувань знезараження питної води діоксидом хлору на Дніпровській водопровідній станції ПрАТ «АК «Київводоканал», згідно якого первинна обробка води проводилася подачею діоксиду хлору перед всмоктувачем насосів насосної станції першого підйому (аванкамера), вторинна обробка – після швидких фільтрів, на станції озонування з подачею діоксиду хлору перед барботажними камерами.

Було розроблено заходи щодо порядку переходу на знезараження питної води діоксидом хлору при проведенні промислових випробувань, план додаткового контролю якості води при проведенні промислових випробувань діоксиду хлору, який передбачає контроль якості води на всіх етапах очистки, в резервуарах чистої води, на виході зі станції та в контрольних точках водопровідних мереж міста.

Було придбано реагенти в необхідній кількості, проведено монтаж обладнання – італійських генераторів діоксиду хлору T70G4000 фірми De NORA, місце розміщення ємкостей для подачі хлориту натрію та соляної кислоти з аварійними піддонами, трубопроводи подачі водопровідної води, подачі хлориту натрію, соляної кислоти, трубопровід подачі діоксиду хлору на всмоктувач насосу.

Також проводився додатковий контроль вмісту залишкового хлору, діоксиду хлору та мікробіологічних показників на етапах очистки (в змішувачах, відстійниках, фільтрах, камерах озонування та водоводах).

Виробництво діоксиду хлору відбувається за допомогою реакції хлориту натрію та соляної кислоти:



В генераторі Т70G4000 діоксид хлору виробляється з двох компонентів: хлориту натрію 24-25% та соляної кислоти 32-33%. Для отримання 1 г діоксиду хлору в реакційну камеру, де утворюється діоксид хлору, подається 6 мл хлориту натрію, 4,3 мл соляної кислоти та 18,3 мл води. Водний розчин діоксиду хлору додатково змішується з водою та подається в питну воду для знезараження. На лицьовій панелі генератору є віконце для спостереження кольору розчину діоксиду хлору, який при нормальній роботі має жовто-зелене забарвлення. Контроль за витратами хлориту натрію та соляної кислоти здійснювався за показаннями прецизійних флюсметрів, встановлених на фронтальній частині генераторів, та за рівнем реагентів у витратних баках.

Результати дослідження. Під час промислових випробувань для очищення води використовувався коагулянт сульфат алюмінію з дозами 109-116 мг/дм³ з додатковою обробкою флокулянтном дозами 0,32-0,35 мг/дм³.

Випробування були розпочаті 20.10.2017 р. о 12:00 відключенням на насосній станції першого підйому подачі хлору та аміаку. Одночасно було введено в роботу два генератори діоксиду хлору потужністю 10000 г/год кожен. Доза діоксиду хлору при первинній обробці при витратах води 8600 м³/год склала 1,5 мг/дм³.

З метою виключення потрапляння бактеріальних забруднень в РЧВ та у водопровідні мережі міста після включення первинної обробки діоксидом хлору було включено вторинне хлорування (подача хлору в камеру озонування).

При зниженні вмісту хлору у відстійниках та після фільтрів дозу вторинного хлорування було збільшено, що забезпечило нормований вміст хлору в питній воді на виході зі станції (близько 1,0 мг/дм³).

Після появи діоксиду хлору у воді після фільтрів о 13:00 21.10.2017 р. було відключено вторинне хлорування та включено вторинну обробку питної води діоксидом хлору з дозою 0,3 мг/дм³ за допомогою генераторів потужністю 6000 г/год. В цей час на НВС «Виноградар-3» спостерігалось зниження вмісту залишкового хлору з 0,9 мг/дм³ (21.10.2017 р.) до 0,16 мг/дм³ (23.10.2017 р.). Для бактеріальної безпеки питної води на НВС «Виноградар-3» також здійснювали дохлорування питної води до 10:00 23.10.2017 р. Контроль діоксиду хлору здійснювали на вході в РЧВ, а в подальшому – на виході з РЧВ.

Результати лабораторних досліджень якості води річки Дніпро та питної води на виході зі станції за основними показниками на період випробувань надано в табл. 1, 2.

Таблиця 1. Якість води р. Дніпра під час проведення промислових випробувань на Дніпровській водопровідній станції з 20.10.2017р. по 04.11.2017 р.

Показники контролю	20.10	21.10	22.10	23.10	24.10	25.10	26.10	27.10	28.10	29.10	30.10	31.10	01.11	02.11	03.11	04.11
Температура, °С	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	7	7	7
Забарвленість, градус	48	48	48	46	46	46	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Каламутність, мг/дм ³	1,7	2,2	2,1	2,0	1,8	1,8	1,6	1,5	1,5	1,4	1,55	1,4	1,5	1,4	1,5	1,4
Лужність, ммоль/дм ³	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Окиснюваність, мгО/дм ³	11,1	11,2	11,4	11,2	11,3	11,2	11,0	10,8	10,6	10,6	10,5	10,3	10,3	10,4	10,4	10,4
рН, одиниці	8,15	8,15	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,2	8,2	8,15	8,2	8,15	8,2	8,2	8,25	8,25
Загальне залізо, мг/дм ³	0,28	0,28	0,28	0,26	0,23	0,23	0,22	0,23	0,23	0,25	0,35	0,36	0,3	0,29	0,28	0,28
Марганець, мг/дм ³	–	–	–	0,14	–	–	–	–	–	–	0,14	–	–	0,12	–	–
Колі-індекс, КУО/100см ³	545 636	636 727	545 545	990 901	182	991	909 818	545	545	1182 1273	1000 1090	909 1000	363 454	363 454	2000	181
Мікробне число, КУО/см ³	88 210	490 550	480 430	200 240	78 68	73 76	22 29	20 22	20 22	31 32	77 70	48 52	35 34	33 47	250 220	82 70
Фітопланктон, тис.кл/см ³	37	–	–	39	36	35	33	30	–	–	19	17	16	14	14	–

Таблиця 2. Якість питної води під час проведення промислових випробувань на Дніпровській водопровідній станції з 20.10.2017 р. по 04.11.2017 р.

Показники контролю	20.10	21.10	22.10	23.10	24.10	25.10	26.10	27.10	28.10	29.10	30.10	31.10	01.11	02.11	03.11	04.11
Температура, °С	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	8	8	8
Забарвленість, градус	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Каламутність, мг/дм ³	0,3	0,35	0,35	0,35	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Лужність, ммоль/дм ³	2,0	1,95	1,85	1,8	1,8	1,8	1,8	1,85	1,9	1,85	1,95	1,85	1,95	1,90	1,95	1,90
Окиснюваність, мгО/дм ³	4,6	4,6	4,8	4,8	4,8	4,7	4,9	4,8	4,7	4,7	4,8	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
рН, одиниці	7,0	7,0	7,0	7,0	7,05	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Загальне залізо, мг/дм ³	0,12	0,12	0,13	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12	0,11	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Марганець, мг/дм ³	–	–	–	0,10	–	–	–	–	–	–	0,06	–	–	0,05	–	–
Колі-індекс, КУО/100см ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мікробне число, КУО/см ³	1 2	2 3	1 2	1 2	1	1 3	1 2	2 4	2 4	1 4	0	1	1	1 5	1	1 2
Фітопланктон, кл/см ³	14	–	–	21 28	14 21	14 21	14 21	14	–	–	14 21	14	14	7 14	7	–
Діоксид хлору, мг/дм ³	–	0,055 0,050	0,05 0,06 0,07	0,05 0,05 0,14 0,15 0,17	0,10 0,09 0,08 0,07	0,10 0,09 0,12 0,15 0,16	0,15 0,16 0,14 0,15 0,16 0,17	0,12 0,14 0,15 0,13 0,16 0,10	0,15 0,16 0,14 0,16 0,15	0,12 0,13 0,14 0,16 0,15 0,17	0,14 0,16 0,17 0,15 0,15	0,14 0,15 0,16 0,17 0,17	0,13 0,15 0,15 0,14 0,10 0,08	0,13 0,15 0,14 0,17 0,18 0,19	0,12 0,14 0,15 0,14 0,16	0,16 0,18 0,12 0,14 0,16
Хлорити, мг/дм ³	–	–	0,17 0,19 0,19 0,19	0,16 0,18 0,16 0,18	0,18 0,19 0,16 0,17	0,14 0,16 0,17 0,18	0,19 0,18 0,17 0,18	0,18 0,19 0,19 0,17	0,16 0,14 0,18 0,20 0,17	0,15 0,14 0,13 0,16 0,18 0,17	0,17 0,19 0,17 0,18 0,18	0,18 0,16 0,17 0,19 0,18	0,19 0,18 0,17 0,18 0,19	0,17 0,18 0,19 0,18 0,17	0,17 0,16 0,18 0,17 0,16	0,15 0,18 0,19 0,16 0,14 0,15

Після одержання стабільних результатів по залишковим кількостям діоксиду хлору, а саме, коли вміст залишкового діоксиду хлору після змішувачів складав не менше 0,2-0,45 мг/дм³, швидких фільтрів – 0,03-0,05 мг/дм³, на виході зі станції (у водоводах) – 0,1-0,16 мг/дм³, з 30.10.2017 р. дози первинної обробки було знижено спочатку до 1,3 мг/дм³, а потім до 1,2 мг/дм³. Внаслідок зменшення дози залишковий вміст діоксиду хлору в змішувачах та після фільтрів зменшився, але без зниження вмісту діоксиду хлору на виході зі станції.

Якість питної води ДнВС в період промислових випробувань відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 за хімічними та мікробіологічними показниками.

За даними результатів центральної лабораторії якість питної води на НВС «Виноградар-3» та в контрольних точках (вул. Світлицького, 37, вул. Туполева, 19, на розі вулиць Кільцевої та Мельниченка, вул. Салютна, 1) відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10, а також деякого підвищення каламутності 22.10.2017 р. та 26.10.2017 р. за адресами вул. Туполева, 19, ріг вулиць Кільцевої і Мельниченка, вул. Салютна, 1.

Крім того, для оцінки якості питної води використовувались статистичні дані по надходженню скарг з районів, які забезпечуються питною водою з ДнВС. У період з 01.10.2017 р. по 19.10.2017 р. надійшло 18 скарг на незадовільну якість питної води, а в період з 20.10.2017 р. по 04.11.2017 р. – 5 скарг. Цей факт свідчить про те, що кількість скарг за період випробувань не збільшилась.

Висновки. За одержаними результатами промислових випробувань можна зробити наступні висновки:

1. Робота генераторів діоксиду хлору Т70G4000 в період випробувань відповідала характеристикам, приведеним в технічній документації (Інструкції).

2. Доза первинної обробки 1,2-1,5 мг/дм³ забезпечує відсутність відхилень за мікробіологічними показниками і належний санітарний стан споруд. Доза вторинної обробки 0,3-0,45 мг/дм³ забезпечує підвищення вмісту залишкової кількості діоксиду хлору відповідно до норм.

3. Якість питної води ДнВС в період випробувань відповідала вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 за фізико-хімічними та мікробіологічними показниками – вміст діоксиду хлору становив 0,10-0,17 мг/дм³ та хлоритів – менше 0,2 мг/дм³.

4. Якість питної води на НВС «Виноградар-3» та в контрольних точках водопровідних мереж міста за мікробіологічними показниками відповідала вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10.

5. Застосування діоксиду хлору на ДнВС забезпечило надійне знезараження питної води на всіх етапах очистки, при подачі у водопровідні мережі та безпосередньо в водопровідних мережах міста.

6. Для впровадження діоксиду хлору на водопровідних станціях міста Києва необхідно запроєктувати та побудувати спеціальні цехи по виробництву діоксиду хлору, які будуть включати ємкості з придатного матеріалу для зберігання та подачі соляної кислоти та хлориту натрію, розміщені в окремих приміщеннях, та приміщення для генераторів діоксиду хлору та обладнання для дозування діоксиду хлору в питну воду як на первинній, так і при вторинній обробці. Усі приміщення мають бути з опаленням.

7. У зв'язку з високими дозами діоксиду хлору та можливим утворенням хлоритів більше нормативу необхідно передбачити видалення хлоритів. Для цього необхідно передбачити проектування та будівництво вузла зберігання і дозування сульфату заліза (II), як рекомендує ВООЗ та як це прийнято за загальною практикою.

8. Для контролю вмісту хлоритів у питній воді необхідно передбачити придбання рідинного іонного хроматографа та відпрацювання методики визначення хлоритів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Електронний ресурс - <http://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/12/Projekt-Nats.-dop.-za-2016-rik.pdf>.
2. Мурашко О.В., Алексеєнко В.В. Вода, як провідний фактор передачі інфекції при холері // Вода: гігієна і екологія, №3-4 (1). – 2013. – С.117-125.
3. Мокієнко А. В., Петренко Н. Ф., Степанова Л.В., Белов В.Ф., Максимов В.В. Щодо необхідності впровадження комбінованих методів знезараження питної води // Водопостачання та водовідведення, №2. – 2017. – С.17-21.
4. UN-Water Global Analysis and Assessment of Sanitation and Drinking-Water (GLAAS). Strategy 2017–2020. – World Health Organization, 2017. – 2 p.
5. Climate-resilient water safety plans: Managing health risks associated with climate variability and change. – World Health Organization, 2017. – 84 p.
6. Гончарук В. В., Руденко А. В., Савлук О. С., Сапрыкина М. Н. Мікромицети в источниках водоснабжения и водопроводной воде // Вода: гігієна і екологія, №2 (1). – 2013. – с.34-48.
7. A Massive Outbreak in Milwaukee of Cryptosporidium Infection Transmitted through the Public Water Supply / W.R. Mac Kenzie, N.J. Hoxie, M.E. Proctor, etc. // N Engl J Med, 331. – 1994. – P.161-167.
8. Кобилянський В.Я. Мікробіологія водопровідної води: абсолютна якість та безумовна безпека // Водопостачання та водовідведення, №6. – 2017. – С.11-16.
9. Disinfectants and Disinfectant By-products. – WHO, 2000, p.375.
10. WHO guidelines for drinking water quality: training pack. Disinfectants and Disinfectant By-products. – Geneva, 2000.
11. Vincent G.P., Macmahon J.D., Synan J.F. The Use of Chlorine Dioxide in Water Treatment // American journal of public health, vol.36. – 1946. – P.1035-1037.
12. Aieta E.M., Berg J.D. A Review of Chlorine Dioxide in Drinking Water Treatment // Journal (American Water Works Association), vol. 78, No. 6. – 1986. – P. 62-72.
13. Петренко Н.Ф., Мокиєнко А.В. К вопросу о целесообразности применения диоксида хлора на объектах транспорта // Актуальные проблемы транспортной медицины, № 3 (22). – 2011. – С.134-137.
14. Прокопов В.О., Липовецька О.Б., Куліш Т.В., Соболев В.А. Обґрунтування використання діоксиду хлору для знезараження води на дніпровському водопроводі м. Києва // Актуальні питання громадського здоров'я та екологічної безпеки України (14-ті марзеєвські читання). – Київ. – Вип. 18. – 11-12 жовтня 2018 р. – С.221-223.

ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

**ГУМАНИЗАЦИЯ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ
АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ МЕДИЦИНСКИХ
КОМПЛЕКСОВ**

*Скороходова Алина Валерьевна, ХНУСА, доцент кафедры ДАС, кандидат архитектуры,
Родик Янина Сергеевна, ХНУСА, доцент кафедры ДАС, кандидат архитектуры,
Даниленко Евгений Леонидович, ХНУСА, доцент кафедры ДАС, кандидат архитектуры,
Мироненко Надежда Григорьевна, ХГАДИ, доцент, кандидат искусствоведения,*

Украина

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr/31052019/6488

ARTICLE INFO

Received 29 March 2019
Accepted 17 May 2019
Published 31 May 2019

KEYWORDS

architecture of medical
complexes,
sustainable development in
architecture,
architecture of health.

ABSTRACT

A study of the main criteria for sustainable development in architecture of large medical complexes and their impact on recovery of patients are pointed out in the article. This study was conducted on the basis of analysis of foreign materials and research work. A new stage in sustainability of medical complexes architecture, as an architecture that brings recovery was revealed. Synthesis, analysis and conclusions taken from books, articles and design experience of modern medical complexes are results of this study. The result of this study is that main design directions of modern medical complexes have been formulated. This article has practical significance, so obtained results will interest practicing architects who are faced with the task of creating a comfortable and healthy environment, as well as for those people who are responsible for design and operation of such objects. Modern criteria of sustainability in architecture of medical complexes help to create a healthier environment, improve public perception and increase the efficiency of such institutions.

Citation: Скороходова А. В., Родик Я. С., Даниленко Е. Л., Мироненко Н. Г. (2019) Gumanizaciya i Ustojchivoe Razvitie Arhitekturnoj Sredy Medicinskih Kompleksov. *Science Review*. 4(21). doi: 10.31435/rsglobal_sr/31052019/6488

Copyright: © 2019 Скороходова А. В., Родик Я. С., Даниленко Е. Л., Мироненко Н. Г. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Введение. Больницы – важный элемент систем здравоохранения, без которого невозможно представить себе процесс реформ; вместе с тем исследователи и те, кто разрабатывает политику в области здравоохранения, почему-то не обращают на институт больниц особого внимания.

Больница играет центральную роль в оказании медицинской помощи. Однако академические ученые и политические деятели слишком долго не уделяли ей должного внимания. Отчасти это было связано с тем, что реформа больниц считалась весьма сложной проблемой. Больницы – сложные учреждения, нередко окруженные таинственным ореолом. Территориальное распределение и структура больниц часто отражают потребности предшествующих поколений; нередко больницы кажутся весьма устойчивыми к переменам. Тем не менее им приходится так или иначе приспосабливаться к изменениям в составе населения и в картине заболеваемости, а также к техническому прогрессу и к новым общественным ожиданиям. Как больницы, так и политики должны реагировать на эти факторы, побуждающие к переменам?

На сегодняшний день во всем мире приоритетной проблемой признана организация устойчивой архитектурной среды. Решение этой проблемы обусловлено рядом факторов.

Понятие устойчивости в архитектуре современных медицинских комплексов коррелирует с Концепцией устойчивого развития (англ. «sustainable development»), принятой ООН в качестве стратегического направления с 1980-х гг. В докладе Комиссии ООН по окружающей среде и развитию «Наше общее будущее» устойчивое развитие определено как путь, при котором «предусматривает удовлетворение потребностей нынешнего времени, при этом, не подвергая угрозе возможность последующих поколений удовлетворять свои нужды» [1].

В наиболее общем виде потенциал архитектурной среды можно рассматривать как природный, экологический, социальный. Для целей гуманизации архитектурной среды медицинских комплексов особую значимость приобретает ее природный потенциал (как оздоравливающий фактор), обуславливающий и экологические характеристики среды жизнедеятельности.

Результаты исследования. Уже давно известно, что среда медицинского учреждения влияет на пациентов и персонал. «В конце 19 века Флоренс Найтингейл (1820-1910, сестра милосердия и общественная деятельница Великобритании) предположила, что пациенты будут выздоравливать быстрее, если о них будут заботиться в условиях естественного света, вентиляции, чистоты и базовой санитарии» [2]. Это первое обращение внимания на проблему оздоровление человека через среду.

Природный потенциал характеризуют, прежде всего, природные ресурсы: рельеф, озелененные территории, водные акватории.

Природный потенциал современных медицинских комплексов – это совокупность качеств, которые присущи городским территориям, обеспечивающим ее современное состояние и устойчивое развитие. [3]

Первое – это энергоэффективные здания. Экономия энергии на всех уровнях: на уровне отопления, кондиционирования воздуха, вентиляции, водоснабжения.

Результат – энергоэффективная архитектура, почти не требующая энергии из вне.

Второе это то, что должны появляться комплексные объекты, удовлетворяющие потребностям человека, создавая качественную архитектурную среду и сохраняя при этом окружающую среду на протяжении всего жизненного цикла здания.

Так, в Великобритании с 1992 г. понятие «больница» в статистических сводках не используется, а вместо этого публикуются статистические данные о больничных трестах; последние часто включают здания, расположенные в разных местах (Hensher and Edwards 1999). В других странах «рассредоточенные» больницы могут функционировать как единая организация, но в статистических сводках проходят по отдельности. Данные о больницах и койках в разных странах часто легко доступны (см., в частности, базу данных Европейского отделения Всемирной организации здравоохранения, WHO 2001), однако интерпретация этих данных может представлять определенные трудности.

Результат – устойчивая архитектура. Взаимосвязанная система функциональных, технических и эстетических свойств. Такая архитектура создает уникальную среду, способствующую оздоровлению и благополучию пациентов. Можно выделить несколько направлений, по которым должно происходить устойчивое развитие архитектуры медицинских комплексов.

Подтверждая выше сказанное, Сара Бенсалем дает следующее определение: «Устойчивая архитектура здоровья» – архитектура, ставящая людей в центр процесса проектирования, повышающая качество жизни, изменяющая образ жизни человека» [5].

Природный потенциал современных медицинских комплексов выступает и как зона психологической реабилитации. Это создается путем использования элементов ландшафтного дизайна: изменением микрорельефа, водными устройствами и малыми архитектурными формами – все, что представляет собой активные средства повышения эстетической выразительности наружных пространств и их позитивного психологического воздействия. Позитивное психологическое воздействие на человека оказывает растительность, особенно формы крон деревьев. Четко выраженный силуэт и завершенная форма поддерживают хорошее душевное равновесие, способствуют сохранению сил.

В своем исследовании Салонен Х. рассматривает отдельные критерии и их влияние на пациента и персонал. Материал представляет собой практический ресурс для всех, кто отвечает за проектирование и эксплуатацию объектов здравоохранения. «Поэтому дизайн может быть катализатором для изменений. Он может создавать места, которые являются экологически

устойчивыми и в то же время хорошими для здоровья и благополучия людей. Главное – здоровье, благополучие и устойчивость должны рассматриваться вместе» [6].

Обобщая информацию, выделим основные требования, определяющие характер решений в области устойчивой архитектуры медицинских центров. Каждый критерий рассматривает отдельный параметр, позволяющий собрать всю картину «устойчивости больниц» целиком (рис. 1).

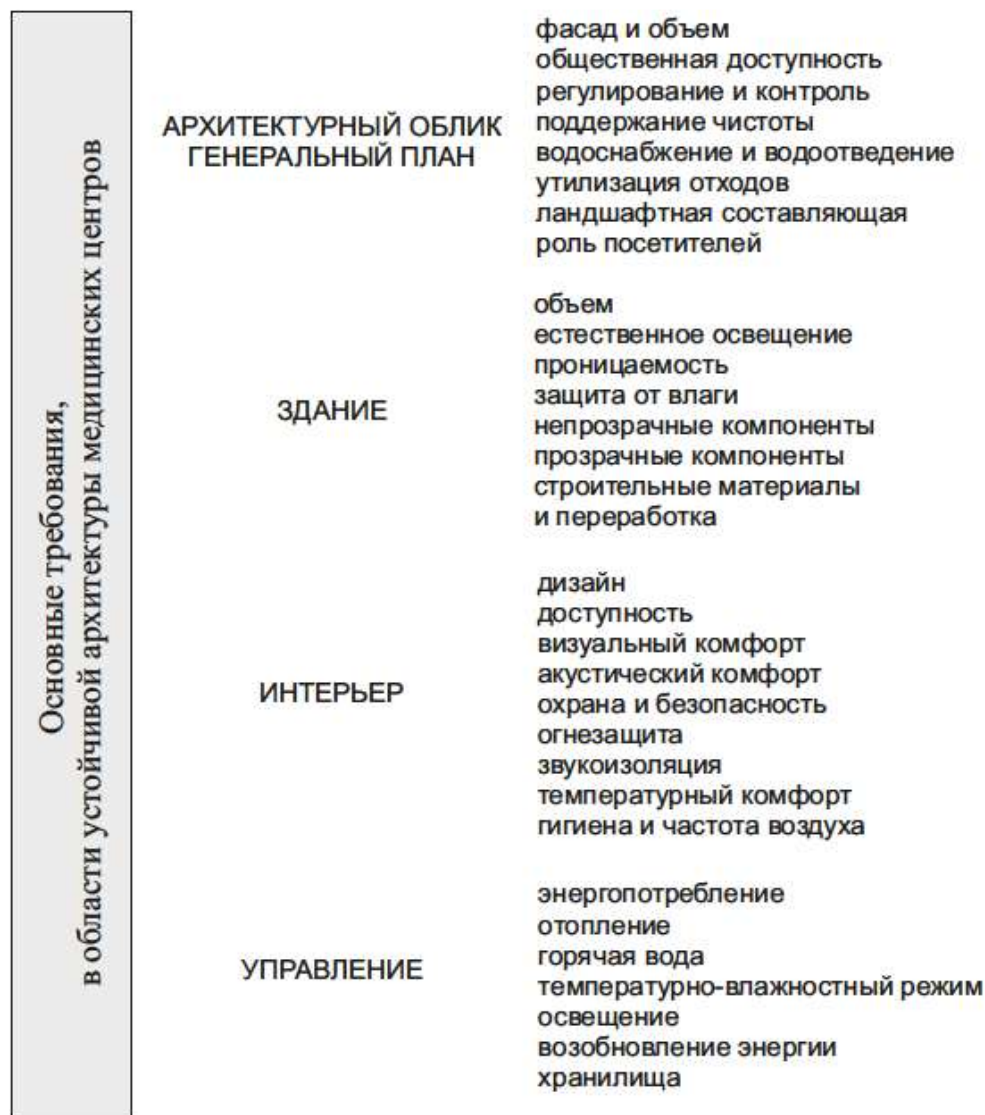


Рис.1 Устойчивость архитектуры медицинских центров, основные требования.

Подобные критерии иллюстрируют не только эффективность ресурсов для сложных технически зданий, таких как медицинские комплексы, но и учитывает функциональное наполнение, эстетические составляющие, ландшафт территории, – позволяющие оздоравливать и сохранять здоровье пациентов и посетителей.

Применение критериев устойчивости Опыт создания устойчивых объектов здравоохранения позволяет обратить внимание на плюсы и минусы того или иного приема в реальном времени. Для этого различные проектные и исследовательские бюро проводят анализ за счет определенных критериев устойчивости и дают оценку объектам согласно местным регламентирующим сертификатам. Это дает определенные данные для улучшения будущих проектов.

Даже там, где политика основывается на очевидных фактах, преобразования невозможны без преодоления серьезных препятствий. Структурная негибкость больниц и неторопливый темп их функционирования контрастируют с быстро меняющейся средой. Больницы характеризуются значительной устойчивостью, которая имеет не только структурную, но и, так сказать, культурную природу. Можно сказать, что больницы — это

структуры, рассчитанные на длительное и, в общем, неизменное существование. Конфигурация больниц часто отражает устаревшую практику здравоохранения и не учитывает изменений в структуре заболеваемости. В Западной Европе есть больницы, донныне занимающие помещения бывших монастырей; вместе с тем даже относительно новые больницы не успевают за происходящими процессами. Отставание больниц может выражаться в недостаточном количестве розеток для непрерывно растущего числа электронных приборов, в недостаточном числе операционных мест и т. п.

Культура (или этика) больничного обслуживания также должна приспосабливаться к меняющимся обстоятельствам. О больницах говорили как о «дворцах медицинского могущества»; престижные больницы, в которых занята профессиональная медицинская элита, могут эффективно противодействовать любым попыткам раздробить их или ограничить их рост. Хотя больницы являются ключевым элементом реформы системы здравоохранения, они долгое время рассматривались как своего рода черный ящик: их влияние на здоровье населения оставалось во многом неясным. Ныне, однако, исследователи и политики имеют возможность заглянуть внутрь этого «черного ящика» и задаться вопросом о том, насколько эффективна деятельность больниц. Лица, ответственные за планирование деятельности больниц и за управление больницами, и лица, принимающие решения по инвестированию средств в больницы, должны понять, почему больницы в каждой отдельно взятой стране таковы, и именно таковы, и какие проблемы встанут перед больницами ныне и могут возникнуть в будущем. Ответственные лица должны оценить аргументы в пользу различных конфигураций (или «форматов») больниц, найти оптимальные пути к повышению качества больничного обслуживания и оптимальные способы использования дорогостоящего больничного оборудования.

В соответствии с современными техническими возможностями и эстетическими воззрениями общества внедряются новые архитектурные решения в проектировании передовых медицинских учреждений. Они основываются на принципах устойчивой организации пространства, способствующего улучшению психологического состояния пациентов медицинских учреждений. Современное медицинское учреждение рассматривается как доступный, полифункциональный комплекс, где медицинские услуги становятся рядовыми, направленными не на лечение, а на сохранение здоровья и совмещаются с другими услугами – культурными, торговыми, образовательными и другими. Подобный объект характеризуется энергетической и ресурсной эффективностью, где загрязнение окружающей среды сведено к минимуму, а обстановка способствует здоровью и благополучию пациентов. [4]

Рассмотрим восемь тенденций устойчивого развития современных и будущих медицинских комплексов, отвечающих архитектурным решениям и предоставляющих практический ресурс для тех, кто отвечает за проектирование и строительство подобных объектов. [7]

Кластерный подход – характеризуется концентрацией на локальной территории объектов здравоохранения, научно исследовательских центров, лабораторий, поставщиков услуг и непосредственно потребителей. В первую очередь направлен на повышение конкурентоспособности региона и его устойчивости. Примеры: Медицинский центр Новена (Сингапур), Health City (Спрингфилд, Австралия).

Центр притяжения – современное медицинское учреждение рассматривается как доступный в сознании людей полифункциональный комплекс, где медицинские услуги становятся рядовыми и совмещаются с другими услугами – культурными, торговыми, образовательными и другими. Например: клиника Здоровья мозга Лу Руво Центр (Лас Вегас, США) университетская клиника Хеунде Пек (сеул, Южная Корея).

Лечебная деревня – представляет собой модули, в которых есть все для лечения той или иной болезни. Подобный принцип сокращает пути передвижения для посетителей и персонала, а также помогает самостоятельно ориентироваться в объекте. При таком устройстве здание компактно и удобно для лечения посетителей. Примеры: госпиталь Luinder Building (Массачусетс, США), Новый Госпиталь Стенфорда (Стенфорд, США).

Естественный свет – фасады и интерьеры используют системы естественного освещения, направленные на избавление от «мертвенного» искусственного света, и улучшение благополучия и здоровья посетителей. Увеличение количества естественного света улучшают визуальное восприятие пространства, «увеличивают» его объем, создают комфорт, привлекательность и чувство безопасности для посетителей. Примеры: больница CircleBath (Бат, Великобритания), Радиологический центр (Осло, Норвегия).

Небольничный внешний вид – фасады больниц не напоминают медицинское учреждение, а скорее центр общественного притяжения или жилую единицу. Кроме того, архитекторы всё чаще выбирают круглую форму зданий – она психологически комфортна и настраивает на положительный лад. Использование зимних садов помогает создать устойчивую среду. Примеры: Чампаламидский центр неизвестного (Лисбон, Португалия), Детская больница Королевы Сильвии (Гётеборг, Швеция).

Комфортная и качественная среда – для проектирования объектов здравоохранения берётся лучшее из архитектуры больниц и лучшее из жилищного домостроения. Подобные решения позволяют создать атмосферу комфортной и качественной среды. Примеры: больница Хёрлев (Копенгаген, Дания).

Отвлекающая атмосфера – виды на лесистые холмы, остекленные фасады, зимние сады, естественный свет в общественных пространствах, «зеленые» фасады. Подобное решение также является энергоэффективным с точки зрения потребления энергии. Примеры: новая Больница Stobhill (Глазго, Шотландия), медицинский центр Меандр (Амерсфорт, Нидерланды).

Строительные материалы – используются современные и новейшие материалы. Применяются экологичные, местные материалы с минимальным выбросом CO₂. Подобное решение улучшает как энергопотребление объекта, так и его эстетическую составляющую, а впоследствии, – устойчивость среды. Примеры: госпиталь Белвью (Небраска, США), медицинский центр DubaiMall (ОАЭ).

Выводы. На основе проведенного исследования можно сделать заключение, что:

1. Устойчивая архитектура здоровья вполне осязаемые объекты, решения которых должны быть ориентированы на повышения качества жизни, образа жизни человека.

2. Устойчивый процесс проектирования фокусируется на людях, что может в наибольшей степени способствовать привлечению посетителей и пациентов.

3. Принципы устойчивости позволяют осуществить новое видение на объекты здравоохранения.

4. Критерии устойчивости помогают создать более здоровую окружающую среду, улучшают общественное восприятие медицинских учреждений и повышает эффективность подобных организаций. Подобные критерии описывают процесс создания успешной долгосрочной устойчивости современных медицинских центров и могут затрагивать Многочисленные аспекты строительства больницы на всех этапах: от выбора площадки и проектирования до эксплуатации объекта.

5. Руководители системы здравоохранения и архитекторы могут обратить внимание на проектирование нового типа медицинских центров, чтоб помочь определить наиболее подходящий путь к устойчивости и гуманизации архитектурной среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Доклад всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития: Наше общее будущее, 1987 г. // Генеральная Ассамблея ООН, А / 42/427, N-Y. 412 с.
2. Иодо И.И., Пономарева Е.С., Хачатрянц К.К. Учет требований физически ослабленных лиц при формировании среды обитания //Состояние и перспективы развития науки и подготовки инженеров высокой квалификации в БГПА: Материалы международной 51-й НТК профессоров, преподавателей, научных работников, аспирантов и студентов БГПА — Минск, 1995, —С.158-159.
3. Фоменко Н.А. Природа как основа архитектуры // Технические науки - от теории к практике: сб. ст. по матер. XXIX междунар. научно-практической. конф. № 12 (25). - Новосибирск: СибАК 2013.
4. Яргина З.Н., Хачатрянц К.К. Социальные основы архитектурного проектирования: Учеб. для вузов. — М.: Стройиздат, 1990 —343с.
5. Bensalem C., Prof. Werner Lang. Sustainable Healthcare Architecture: Designing a Healing Environment. Austin: The University of Texas at Austin. 2011. 17 p.
6. Salonen X. Physical characteristics of the indoor environment that affect health and wellbeing in healthcare facilities // Intelligent Building International. 2013. February. 51 p.
7. CABE. Future health: Sustainable places for health and well-being. L.: Commission for Architecture and the Built Environment, 2009. 51 p.

ECOLOGY

ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА УКРАИНСКОЙ ЧАСТИ ДЕЛЬТЫ ДУНАЯ

К. б. н. *Васенко А. Г.*,
к. т. н. *Брук В. В.*,
аспирант *Свиридов Ю. В.*

Украина, г. Харьков, Украинский научно-исследовательский институт экологических проблем

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr/31052019/6489

ARTICLE INFO

Received 29 March 2019
Accepted 17 May 2019
Published 31 May 2019

KEYWORDS

geographic information system, ecological monitoring, water quality parameters, temporal trend, significance, Holt method, maximum available concentration.

ABSTRACT

For forecasting of the change of water quality in Ukrainian part of Danube delta the geographic information system (GIS) of the ecological monitoring had been designed. To this GIS a number of functions had been added including the function of the analysis of the temporary rows of observation results. By means of designed GIS the main trends of the change of the water quality for period, since 2004, have been identified. For majority of the water quality parameters the trends to improvement of water quality have been identified. The trend to deterioration of water quality has been identified for manganese concentration only. Increasing of manganese concentrations existed already in the inlet checkpoint of Ukrainian part of Danube delta (above Reni).

Citation: Васенко А. Г., Брук В. В., Свиридов Ю. В. (2019) Geoinformacionnaya Sistema dlya Analiza Dannyh Ekologicheskogo Monitoringa Ukrainskoj Chasti Del'ty Dunaya. *Science Review*. 4(21). doi: 10.31435/rsglobal_sr/31052019/6489

Copyright: © 2019 Васенко А. Г., Брук В. В., Свиридов Ю. В. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Введение. Понизовье Дуная и его дельта в пределах Украины относится к категории трансграничных объектов. Поэтому экологическое состояние дельты Дуная представляет интерес, как на национальном, так и на международном уровне. В первую очередь, это связано с выполнением плана действий Международной Комиссии по защите реки Дунай (International Commission for the Protection of the Danube River – ICPDR) [1]. Для разработки мероприятий по уменьшению влияния антропогенных факторов нужна объективная оценка экологического состояния дельты р. Дунай, в особенности, оценка качества воды в различных рукавах речной дельты.

В целях наглядного отображения пространственно-временной динамики качества воды дельты р. Дунай для анализа результатов экологического мониторинга целесообразно применение геоинформационных технологий. Однако, в разработанной в рамках проекта ICPDR ГИС [2] отсутствуют функции выявления тенденций и прогнозирования изменения показателей качества воды. В существующей в Украине ГИС мониторинга качества поверхностных вод Госводагентства Украины [3], а также в региональных ГИС некоторых суббассейнов рек [4-6] также отсутствуют аналогичные функции. Поэтому в целях объективной оценки качества воды дельты р. Дунай и выявления тенденций его изменения была разработана геоинформационная система (ГИС) украинской части дельты р. Дунай, включающая аналитическую подсистему с функциями комплексной оценки качества речной воды и прогнозирования его изменения.

Методика исследований. Разработанная ГИС представляет собой интерактивную электронную карту украинской части дельты Дуная, связанную с базой данных, содержащей информацию о результатах мониторинга качества воды за период 2005-2017 гг., осуществляемого Дунайской гидрометеообсерваторией (ГМО) и Украинским научно-исследовательским институтом экологических проблем (УКРНИИЭП) [7-8]. Схема расположения пунктов мониторинга приведен на рис. 1. Структура аналитического блока ГИС с функциями прогнозирования изменения качества воды приведена на рис. 2.

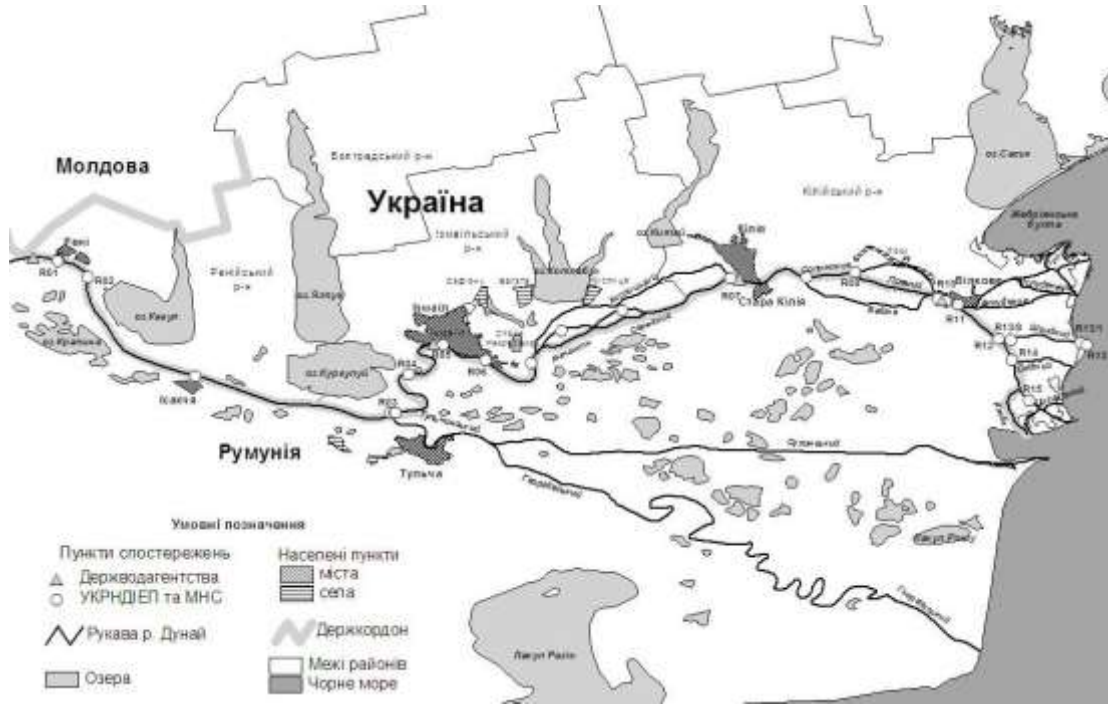


Рис. 1. Схема расположения пунктов мониторинга качества воды в украинской части дельты р. Дунай



Рис. 2. Общая схема алгоритма прогнозирования значений показателей качества речных вод на определенный период времени

Выбор конкретного метода прогнозирования зависит от наличия или отсутствия временной тенденции для прогнозируемого показателя. Если значимая тенденция временного изменения показателя не выявлена, для прогнозирования используется метод простого экспоненциального сглаживания. В противном случае для прогнозирования используется метод Хольта или метод Хольта-Винтерса. Метод Хольта применяется для прогнозирования среднегодовых значений показателей; метод Хольта-Винтерса – для прогнозирования среднемесячных или среднеквартальных значений (учета сезонных индексов).

На первом этапе прогнозирования рассчитывалась временная тенденция показателя и определялась ее значимость. Временная тенденция изменения показателя (a_1) рассчитывалась как коэффициент линейной регрессии при независимой переменной в уравнении

$$C = a_0 + a_1 \cdot t, \quad (1)$$

где C – показатель, прогнозируется, t – время, a_0 – свободный член уравнения регрессии.

Значения коэффициентов регрессии, в том числе и временной тенденции, рассчитывались методом наименьших квадратов.

Для определения значимости временной тенденции показателя рассчитывалась следующая статистика:

$$f = \frac{a_1}{\sigma_1}, \quad (2)$$

где σ_1 – погрешность выборочной оценки коэффициента a_1 , определяемая по формуле

$$\sigma_1 = \frac{\sigma_u}{S_t}, \quad (3)$$

σ_u – стандартная погрешность регрессии,

S_t – среднеквадратическое отклонение переменной t .

Значение статистики f , рассчитанные по формулам (2)-(4), сопоставлялись с критическим значением распределения Стюдента f_α при заданном уровне значимости α для одностороннего критерия.

В данной работе краткосрочное прогнозирование качества воды в пунктах наблюдений осуществлялось только по показаниям, для которых была обнаружена временная тенденция на уровне значимости не больше 5% (доверительная вероятность не менее 95%). Для анализа временных изменений качества воды были использованы данные по 11-ти пунктам мониторинга, где наблюдения осуществлялись регулярно (табл. 1).

Таблица 1. Расположение пунктов мониторинга качества воды в дельте р. Дунай, данные которых использовались для прогнозирования

Код пункта мониторинга	Местоположение пункта мониторинга	Расстояние от устья
R01	Дунай – выше Рени	71 миля
R02	Дунай – ниже Рени	68 миля
R03	Дунай – ниже рук. Тульчинский	115 км
R04	рук. Килийский – Измаил, 10 км выше	103 км
R05	рук. Килийский – Измаил	96 км
R06	рук. Килийский – Измаил, 1 км ниже	89,9 км
R07	рук. Килийский – Килия, 4 км выше	49 км
R08	рук. Килийский – Килия, 6 км ниже	39 км
R09	рук. Килийский – Килия, 13 км ниже	32 км
R10	рук. Килийский – Вилково, 1 км выше	21 км
R13/1	рук. Быстрый	1.0 км

Результаты исследования. Усредненные по всем пунктам мониторинга исходные данные о показателях качества воды, расчетные значения временных тенденций для каждого показателя и уровни их значимости приведены в табл. 2.

Таблица 2. Значения показателей качества воды, усредненные по всем пунктам наблюдений в украинской части дельты р. Дунай, и их временные тенденции

Год наблюдения	Показатели качества речной воды					
	БПК-5, мгО ₂ /дм ³	Азот аммонийный, мг/дм ³	Азот нитритный, мг/дм ³	Фосфор фосфатов, мгР/дм ³	Марганец, мкг/ дм ³	Хром+6, мкг/ дм ³
2004	1,61	5,27	0,06	0,23	–	–
2005	2,32	0,20	0,03	0,10	8,2	–
2010	1,89	0,09	0,02	0,05	8,0	7,18
2011	1,54	0,07	0,02	0,04	11,0	8,33
2012	1,50	0,14	0,03	0,04	8,8	9,00
2013	1,50	0,12	0,03	0,04	40,9	6,23
2014	1,16	0,09	0,03	0,05	16,7	4,64
2015	1,17	0,04	0,02	0,04	34,2	2,57
2016	1,29	0,06	0,01	0,04	43,8	3,48
2017	1,81	0,08	0,02	0,04	25,6	2,77
Временная тенденция, ед.изм./год	-0,047	-0,238	-0,002	-0,010	2,693	-0,904
Уровень значимости тенденции	0,02	0,05	0,02	0,01	0,05	0,004

Как видно из приведенных в табл. 2 результатов расчетов, по большинству показателей качества речной воды в среднем по пунктам мониторинга украинской части дельты р. Дунай были выявлены тенденции к улучшению качества воды. Наблюдалось уменьшение значений показателей азот аммонийный, азот нитритный, фосфор фосфатов, БПК-5 и хром⁶⁺. Тенденция к ухудшению качества воды была определена только по показателю марганец. Значительное увеличение концентрации марганца наблюдалось, начиная с 2013 г. Если до 2012 г. концентрации марганца были на уровне рыбохозяйственной ПДК, то начиная с 2013 г. они в несколько раз превышали рыбохозяйственные нормативы. То есть эта тенденция обусловлена ухудшением качества воды за пределами украинской части дельты.

Поскольку прогнозирование качества воды в данной работе осуществлялось по среднегодовым значениям показателей, для построения прогнозов применялся метод Хольта [9]. Этот метод является модификацией метода экспоненциального сглаживания, которая учитывает временную тенденцию прогнозируемого показателя. Применение данного метода состоит в выполнении расчетов согласно следующей системе из двух рекуррентных формул:

$$\begin{cases} C_{t+1}^P = \lambda \cdot C_t^P + (1 - \lambda) \cdot (C_t + T_t) \\ T_{t+1} = \gamma \cdot T_t + (1 - \gamma) \cdot (C_t^P - C_{t-1}^P) \end{cases} \quad (4)$$

где C_t – фактическое значение показателя в момент времени t ,

C_t^P – прогнозное значение показателя в момент времени t ,

T_t – сглаженная тенденция показателя в момент времени t ;

λ и γ – параметры сглаживания соответственно значений показателя и его тенденции.

Параметры сглаживания лежат в пределах интервалов $0 \leq \lambda \leq 1$ и $0 \leq \gamma \leq 1$. Результаты прогнозирования для усредненных по всем пунктам мониторинга значений показателей на период времени до 2020 г. приведены в табл. 3.

Как видно из приведенных в табл. 3 результатов прогнозирования, ухудшение качества воды в ближайшие годы ожидается не только по показателю марганец, но также по показателям БПК-5 и азот аммонийный. Для данных показателей в 2017 году наблюдалась положительная сглаженная тенденция. Однако ожидаемое увеличение показателей БПК-5 и азот аммонийный является несущественным; их значения останутся на уровне ниже, чем рыбохозяйственные ПДК. Концентрация марганца согласно прогнозу на 2020 г. достигнет уровня более трех ПДК. Тенденции к ухудшению качества воды по всем указанным показателям наблюдаются уже во входном створе украинской части дельты р. Дунай (выше г. Рени). То есть эти тенденции обусловлены трансграничным загрязнением.

Таблица 3. Краткосрочный прогноз изменений показателей качества воды в среднем по пунктам мониторинга украинской части дельты р. Дунай

Показатели качества воды	Сглаженная тенденция, од.вим.год	Год наблюдений			
		2017	2018	2019	2020
БПК-5, мгО ₂ /дм ³	0,03	1,81	1,74	1,77	1,80
Азот аммонийный, мгN/дм ³	0,008	0,08	0,08	0,09	0,10
Азот нитритный, мгN/дм ³	-0,001	0,02	0,017	0,016	0,015
Фосфор фосфатов, мгP/дм ³	-0,01	0,04	0,035	0,027	0,019
Марганец, мкг/дм ³	0,82	27,6	28,4	29,3	30,1
Хром+6, мкг/дм ³	-0,49	2,8	2,4	1,9	1,4

Выводы. 1. С помощью разработанной геоинформационной системы экологического мониторинга украинской части дельты р. Дунай определены значимые тенденции изменения за период 2005-2017 гг. следующих показателей качества речной воды: БПК-5, азот аммонийный, азот нитритный, фосфор фосфатов, хром⁶⁺ и марганец.

2. В среднем за указанный период наблюдений по показателю марганец наблюдалась тенденция к ухудшению качества воды, а по остальным показателям – тенденция к улучшению качества воды.

3. Значение всех показателей качества воды, кроме марганца, не превышали рыбохозяйственных нормативов. Концентрация марганца до 2013 г. была на уровне рыбохозяйственной ПДК, но начиная с 2013 г. наблюдалось существенное превышение рыбохозяйственных нормативов.

4. Превышение нормативов по показателю марганец и тенденция к его увеличению наблюдались уже во входном створе украинской части дельты р. Дунай (выше г. Рени), то есть эта тенденция обусловлена ухудшением качества воды за пределами украинской части дельты.

5. Краткосрочное прогнозирование изменений качества воды за методом Хольта показывает, что следует ожидать ухудшение качества воды по показателям азот аммонийный, БПК-5 и марганец. Увеличение показателей азот аммонийный и БПК-5 ожидается незначительным: эти показатели останутся на уровне ниже рыбохозяйственных ПДК. Концентрация марганца будет превышать ПДК приблизительно в 3 раза. По сдаче показателей следует ожидать улучшение качества воды.

6. Тенденции к ухудшению качества воды по показателям азот аммонийный, БПК-5 и марганец в последние годы обусловлены трансграничным загрязнением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Water Quality in the Danube River Basin – 2006 / Ed. I. Liška. – ICPDR – International Commission for the Protection of the Danube River. – TNMN – Yearbook: Vienna, 2006 – 39 p.
2. Danube River Basin Geographic Information System [Электронный ресурс] URL: <https://www.danubegis.org/>.
3. Геоінформаційна система якості поверхневих вод Держводагентства України [Электронный ресурс] URL: <http://watermon.iisd.com.ua/>
4. Мокін В.Б. Геоінформаційна аналітична система моніторингу якості і використання водних ресурсів та стану водогосподарських об'єктів річки Тиса у Закарпатській області/ Мокін В. Б., Мокін В.І., Чіпак В.П. та інші — Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2009.- 226 с.
5. Мокін В.Б. Система підтримки прийняття управлінських рішень керівниками водогосподарських організацій для басейну річки Дністер з використанням геоінформаційних технологій/ Мокін В. Б., Мокін В.І., Бабіч М.Я. та інші — Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2009.- 252 с.
6. Мокін В.Б. Система підтримки прийняття управлінських рішень керівниками водогосподарських організацій для басейну річки Сіверський Донець з використанням геоінформаційних технологій/ Мокін В. Б., Мокін В.І., Бабіч М.Я. та інші — Вінниця: УНІВЕРСУМ - Вінниця, 2009.- 352 с.
7. Деякі результати комплексного екологічного моніторингу довкілля української частини дельти р. Дунаю / О. Г. Васенко та ін. Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки. Зб. наук. праць УКРНДЦЕП. Харків: Райдер, 2014. Вип. XXXVI. – С. 176-190.
8. Результати комплексного екологічного моніторингу довкілля під час експлуатації глибоководного судового ходу р. Дунай-Чорне море у 2017 році / О. Г. Васенко та ін. Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення. Зб. наук. ст. XIV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Харків, 10-14 вересня 2018 р). Харків: Райдер, 2018. – С. 87-91.
9. Шикин Е.В., Чхартишвили А.Г. Математические методы и модели в управлении. – М.: Дело, 2000. – 431 с.

AGRICULTURE

AGRICULTURAL PRODUCTION COSTS, PRODUCT COST AND WAYS TO REDUCE IT IN UZBEKISTAN

Doctoral student *Bafoyev Otabek*,

Tashkent Financial Institute, Department "Business and Entrepreneurship"

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr/31052019/6490

ARTICLE INFO

Received 19 March 2019

Accepted 12 May 2019

Published 31 May 2019

KEYWORDS

cost, agricultural products, costs, efficiency, production, average costs, fixed costs, variable costs, cost of gross output, commercial production costs, cash expenses, calculation of production costs, direct and indirect costs, total costs, social contributions, material costs, depreciation of fixed assets, agricultural production efficiency.

ABSTRACT

The cost of production is one of the most important indicators of the economic efficiency of agricultural production. It shows how much the production of agricultural products to a particular enterprise costs. The cost price reflects the qualitative aspect of the economic activities of enterprises: the efficiency of using production resources, the state of technology and organization of production, the introduction of science and advanced experience, the level of economic management. The cost of production is necessary to justify the rational allocation and specialization of agricultural production, to determine its economic efficiency, to establish the level of prices for agricultural products. The purpose of this article is to show ways to reduce the cost of agricultural products, which is one of the most important issues in Uzbekistan. This article discusses ways to reduce the cost of production in agriculture and suggests ways to reduce costs in order to improve efficiency in the production of agricultural products.

Citation: Bafoyev Otabek. (2019) Agricultural Production Costs, Product Cost and Ways to Reduce it in Uzbekistan. *Science Review*. 4(21). doi: 10.31435/rsglobal_sr/31052019/6490

Copyright: © 2019 **Bafoyev Otabek**. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

The product cost is the expression of the cost of producing a unit of product in money. Product cost is part of the value of this product. The difference between the value of the product and the cost is generally profitable.

Economic science changes in two types of prime cost. The first is the production cost of the product and the second is the full cost of the product cost unit. The full cost of the unit of product is a reflection of the costs associated with the production and sale of that product.

Businesses have a cost-savings and cost estimate. The cost of the plan is calculated based on the norms for the production of the product. The cost of the report is determined based on the factual costs and product purchased in the current year. For example, in the beginning of 2016, when planning to create a 1- (cwt) cotton for a business plan, the real cost of 1 (cwt) cotton will be calculated in December 2016. The actual cost estimate may be higher than the cost price. Product value is an aggregate indicator that describes labor productivity, the degree of intensity of production, the degree of mechanization of production, and the benefits of science. It determines the production cost of the product, i.e., the cost of the unit, if the cost of the unit exceeds the market price, the enterprise will be damaged and the enterprise will be bankrupt. Agriculture is the most important branch of the economy of Uzbekistan, and it implements a certain amount of money, material expenses and labor costs for the organization and management of its activities. The total amount of these expenditures is called the total social expenditure. Social costs are equal to the value of social product. [1]

The structure of social expenses consists of:

1. Expenses incurred in production means are the expenses of the past.
2. The cost of their work creates new values for themselves.
3. As a result of embodied and livelier work, value added to the society will be created.

The total social expenditure of the country is the aggregate of all expenditures within the framework of state, enterprises, enterprises and organizations. Social expenditures of the sector are the expenses of individual enterprises and organizations. One of such industries is agriculture. Agricultural enterprises produce material costs for rendering services and performing various types of production. Chemicals, fuel and lubricant materials, fodder and fodder, depreciation of fixed assets, salaries of employees, sales of products costs, low cost, fast wearing materials and much more.

Under the market economy, a new scheme of expenditure on the network has been introduced since January 1, 1995. [2]

This new procedure is reflected in the "Statement on the structure of expenditure on production, service and sales costs and the order of financial results formation". This system was published in 1999. [2]

In the current period, the agrarian sector costs include constant costs and volatile expenditures. Permanent costs are not linked to the volume of output. For example, the amount of depreciation of some fixed assets, i.e. the amount of depreciation, rent for the land or rental fees for some basic production facilities and so on. The volatile expenditures are directly related to the volumes of production. For example, seeds, minerals and local fruits, wages, and livestock feeds, feeds, and similar expenses. The change in permanent and volatile costs is directly related to the introduction of efficient technologies through the acquisition of new techniques, and the implementation of good practices directly related to the creation of productive livestock.

Expenditures on farms are aimed at solving certain issues and, therefore, these costs are grouped into the following:

1. Costs incurred to the production cost of the product:
 - a) indirect and indirect material costs;
 - b) indirect and indirect labor costs (remuneration);
 - c) other direct and indirect costs.
2. Costs incurred to the cost of the production but not included in the cost of main operations, and incurred to the expense of the current period. These expenses include the following expenses:
 - a) expenses related to the sale of the product;
 - b) cost of enterprise management, i.e. administrative costs;
 - c) Other operating expenses and expenses.
3. Costs incurred in calculating the profit or loss from the economic activities of a business entity.
4. Earnings before loss of profit or loss are considered. It is known that cost savings will lead to increased profitability and high levels of profitability. The increase in profitability will enable the development of business on the basis of expanded commodity production.

The cost of agricultural products is determined based on the product unit price, i.e. 1 (cwt) cotton, 1 (cwt) per night (living weight), 1 (cwt) spoon, and so on, at current prices. The cost of production in the agricultural sector includes the following expenses:

Table 1. The cost of production in the agricultural sector includes the following expenses [2]:

№	Expenses	In plant growing	In animal husbandry
1	Wage Compensation	+	+
2	Breeding	+	-
3	Feed	-	+
4	Lubricating materials	+	+
5	Fertilize	+	+
6	Combat vehicles against harmful insects and diseases	+	+
7	Saving main production assets (amortization)	+	+
8	Different jobs and services	+	+

In calculating the prime cost of agricultural products, costs are defined by specific groups and are called product cost estimates. The analysis of the cost structure over the years explains to the economists and managers the existing shortcomings and the unused opportunities in production.

Depending on the participation in the production process, the costs will be directly expensed (indirect) and indirect costs (indirect).

Direct costs are included in the production process and direct costs are incurred. For example, wages, seeds, seeds, and barley seeds are the salaries of workers involved in the production of forage crops and the like. However, the specificity of agriculture is that one employee or one technician serves to produce more than one year a year, and the distribution of these costs among these products creates certain difficulties, Relational Expenditures require a separate methodology.

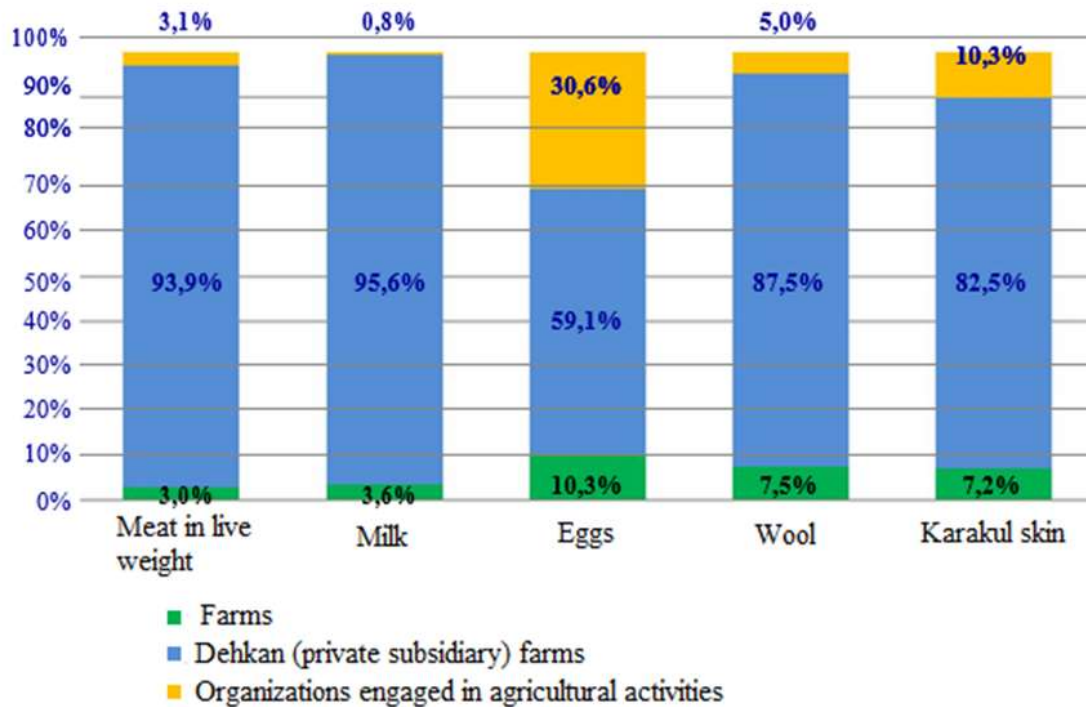


Fig.1. Share of households in the production of basic types of livestock products. [3]

These expenses are directly or indirectly charged because they are not directly attributable to one type of product. As mentioned above, all expenditure in agriculture is one hectare or a livestock. For example, the amount of crop per hectare is divided by 1(cwt) cotton, 1(cwt) danel and similar products. In cattle breeding, the cost of one head is divided into products derived from that livestock. For example, milk, milk, and so on. This method seems to be more than simple, but in reality this methodology has its own difficulties. For example, during the production of agricultural produce, the main product and the associated product are taken. For example, in dairy cattle breeding, a certain amount of milk from a cow is cured. In this case, the milk is the main product; the same cow is taken from the cow, which is an additional product. From this cow it is also possible to harvest 6-7 tones of organic matter per year, and this product is considered as a related product. However, all the expenses were directed to a cow, resulting in 3 different products. As it turns out, there is no need for milk, calf, or goat. In this case, calculating the cost for the unit of product would be problematic. [3]

In the case of farming, all expenses will be 1 hectare. The table is sown with seeds or grains on a hectare of land, prepared for sowing. Seeds were sprayed, weeded, dried, treated and harvested after harvest. The main product in the rice is grain, the additional product is the dough, and the related product is straw. These costs should be shared. In this case, the cost of products is determined by several methods. [3]

Reduction in prime cost of agricultural products is one of the most important issues, because the lower the product cost, the higher the price, the higher the profitability. Ways to reduce product cost in agriculture are as follows:

- improvement of reclamation of land and efficient use of water resources, as this way it is possible to increase productivity,

- maintaining a scientifically-based agricultural economy, corresponding to the region (province),
- correct distribution of crops based on the correct introduction of the rotation, demand and ability,
- improvement of seeding and breeding,
- effective use of all chemicals,
- organization of the use of mineral and organic substances on a scientific basis,
- increase the material and spiritual interest of employees,
- to increase labor productivity by means of complex mechanization of production processes,
- use of intensive and intensive technologies in crop cultivation,
- effective use of production funds, especially the main production funds,
- production specialization and targeted placement,
- deepening agro industry integration and balanced development of non-ASM sectors,
- Reduction of costs through the development and improvement of the management system.

The above mentioned factors can be achieved by reducing the cost of farming and increasing profitability. One of the main areas of agriculture is livestock breeding. In particular, it is possible to reduce the prime cost of products produced in animal husbandry, which include:

- strengthening livestock feedstock, improving its quality and cheap fodder production,
- use of intensive breeding technologies,
- improvement and improvement of quality of livestock products,
- complex mechanization of production processes and automation of separate processes (Automation of lubrication processes),
- effective use of active funds in production,
- increasing the interest of employees,
- avoid product trafficking, especially good feeding and nutritional rationing,
- the best way to achieve good livestock production is to ensure that the above mentioned practices are followed.

The cost of agricultural products is determined on the basis of cost estimates of the cost of spent resources for the production of the unit of production. There is a need for allocation and use of costs in determining the prime cost of products in agriculture. Thus, it should be concluded that there is a need for the distribution and use of costs in determining the cost of production in agriculture, since the cost of agricultural products is determined on the basis of an estimate of the cost of resources spent on production per unit of production. In order to reach the marginal product, the average cost should be reduced to the optimal level of production.

REFERENCES

1. Land Code of the Republic of Uzbekistan. - T.: "Justice", 2004.
2. Law of the Republic of Uzbekistan "On restriction of monopolistic activity in competition and commodity markets". - T.: "Adolat", July 2001
3. Karimov I.A. "Uzbekistan is in the process of deepening economic reforms". - T.: «Uzbekistan», 1992.
4. Amosova V.V., Gukasyan G.M. Economic theory / V.V. Amosova, G.M. Gukasyan. - M.: Eksmo, 2014. - 736 p. 2.
5. Anisimov A.A., Artemev N.V. Macroeconomics / A. A. Anisimov, N. V. Artyemyev. - M.: Unity, 2013. - 600 p. 3.
6. Grodsky V.S. Economic theory / V.S. Grodsky. - SPb.: Peter, 2013. - 208 p. 4.
7. Gryaznova A.G., Sokolinsky V.M. Economic theory: textbook / A.G. Gryaznova, V.M. Sokolinsky. - M.: Knorus, 2014. - 464 p. 5.
8. Maksimov V.F. Economic theory / V.F. Maximov. - M.: Yurayt, 2014. - 580 p. 6.
9. Mankew N.G. Macroeconomics / N.G. Mankyu - SPb.: Peter, 2014. - 560 p. 7. Microeconomics / Ed. M.I. Nozdrina-carpentry. - Minsk: Modern School, 2011. - 384 p.
10. Nikolaev I.P. Economic theory / I.P. Nikolaev. - M.: Dashkov and Co., 2012. – 328 p.

БЛОКУВАННЯ ТВАРИННИЦЬКИХ БУДІВЕЛЬ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕПРИДАТНИХ ЗЕМЕЛЬ У РОСЛИННИЦТВІ

Варпиховський Р. Л., кандидат с.-г. наук, доцент

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr/31052019/6491

ARTICLE INFO

Received 22 March 2019

Accepted 14 May 2019

Published 31 May 2019

KEYWORDS

animal,
building,
block,
land,
high-rise buildings.

ABSTRACT

It is established that the construction of large volume buildings on the same site allows you to enter a more effective organization of construction works, which ultimately speeds up commissioning and reduces the costs of skotomesto.

Multi-storey buildings dairy enterprises has a number of advantages that allow you to use the agricultural and traditional lands, reduces in comparison with one-piece construction built-up area of the complex is 2-5 times (depending on height), reduces the length of engineering networks and communications, reducing capital investment for the improvement allows the use of more efficient industrial methods of construction and installation works, reduce construction period, contributes to the comprehensive mechanization and automation of production processes, greatly reduce the surface of the enclosure, improving heat balance of the premises, allowing you to maximize the capacity of load-bearing reinforced concrete structures improve architectural expressiveness of livestock enterprises, gives you the opportunity to build a strong base of construction industry of large cities and industrial centers.

It is established that the planning of enterprises for the production of milk with Zabudova building size 42x81 m in a three-storey version with the use of the land landscape, with a gradient 12-18% for 1200 cows provides the cost per head of 20,42 m², building area of 8.5 m², milk production per primary production 187,5 tonnes annually and per hectare of development – 2449 tons of milk at the level of profitability 70,74%.

Citation: Varpikhovskiy R. L. (2019) Lock Livestock Buildings Using the Land in Crop Production. *Science Review*. 4(21). doi: 10.31435/rsglobal_sr/31052019/6491

Copyright: © 2019 Varpikhovskiy R. L. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Перспективи розвитку молочного скотарства вимагають пошуку оптимального вирішення забудови тваринницьких підприємств (зокрема, підвищення щільності забудови території, що відводяться під сільськогосподарські підприємства з виробництва молока), оскільки поки не завжди вдається виключити для використання сільськогосподарських угідь під будівництво відповідну кількість земельної площі. Тому, особливого значення набуває завдання до мінімуму скорочення вилучення земельних площ, що багато в чому залежатиме від прийнятого типу планування і забудови основних будівель.

У цьому відношенні найбільш ефективним представляються створення генпланів тваринницьких підприємств великої потужності з використанням будівель зблокованих по довжині, по ширині та в декілька поверхів [1, 2].

Всі блокування приміщень потребують вибору майданчиків для забудови характерні для того чи іншого виду блокування. Так, блокування будівель за шириною потребує також рівного майданчика, блокування за шириною потребує також рівного майданчика, блокування за шириною – майданчики більше 100 м без суттєвих змін ландшафту. У той же час,

багатоповерхові тваринницькі будівлі для великої рогатої худоби ускладнюють організацію виробництва, особливо обладнання вигульних майданчиків [3, 5].

Актуальним є те, що у сучасних умовах відродження великих спеціалізованих підприємств з виробництва молока не можливе без нових проектних розробок, де буде поєднано технологічні процеси (роздача кормів, доїння, видалення гною, утримання) з об'ємно-планувальними рішеннями, які будуть відповідати нормативній фізіологічній діяльності експлуатації організації корів та генетичним задаткам продуктивності [4, 6].

Тому, метою наших досліджень було дослідження різної потужності діючих проектних рішень та розробок варіантів можливості будівництва багатоповерхових підприємств з виробництва молока.

Методика досліджень. Розробка проектних рішень потребують детальних досліджень відповідності нормативних даних у проектно-кошторисних документаціях, наукових досліджень, типових, експериментальних, індивідуальних та повторного використання проектів. Виходячи із оптимальних результатів визначаються найбільш ефективні технології та економічні рішення. Тому, для вирішення поставлених меж по зменшенню площі забудови території підприємства з виробництва молока та визначення потужності підприємства проведені оцінки ефективності за будовою підприємств:

1. Потужність підприємств з виробництва молока на 400, 800 і 1200 корів.
2. Дослідження різних за розмірами будівлі для корів: 72x60; 21x78; 21x78; 10,5x90; 21x120; 45x114; 21x112 м і запропонована багатоповерхова будівля 42x81 м.
3. Серед варіантів утримання худоби досліджені: безприв'язне боксове, безприв'язне на глибокій підстилці, прив'язне.
4. Досліджено доїння корів у двох варіантах: ДАС- 2 Б і «Ялинка».
5. Застосовані роздачі кормів: мобільна і стаціонарна.
6. Механізація видалення гною: транспортером, дельта-скрепером, самопливом, бульдозером.
7. Визначені кошторис забудови, будівельно-монтажні роботи, площа забудови, затрати праці, виробництво молока, прибуток та рентабельність, окупність капіталовкладень та техніко-економічні показники.
8. Виходячи із отриманих даних розроблений технологічний проект можливого використання для будівництва багатоповерхових будівель для великої рогатої худоби та будівництва на рельєфі місцевості, які не використовуються для вирощування рослинних культур з ухилом 12-18%. Здійснено технологічне та економічне обґрунтування будівництва підприємств з виробництва молока потужністю 1200 корів і більше.

Результати досліджень. Найбільш поширеними спеціалізованими підприємствами з виробництва молока є на 400 і 800 корів. В окремих випадках будують підприємства з виробництва молока на 1200, 1600, 2000 і більше. У кожному випадку на стадії проектування виникають складності із вибором майданчиків для їх будівництва. Так, розміщення скотарських підприємств здійснюється відповідно до вимог діючих санітарних і будівельних нормативів, земельного, водного, лісового законодавства та інше.

Після вирішення таких законодавчих актів виникло складне питання після розпаювання землі по виділенню майданчиків для забудови підприємства з виробництва молока. На 400 корів необхідно від 2 до 3 га землі, для 800 – від 5 до 8 га, для 1200 – від 8 до 10 га.

Досліджені витрати будівлі з різною кількістю будівель від 1638 (варіант 2) до 5130 м² (варіант 6), але з різною площею будівель від 1 (варіант 1 і 8) до 4 (варіант 3). Тому загальна площа будівель залежить від кількості будівель їх площі та потужності підприємства. Дослідження показали, що дані фактори вплинули на площу забудови, територію підприємств, показники забудови, які були від 2,18 до 10,42 га.

У двох варіантах передбачено прив'язне утримання корів (2, 4), у 6 варіантах безприв'язне боксове і у 1 варіанті – безприв'язне на глибокій підстилці. Доїння корів на установці ДАС-2 Б, застосування тільки в одному варіанті, де потужність підприємства 400 корів, в усіх інших – на «Ялині».

Роздача кормів у двох варіантах – 1 і 8 стаціонарна, а в інших мобільна. У той же час видалення гною транспортером – один варіант транспортером, три – дельта-скрепером, три – самопливом і один бульдозером.

У залежності від потужності підприємства та механізації трудомістких процесів працівників від 25 до 76 чоловік та основних робітників від 18 до 64 чоловік.

Кошторис будівництва від 5778 до 20724 тис. грн. відповідно і будівельно-монтажних робіт від 4962 до 17682 тис. грн.

Такі загальні дані не можуть дати об'єктивну оцінку кращому варіанту планувально-технологічним показникам підприємств з виробництва молока. Оцінка вартості капітальних вкладень на одне скотомісце показує ефективність техніко-економічних рішень. Так, дві будівлі розмірами 45x114 м з благоустроєм території потребують витрат на одне скотомісце 17274 грн. (варіант 6), підприємство з виробництва молока на 1200 корів (утримання корів безприв'язно-боксове, доїння «Ялінка», роздача кормів мобільна, видалення гною самопливом).

На 800 корів найкращим варіантом за витратами на одне скотомісце (12742 грн.) є будівля 21x120 м з утриманням безприв'язно на глибокій підстилці, кошторис складає 10194 тис. грн., в тому числі: будівельно-монтажні роботи 7571 тис. грн.

Підприємство на 400 корів у будівлі 72x60 м при боксовому утриманні, доїння на ДАС-2 Б, роздача кормів стаціонарними роздатчиками, видалення гною – дельта-скрепером витрачається на одне скотомісце 14445 грн.

Дослідження техніко-економічних показників підприємств з виробництва молока на 400 корів наступні: площа забудови 54,5 м² на одну голову, що найменша серед всіх варіантів на 800 і 1200 корів за виключенням на 1200 корів багатоповерхової будівлі, де у даній забудові 20,42 м² на одну голову.

Встановлена площа будівлі на одну корову у підприємстві на 800 корів з утриманням на глибокій підстилці та на 800 корів з прив'язним утриманням по 6,30 м² (табл. 1).

Затрати праці всіх працівників на один центнер молока найменші 0,80 люд.-год (варіант 8). Підприємство на 1200 корів у багатоповерховій будівлі, а найбільші – на 800 корів 3,78 люд.-год. будівлі 21x78 (варіант 2). Затрати праці основних працівників складають на 1 центнер молока – 0,53 люд.-год. (варіант 8). Характерно те, що найбільші затрати праці всіх працівників 3,78 люд.-год.

У варіанті 2, де 4 будівлі на 1 ц молока у варіанті 2 на 800 корів з прив'язним утриманням, доїння на доїльній установці «Ялінка», з видаленням гною дельта-скрепером затрати праці складають на 1 основного працівника – 3,19 люд.-год.

Вироблено молока на одного працівника найбільше у 8 варіанті (багатоповерхової будівлі) 125 т і найменше – 52,6 т (2 варіанти), відповідно на одного основного робітника – 187,5 т і 62,5 т та на один гектар забудови вироблено молока найбільше у 8 варіанті – 2449 т і найбільше – 519,5 т у третьому варіанті.

За рівнем рентабельності перевагу має підприємство на 1200 корів 8 варіант (70,7%), наступний варіант 7 (62,6%) на 1200 корів. Серед підприємств на 800 корів лідером за рівнем рентабельності встановлений 5 варіант (60,4%).

Найменший рівень рентабельності виробництва молока отримано у першому варіанті на 400 корів. Окупність капіталовкладень складає в 3,02-6,70 років у залежності від потужності підприємства, технологічні та типу забудови приміщень.

Техніко-економічні показники підприємств з виробництва молока свідчать про доцільність застосувати проекти багатоповерхових пташників, свинарників, кролятників, будівель для відгодівлі молодняку великої рогатої худоби. Але необхідні пошуки будівництва багатоповерхових будівель для виробництва молока. Відомі і проектні пропозиції таких будівель в інших країнах для утримання молочних корів. Так, фахівці шведської фірми «Альфа Лаваль», прогнозуючи розвиток молочних комплексів у третьому тисячолітті віддають перевагу п'ятиповерховим будівлям (Т-подібним у плані); фахівці у Німеччині розробили проект тваринницької будівлі баштового типу.

Таблиця 1. Техніко-економічні показники підприємств з виробництва молока

Показники	Потужність підприємств, корів							
	400	800	800	800	800	1200	1200	1200
	Варіанти							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>I</i>	2	3	4	5	6	7	8	9
Площа забудови на 1 корову, м ²	54,5	76,6	95,2	60,5	86,2	86,8	69,9	20,4
Площа будівлі на 1 корову, м ²	10,8	8,2	9,1	6,3	6,3	8,5	8,5	8,5

Продовження таблиці 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Валове виробництво молока, тис. ц	20,0	40,0	40,0	40,0	40,0	60,0	60,0	60,0
Затрати праці, тис. люд.-год.								
Всього	49,8	151,4	77,7	99,6	107,6	117,5	135,9	95,6
в т.ч. на 1 ц молока	2,49	3,78	1,94	2,49	2,69	0,98	1,13	0,80
На основних робітників	38,8	127,5	53,8	87,6	67,7	85,6	79,7	63,7
в т.ч. на 1 ц молока	1,79	3,19	1,34	2,19	1,64	0,71	0,66	0,53
Виробництво молока, т								
На 1 працівника	80,0	52,6	102,5	80,0	74,1	101,7	88,2	125,0
На 1 основного робітника	111,1	62,5	148,1	90,9	117,6	139,5	150,0	187,5
На 1 га забудови	917,4	652,5	519,4	826,4	579,7	575,8	715,1	2449
Реалізовано молока, тис. ц	16,4	32,8	32,8	32,8	32,8	49,2	49,2	49,2
Виручка від реалізації молока, тис. грн.	3526	7052	7052	7052	7052	10578	10578	10578
Загальні витрати, млн. грн.	2,6	4,7	4,5	4,5	4,4	6,7	6,5	6,2
Прибуток, млн. грн.	0,9	2,3	2,5	2,5	2,6	3,9	4,1	4,4
Рентабельність, %	32,4	50,6	55,5	53,9	60,4	57,5	62,6	70,7
Окупність капіталовкладень, років	6,7	5,3	4,8	5,2	2,8	5,3	4,1	3,0

Проте, окрім складності технічних рішень, в проектах багатоповерхових тваринницьких будівель є вельми істотний недолік – тварини в них будуть позбавлені прогулянок, необхідних для нормальної фізіологічної діяльності їх організму і продуктивності, що стримує проектування і будівництво багатоповерхових будівель для утримання в них великої рогатої худоби молочного напрямку.

Запроектовані багатоповерхові тваринницькі будівлі, які вже і діють, призначені в основному для виробництва м'яса і яєць. При цьому не вирішується питання отримання життєздатного здорового потомства.

При розробці проектів багатоповерхових корівників врахована ефективність об'ємно-планувальних вирішень будівель, конструктивних схем, механізація виробничих процесів і утримання тварин, що забезпечують функціональну і фізіологічну діяльність тварин.

При виборі оптимальних систем машин для основних потокових технологічних ліній всі виробничі процеси для боксового утримання худоби, як одного з найбільш індустріального способу, що вирішувалися з урахуванням застосування машин, можуть бути використані у таких будівлях. В цьому відношенні були визначені наступні механізми: для транспортування і роздачі кормів стрічкові транспортери; для доїння корів установки типу УДЕ-8 «Ялинка»; для прибирання гною з секцій усередині будівлі скреперна установка УС-1,5 типу «дельта-скрепер», а з поперечних каналів установка УС-1,0; для транспортування гною в гноєсховища насоси НЖН-200.

Багатоповерхове будівництво дозволяє здійснювати об'ємно-планувальну структуру будівлі на основі двох методів; горизонтального і вертикального блокування. Менше витрачається залізобетонних конструкцій на будівлі шириною 42 м з сіткою колон 6x10,5 м (зрозуміло, при оптимальній технології).

При вертикальному блокуванні більшою мірою вдається використовувати принцип гравітації при транспортуванні молока, кормів і гною. Враховуючи, що промислова технологія виробництва молока передбачає в структурі стада 100% корів (67% дійних, 13 – сухостійних і 12 – глибоко тільних, новотільних та 8% вибракуваних), доцільно проектувати трьохповерхові

будівлі з розміщенням дійного стада на двох верхніх поверхах у кількості 800 корів, а пологове відділення з профілакторієм нетелями та телятами до 4 місячного віку – на першому.

На третьому поверсі розміщено 400 дійних корів. Технологічні процеси подібні до корів другого поверху, з вигульно-годівельними майданчиками.

Так, на першому поверсі передбачені секції для утримання корів передпологова (1) на 78 місць (рис. 1).

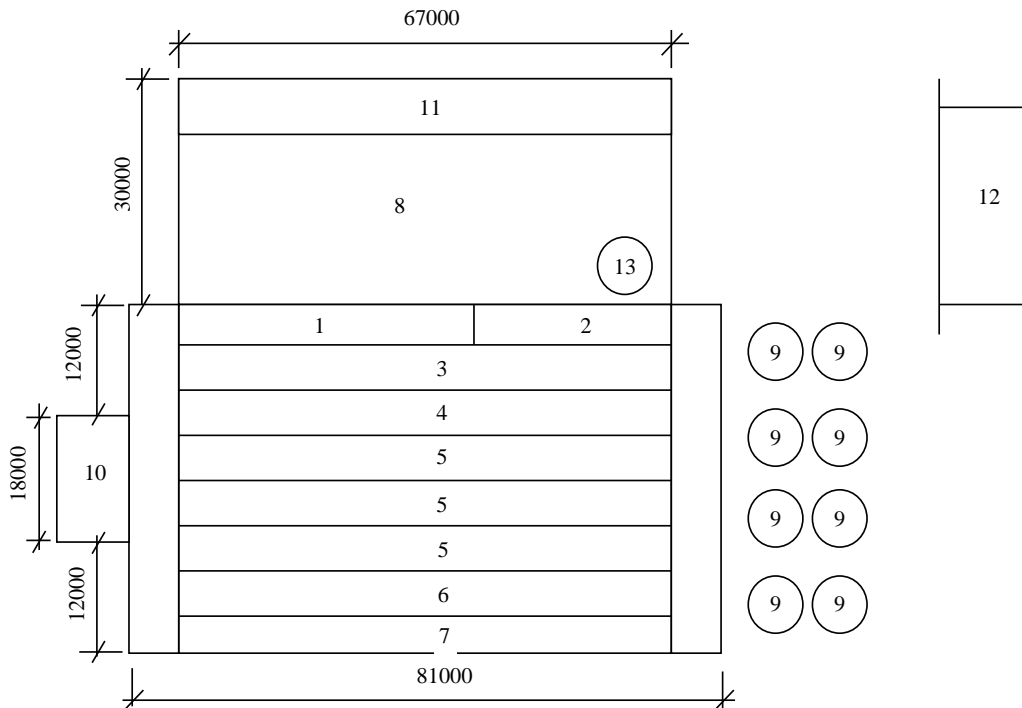


Рис. 1. Схема плану розміщення пологового відділення, сухостійних корів, нетелів та телят до 4-місячного віку (перший поверх)

1-передпологова секція (78 місць); 2-денники для отелів (12 штук); 3-післяпологова секція (62 місця); 4-профілакторій (72 клітки); 5-телята до 4 місячного віку (210 голів); 6-сухостійні корови (144 місця); 7-нетелі (104 місця); 8-вигульно-годівельні майданчики; 9-сінажні башти; 10-адміністративні приміщення; 11-годівельний стіл; 12-крите гноєсховище; 13-насосна станція.

За основу об'ємно-планувального вирішення типового поверху багатоповерхової будівлі прийнята технологічна схема корівника на 400 голів безприв'язно-боксового утримання, яка широко використовується для масового будівництва одноповерхових корівників, яка відповідає наступним вимогам: оптимальна ширина приміщення 42 м (2x21); найбільш ефективна схема секцій з повздовжнім розташуванням в них боксів (по 50 в кожній секції), де годівля корів здійснюється за допомогою двосторонніх стрічкових транспортерів; доїльно-молочний блок розташований в торці приміщення; видалення гною проводиться системою скреперних установок. При будівництві багатоповерхових корівників в основному використовуються індустріальні вироби промислової номенклатури.

Зрозуміло, будувати корівник заввишки більше трьох поверхів можна тільки передбачаючи підйомні пристрої (ліфти) і установки активного моціону на кожному з них. Виключено дороге обладнання для транспортування корів можливе при обладнанні вигульних майданчиків на кожному поверсі.

Утримання корів у передпологовій секції безприв'язне комбібоксове. У секції № 2 обладнано денники (12 штук), утримання безприв'язне на підстилці. У післяпологовій секції корів утримують на прив'язі, доїння у відро. Сухостійних корів і нетелів утримують безприв'язно у комбібоксах. Телят у профілакторіях розміщують у індивідуальних клітках (72 голови). Телята у віці до 4 місяців утримуються у групових клітках по 15 голів у 14 клітках (210 голів).

Вигульно-годівельні майданчики розміром 30x67 м забезпечують вільний рух корів і телят по 5-8 годин на добу, що компенсує природне освітлення на першому поверсі.

Корми доставляються пневмотранспортом до стаціонарного кормороздавача кормів коровам, нетелям та телятам із сінажних башт. Концентровані корми – подаються із бункерів тросошайбовим транспортером у самогодівниці. Сіно тваринам згодують на вигульних

майданчиках. Зелені корми доставляють із полів мобільними кормороздавачами і роздають на годівельний стіл – добовий раціон за один раз.

Видалення гною – дельта-скрепером на похилий транспортер, а ним за межі приміщення.

На рисунку 2 представлена схема плану розміщення 400 дійних корів (другий поверх). Корови утримуються безприв'язно у комбібоксах з видаленням гною дельта-скрепером. Роздача сінажу із башт на стаціонарний транспортер. Доїння корів групами по 50 голів, які направляються у доїльно-молочний блок «Ялінка». Після доїння кожна із восьми груп повертається у секцію приміщення, або на вигульно-годовільний майданчик.

При розробці проектних пропозицій по багатоповерхових корівниках доцільно передбачати можливість використання рельєфу місцевості, що має ухил до 10-18%. У таких випадках будівлі зводяться з прибудовою терасних вигулів на схилах майданчика, сполучених з кожним поверхом корівника перехідними естакадами на одному рівні із стійловими приміщеннями.

Запропонована схема обладнання схилу для терас вигульно-годовільного майданчика представляє 10% схил місцевості. Так, на верхній терасі розміщено вигульно-годовільні майданчики для дійних корів третього поверху, які направляють по галереї руху (7). На другій терасі розміщені вигульно-годовільні майданчики для другого поверху дійних корів (3). З другої сторони будівлі – представлені вигульно-годовільні майданчики (2) для тварин першого поверху.

У звичайних умовах будівництва проектується пандуси з ухилом не більше 5% або ліфти. При цьому на кожному поверсі вмонтовується установка для активного моціону тварин. Спуск і підйом тварин проводиться один раз в рік (у пологове відділення і назад або при вибракунні).

З урахуванням прогнозів концентрації погोलів'я тварин на фермах в перспективі збільшуватиметься. Так, за даними норм технологічного проектування, комплекси повинні бути на 10-15 тис. голів великої рогатої худоби.

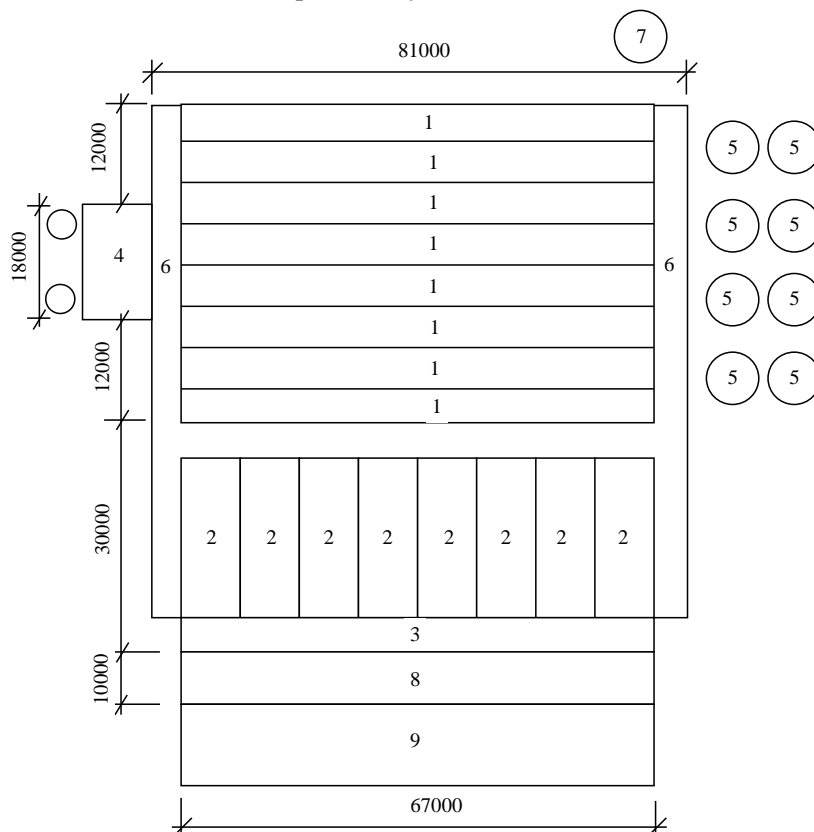


Рис. 2. Схема плану розміщення 400 дійних корів (другий поверх)

1-технологічна група на 50 корів; 2-вигульні майданчики; 3-годовільний стіл; 4-доїльна установка «Ялінка»; 5-сінажні башти; 6-скотопрогінна галерея; 7-насосна станція; 8-підпирний схил; 9-вигульно-годовільні майданчики третього поверху; 10-бункери для концентрованих кормів.

Виробничі сільськогосподарські будівлі, що будуються із збірного залізобетонну, споруди мають термін служби понад 100 років. Це означає, що вони експлуатуватимуться

повністю у даному 21 столітті. Тому, дуже важливо вирішувати питання типології будівель в технологічному, об'ємно-планувальному, конструктивному плані та з врахуванням енергоощадного виробництва молока.

Правильна оцінка всіх чинників при проектуванні технології і об'ємно-планувальної структури тваринницьких комплексів забезпечить нормальне функціонування їх на далеку перспективу.

Основою багатоповерхових будівель для виробництва молока майбутнього можуть бути нині проєктовані рішення багатоповерхові будівлі для утримання великої рогатої худоби молочного напрямку за найбільш енергоощадних технологій та раціонального їх розміщення.

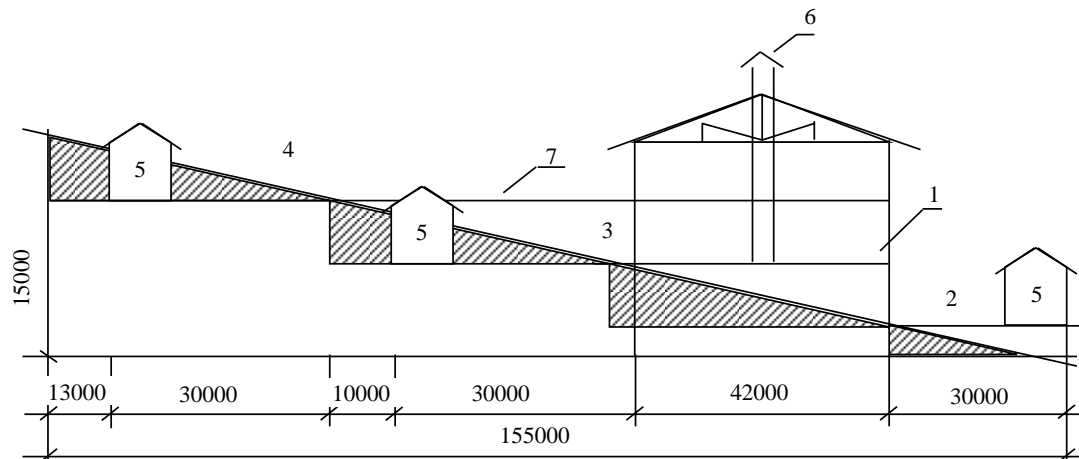


Рис. 3. Схема обладнання схилу для терасних вигульно-годівельних майданчиків

1-трьохповерхова тваринницька будівля; 2-вигульно-годівельний майданчик для першого поверху; 3-вигульно-годівельні майданчики для другого поверху; 4-вигульно-годівельні майданчики для третього поверху; 5-навіс над годівельним столом; 6-вентиляційні шахти для першого, другого та третього поверхів; 7-галерея для руху корів на вигульно-годівельні майданчики.

До молочних комплексів приміських зон представляються підвищені вимоги. Виходячи із цього за будівництва багатоповерхових будівель для утримання молочної худоби в приміських зонах великих індустріальних центрів необхідно покращувати архітектурно-художню виразність їх зовнішнього вигляду. В умовах щільної забудови і густої мережі транспортних магістралей багатоповерхові тваринницькі будівлі повинні мати строгий, привабливий вигляд, властивий архітектурі промислових підприємств і органічно вписуватися в навколишній ландшафт.

Не менш важливе завдання – оформлення виробничих приміщень, що забезпечують комфортабельні умови роботи обслуговуючого персоналу, що сприяє підвищенню продуктивності праці.

Споруда крупних об'ємних будівель на одному майданчику дозволяє ввести ефективнішу організацію будівельно-монтажних робіт, що зрештою прискорює їх введення в експлуатацію та зменшує затрати на одне скотомісце.

Такі підходи до молочних підприємств мають значну енергоощадну основу і є перспективними та потребують детальніших наукових досліджень, як з теоретичного обґрунтування, так і практичної доцільності використання земельних запасів.

Висновки. 1. Планування підприємств з виробництва молока із забудовою будівлі розміром 42x81 м у трьохповерховому варіанті із використанням земельного ландшафту з ухилом 12-18% на 1200 корів забезпечує витрати на одну голову 20,42 м², площу будівлі – 8,5 м², виробництво молока на одного основного робітника 187,5 т за рік та з одного гектара забудови – 2449 т при рівні рентабельності 70,74%.

2. Серед підприємств на 800 корів перевагу можна віддати зблокованій будівлі 21x120 м, у кожній будівлі утримання 400 корів за площі приміщення на одну голову 6,3 м², утримання корів, видалення гною бульдозером та рівнем рентабельності – 60,4%.

3. Зблоковані корівники на 200 корів по довжині на 400 корів розміром 72x60 м з безприв'язним боксовим утриманням, доїнням у відро, стаціонарною роздачею кормів та видаленням гною дельта-скрепером уступає всім іншим варіантам за площею будівлі на одну

корову (10,8 м²), прибутком (862,4 тис. грн.), рівнем рентабельності (32,38%) та окупністю капіталовкладень (6,7 роки).

4. Пропонується з метою раціонального використання непридатних земель для ведення рослинництва розробити багатопверхові корівники з терасами вигульних майданчиків та утримувати корів безприв'язі у боксах, доїнням на «Ялинці», стаціонарною роздачею кормів, видаленням гною дельта-скрепером.

ЛІТЕРАТУРА

1. Відомчі норми технологічного проектування : Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми), ВНТП АПК 01.05. – К. : Міністерство аграрної політики України, 2005. – 110 с.
2. ДБН В.2.2 – 1 – 95 Державні будівельні норми України. Будинки і споруди. Будівлі і споруди для тваринництва.
3. Карелин А.И. Зоогигиенические основы проектирования, строительства и эксплуатации животноводческих объектов / А.И. Карелин, Б.Л. Маравин. – М.: Россельхозиздат, 1987. – 271 с.
4. Польовий Л. В. Інноваційні підходи до направленої вирощування теличок і нетелей при реконструкції тваринницьких будівель / Л. В. Польовий, О. Л. Польова, Р. Л. Варпиховський, А. І. Глух. – Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. Львів. – 2010. – Том 12, № 4 (46). – С. 171-176.
5. Польовий Л. В. Обладнання приміщень для утримання нетелів у стійловий період / Л. В. Польовий, Р. Л. Варпиховський // Вісник Державного вищого навчального закладу «Державний агроетологічний університет». № 1, 2007 : Науково-теоретичний збірник. – Житомир : ДАУ, 2007. – С. 143-146.
6. Польовий Л. В. Оцінка виробничих площ у приміщеннях при моделюванні технології вирощування ремонтного молодняка великої рогатої худоби / Л. В. Польовий, В. В. Костик // Збірник наукових праць Вінницького державного аграрного університету : Матеріали науково-практичної конференції «Проблеми становлення галузі тваринництва в сучасних умовах» 23-25 травня 2005 року. – Вінниця: ВДАУ, 2005. – Вип. 22. – Ч. 2. – С. 54-61

MEDICINE

CLINICAL SIGNS AND DIAGNOSIS OF ADENOVIRUS CONJUNCTIVITIS

PhD, Yangieva Nodira Rakhimovna, Head of the Department of Ophthalmology,
PhD, Kuryazova Zebiniso Hushnudovna, Associate of the of Ophthalmology,

Tashkent State Dental Institute, Uzbekistan

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr/31052019/6492

ARTICLE INFO

Received 15 March 2019

Accepted 23 May 2019

Published 31 May 2019

ABSTRACT

The features of the clinic and treatment of patients with adenoviral keratoconjunctivitis were studied on the example of 112 patients aged 19-57 years

KEYWORDS

Adenovirus infection, PRS rapid test, antiviral treatment

Citation: Yangieva Nodira Rakhimovna, Kuryazova Zebiniso Hushnudovna. (2019) Clinical Signs and Diagnosis of Adenovirus Conjunctivitis. *Science Review*. 4(21). doi: 10.31435/rsglobal_sr/31052019/6492

Copyright: © 2019 Yangieva Nodira Rakhimovna, Kuryazova Zebiniso Hushnudovna. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Adenovirus infection is an acute respiratory disease in which there is intoxication syndrome, inflammation of the cervical lymph nodes, pathological processes of the upper respiratory tract (URT), follicular conjunctivitis. It is characterized by epidemic outbreaks, which can lead to significant economic losses, including due to temporary disability of patients, and in some cases cause a persistent decrease in visual acuity. The search for simple methods of treating this disease which are available for use in primary ophthalmological services, the use of rapid methods for diagnosing adenoviral conjunctivitis at the earliest stages of the development of the disease and preventing possible complications remains relevant.

The goal is to study the clinical features and treatment of patients with adenoviral keratoconjunctivitis.

Material and methods. The study included 112 patients aged 19-57 years old with adenoviral keratoconjunctivitis (AVKC) who received treatment in the eye department of the 3rd clinic of the Tashkent Medical Academy. Men and women among the patients we observed were noted in almost the same percentage of observations.

Depending on the nature of the therapeutic measures, the following groups of patients were identified: the first (main) - 50 patients, virgan (ganciclovir) was used in the treatment at the background of traditionally used medical products (prescribing immunocorrective, anti-inflammatory, desensitizing medical products for general and local use); the second (control) - 62 persons, only traditionally used drugs were used in the treatment. Patients in both groups were comparable in gender, age and nature of the clinical developments of the disease.

Existing tests are based on the detection of antigens, nucleic acids, electron microscopy and virus isolation in cell culture. The last 2 tests are performed in special laboratories. Commercially available rapid tests to detect adenoviral antigen are less sensitive and specific than nucleic acid tests, but they can be easily and quickly applied in clinical practice. Such tests, according to the results of various studies, have a sensitivity of from 9 to 88% and specificity from 91 to 100% [26, 27].

Detection of nucleic acids using amplification methods such as PCR is a diagnostic test of choice for EKK due to its high sensitivity, specificity and speed of execution [2, 8].

For the diagnosis of adenoviral ophthalmoinfection, we carried out an immunochromatographic rapid test, PRS Adeno Detector, manufactured in the USA. Testing was conducted in the office of an ophthalmologist clinic. Using a collector, a tear was taken from the lower arch and placed in a plastic cassette. The absorbent part of the cassette was immersed in the buffer for 15 seconds, then the exposure time was 10 minutes. If there is an adenovirus antigen in the test material, two red bands appear in a special cassette window - first the analysis band, then the control band.

In patients of the first group, 0.15% ganciclovir eye gel under the commercial name Virgan (Santen, Finland) was used, which is a synthetic nucleoside analogue of 2-deoxyguanosine. Virgan was administered in the form of instillations, one drop in 4-5 times a day. This drug was used in the treatment of patients in the main group from the first day of their stay in hospital for 10-21 days.

The criteria for the efficiency of treatment were the terms of clinical recovery of this category of patients, including the disappearance of discharge from the conjunctival cavity, normalization of the conjunctiva, resorption, or replacement of active, slightly epithelial and subepithelial infiltrates with flat opacities, increased visual acuity, reduced due to the disease.

Results. Patients were admitted to the department in terms of four days to two weeks from the starting of the disease. In one third of cases, patients received treatment courses, and sometimes with unreasonable massive prescription of hormonal and antibacterial drugs, which caused the severity of the clinical picture of the disease, the development of toxic-allergic reactions and extended the time for further treatment.

The results of diagnostics using the PRS Adeno Detector immunochromatographic method showed the following results: Considering the early period of treatment of patients with acute conjunctivitis, the adenovirus antigen was detected in 103 patients from the studied patients, i.e. at 92% of patients. The diagnosis and treatment of patients was based mainly on data from clinical studies.

Upon admission, patients complained of an increasingly pronounced foreign body sensation in one eye (right or left, depending on the side of the leading hand), which can start from the nasal angle of the eye and move to the lateral one during the illness. Later the patient complained on the appearance of swelling of the eyelids, tearing, itching, photophobia and blurred vision. In 74% of patients, lighter manifestations usually occurred on the other eye in 2-7 days.

In the acute period of the disease, the general clinical symptoms: an increase in body temperature, headache, malaise, and signs of lesions of the upper respiratory tract were observed, respectively, in 84.0% and 86.67% of the patients of the main and control groups.

All patients had eyelid edema, half of them had a strongly pronounced. These changes were accompanied by conjunctival edema. In patients of the main and control groups, there was a hyperemia of the mucous membrane of the eyelids and the eyeball, and, respectively, in 84.0% and 90.0% of cases it was strongly pronounced.

Hemorrhagic manifestations of the disease were observed in 88.0% of patients of the first and 83.33% of patients of the second group. It should be noted that point hemorrhages were most frequently diagnosed (72.0% and 70.0%). Extensive hemorrhages were observed much less frequently (16.0% and 16.7%). Hemorrhages were localized mainly in the upper eyelid and transitional folds.

Mucous follicle disease was observed in 79.0% of the patients of the main and 82% of the control group, which was localized in almost 2/3 of the observations in the area of the transitional fold, and in the remaining cases, small superficial follicles were observed on the entire mucosal surface of the eyelids.

Corneal changes appeared on the 5th-12th day of the disease. Corneal lesion was revealed by the development of edema and infiltrates against the background of a decrease in its sensitivity. Epithelial infiltrates (main group - 24.0%, control group - 23.3%) were small, they were located randomly over the entire surface of the cornea. Moreover, more often they initially observed their appearance on the periphery of the cornea. In the future, in some cases, a gradual increase in the number of infiltrates was noted with their location in the optical part, which led to a decrease in the patient's visual acuity. Mixed (epithelial-subepithelial) infiltrates in the form of confluent coin-like infiltrates were observed less frequently - in 28.0% and 33.3% of patients in the main and control groups. Subepithelial infiltrates were recorded in 44.0% and 43.3% of cases. In 8 of 24 patients of the first group and in 4 of 16 from the second group, signs of the development of iris edema and the formation of posterior synechias were noted against the background of a deep corneal lesion.

Analysis of the clinical picture of eye lesions in patients with AVKC showed that there were no statistically significant differences in the nature of the ophthalmoscope status in the main and control groups.

Clinical observations have shown that when using the medical product Virgan in the complex treatment of patients with AVKC, against the background of traditionally used drugs, a positive effect was observed already in the first days of treatment. Patients of the main group on average 2-4 days earlier noted a decrease in complaints of lacrimation, photophobia, and foreign body sensation in the eye than patients in the control group.

In the first group of patients, the disappearance of discharge from the conjunctival cavity, normalization of the conjunctiva was observed in 4-5 days earlier than in the second group.

In patients of the first group, the initial signs of epithelialization of the cornea in the presence of epithelial and mixed infiltrates were noted on 2-3 days of treatment, and the periods of complete epithelization ranged from 3 to 10 days, the average period of corneal edema resorption was 5-7 days. In the control group, corneal edema, respectively, disappeared for 6-8 days, the beginning of corneal epithelization was noted at a later date from the start of treatment (4-6 days), and its complete epithelialization was noted for 10-12 days. Resorption, or the replacement of active, slightly reproducing epithelial and subepithelial infiltrates by flat opacities in the main group of patients in whom virgan was prescribed in complex treatment, proceeded 4-6 days faster than in the group of persons for whom this drug was not used.

The duration of treatment in the main group ranged from 12 to 16 days. The duration of treatment for individuals who did not receive Virgan ranged from 15 to 20 days.

In the course of treatment, an increase in visual acuity was observed in 92.0% of the main group and 83.3% of the control group. The reason for the decrease in visual acuity in patients of both groups was corneal opacities in the area of inflammatory foci located in its optical zone.

In order to prevent post-infection dry eye syndrome (DES) arising due to the loss of goblet cells, all patients were tested Schirmer. In 17 patients of the main group and 22 patients in the control group of 2/3 of the patients, discontinuity of the tear film and a feeling of impurity in the eye were found. Patients were prescribed artificial tears.

Conclusions.

1. Conducted researches allowed clarifying the features of eye damage caused by adenoviral infection.

2. The use of the medical product Virgan in the complex treatment of patients with AVKC helps to reduce the clinical severity of corneal damage (shortening the corneal epithelization time, resorbing corneal infiltrates), reducing the treatment time for patients by 5-6 days.

3. For the prevention of dry eye syndrome in patients undergoing adenovirus infection, it is advisable to carry out the Schirmer test.

ECONOMY

МОДЕЛЮВАННЯ ЗМІШАНИХ СТРАТЕГІЙ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЗАЛІЗОРУДНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ РИНКОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ

Афанасьєв Євген Вікторович, доктор економічних наук, професор, професор кафедри менеджменту і адміністрування;

Афанасьєва Марія Григорівна, кандидат економічних наук, старший викладач кафедри вищої математики;

Воробійов Руслан Борисович, здобувач кафедри економіки, організації та управління підприємствами;

Україна, Кривий Ріг, Криворізький національний університет

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr/31052019/6493

ARTICLE INFO

Received 12 March 2019

Accepted 20 May 2019

Published 31 May 2019

KEYWORDS

Management, innovation, innovation development, innovation strategy, iron ore enterprise, optimization.

ABSTRACT

The article raises the problem of the need for efficient management of the innovation and investment development of iron ore enterprises in the current difficult conditions of market transformations. A generalization of methodological approaches to improving the management of the balanced strategic innovation development of the iron ore enterprise in the conditions of intensification of the growth of scientific and technological progress taking into account the influence of economic risks. In order to increase efficiency and profitability, a methodological approach has been developed and the toolkit for solving the task of optimizing the economic activity of a large mono-product enterprise has been proposed by finding a solution in mixed innovation strategies that will expand the possibilities of successive optimization of the enterprise's production program from long-term, current to operational planning, intervals of choice of management influences, taking into account general perspective goals of mining works on the enterprise, taking into account the stochastic nature of the processes of production and economic activity of the iron ore enterprise.

Citation: Афанасьєв Є. В., Афанасьєва М. Г., Воробійов Р. Б. (2019) Modeliuvannia Zmishanykh Stratehii Innovatsiinoho Rozvytku Zalizorudnykh Pidpriemstv v Umovakh Rynkovykh Peretvoren. *Science Review*. 4(21). doi: 10.31435/rsglobal_sr/31052019/6493

Copyright: © 2019 Афанасьєв Є. В., Афанасьєва М. Г., Воробійов Р. Б. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Постановка проблеми. Активізація розвитку економіки передбачає, що національна економіка повинна зайняти гідне місце на конкурентному світовому ринку тому, що це є єдиним шляхом для підвищення рівня добробуту громадян до рівня економічно розвинутих держав світу. Тому, першочерговими завданнями в умовах сучасних реалій розвитку національного господарства перш за все є забезпечення пріоритетності розвитку тих галузей, що займають ключові позиції в господарській сфері держави, у її промисловому та експортному потенціалі. При цьому залізорудні підприємства України як до тепер, так і на сьогодні, забезпечують високий рівень надходжень валютних коштів до державного бюджету й приносять значний економічний ефект. Освоєння надр в умовах ринкових перетворень, особливо в останні роки, набуває все більшої потреби у комплексному підході до розробки

залізорудних родовищ в усіх країнах виробників залізорудної сировини. У той же час реальний стан вирішення даної проблеми національними залізорудними підприємствами перебуває на вкрай низькому рівні, незважаючи на велику кількість наукових досліджень у цьому напрямку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В сучасних реаліях практично відсутні спроби щодо точного трактування сутності поняття «змішані стратегії інноваційного розвитку», а дослідження його проблематики не передбачає великої кількості теорій та напрацювань. Цей факт лише наголошує на складності та багатогранності окресленого явища. Загалом питанням дослідження інноваційного розвитку підприємств присвячені праці таких науковців як: О.І. Амоша, Л.Л. Антонюк, Є.В. Афанасьєв, О.І. Волков, В.М. Геєць, В.М. Гриньова, С.М. Ілляшенко, А.М. Колот, Н.М. Корсікова, М.І. Крупка, О.Є. Кузьмин, П.П. Микитюк, С.В. Онишко, М.В. Стадник, Л.І. Федулова, І.Г. Яненко та інші [1-5].

Постановка проблеми. Для промислових експортно-орієнтованих підприємств України, особливо актуальними постають питання стосовно забезпечення ефективного управління їх інноваційно-інвестиційним розвитком, утримання конкурентоспроможності продукції своїх підприємств з точки зору кон'юнктури світового ринку та забезпечення національних інтересів. [6, с. 22; 7; 8, с. 256]. Отже, прерогатива створення вискоелективних промислових національних підприємств, що, на нашу думку, в сучасних умовах світового господарювання, особливо стосується залізорудних підприємств України, полягає у збалансуванні (оптимізації) змішаних стратегій їх виробничо-економічних систем. У даному контексті актуальною є формалізована постановка багатокритеріальних задач оптимізації (зокрема, розробка теоретико-ігрових моделей), що включає систему умов: варіанти дій організації та варіанти впливу зовнішнього середовища; обсяг інформації щодо поведінки об'єкта досліджень та зовнішніх впливів; результат, до якого приводить кожна сукупність дій. [9, с. 233-234].

Основною метою дослідження є вдосконалення управління процесом оптимізації змішаних стратегій інноваційного розвитку залізорудних підприємств з урахуванням умов ресурсних обмежень.

Відповідно мети, завданнями дослідження є узагальнення методологічних підходів щодо вдосконалення управління збалансованим стратегічним інноваційним розвитком залізорудного підприємства за умов інтенсифікації зростання науково-технічного прогресу (НТП) з урахуванням впливу економічних ризиків.

Викладення основного матеріалу. На підставі аналізу стану розвитку підприємств експортно-орієнтованих галузей пропонується концептуальний підхід оцінки інновації [6, с. 23-25; 10, с. 43-45]. Його сутність полягає в тому, що нововведення має забезпечувати індукцію НТП, тобто мати позитивний вплив інноваційної активності на ефективність виробничої діяльності суб'єкта господарювання. Відповідно наведеної концептуальної моделі оцінки інновації важливе значення повинна мати оцінка екстенсивних та інтенсивних факторів і резервів розвитку виробництва, так як вони безпосередньо впливають на процес реалізації інновації та мають місце як у базисних так і поліпшуючих інноваціях.

Динаміка інноваційного процесу повинна бути пояснена в рамках моделі. Він не може передбачатися залежним тільки від часового тренду. Варто враховувати як економію, обумовлену ростом масштабу виробництва, так і економію, обумовлену професійним ростом робітників, що реалізують нововведення. Остання може бути охарактеризована кумулятивними інвестиціями. Підсумовування їх наростаючим результатом покликано відобразити той факт, що здійснювані в кожному році інвестиції проявляють багаторічний вплив на НТП. При цьому маються на увазі всі результати, яких можна домогтися, комбінуючи певним чином виробничі ресурси, у тому числі впровадження нових технологій. Насамперед кумулятивні валові інвестиції характеризують процес загального використання робочої сили, а також зростання її кваліфікації. Обсяг валових інвестицій характеризує ще і ступінь реакції підприємств на конкуренцію як цінову, так і з боку товарів, оскільки ця реакція виражається в зміні виробничої програми.

В даний час важко одержувати пряму кількісну інформацію про зазначені вище процеси. Останні, звичайно, відбиваються в активізованих ними валових виробничих інвестиціях. Проте, значна частина інвестицій виявляє слабкий вплив або цілком не впливає на НТП. Тому, необхідно з'ясувати [6, с. 23-24], яка частина здійснюваних валових інвестицій індукує НТП. Якщо валові інвестиції за період часу t позначити (I_t), то завдання полягає в тому, щоб знайти коефіцієнт, що служить для зважування різнотермінових інвестицій. Таким чином, НТП, що індукується інвестуваннями, які пов'язані із кожним типом інновації може бути представленим як їх сума:

$$\sum_{i=0}^{t-1} (\Delta I)_{t-i}, \quad (1)$$

де Δ – частка інноваційних ресурсів, що індукують НТП; I – розмір інвестицій, що пов'язані із конкретним типом інновації за період t .

Це означає, що валові інвестиції термінового інтервалу t зважуються за допомогою коефіцієнта інтенсивності для даного інтервалу і накопичуються з часом, що можна відобразити в індексній формі:

$$z = \frac{\sum_{i=0}^{t-1} (\Delta I)_{t-i}}{(\Delta I)_1}, \quad (2)$$

з одного боку, для того щоб витримати розмірність коефіцієнтів регресії в доступних для огляду межах, а з іншого для побудови індексу валових виробничих інвестицій, які індукують НТП, і можна було чітко показати, якою мірою даний індекс несе в собі додаткову інформацію про окремі структури підприємства у порівнянні з даними, отриманими в припущенні залежності НТП тільки від часу.

Залежність НТП від кумулятивних валових інвестицій в інновацію, у макроекономічній виробничій функції може бути представлена двома основними варіантами: функцією уповільненого або прискореного зростання [6, с. 25-26], на підґрунті яких оцінюються інтенсивні валові виробничі інвестиції витрачені в інновації окремих видів (одиниць) валової продукції галузі.

Якщо, у виробничо-економічній системі використовується m видів ресурсів, кількість k -го виду ресурсу обмежена і дорівнює c_k , а виробництво одиниці валової продукції x_j потребує b_{kj} одиниць ресурсу виду k , то загальна кількість ресурсу k , що використовується для виробництва всієї валової продукції, дорівнює сумі $\sum_{j=1}^n b_{kj} x_j$. Отже, ресурсні обмеження

мають вигляд системи нерівностей:

$$b_{k1}x_1 + b_{k2}x_2 + \dots + b_{kn}x_n \leq c_k, \quad k = 1, \dots, m. \quad (3)$$

Враховуючи той факт, що здійснювані в кожному році інвестиції проявляють вплив на розвиток НТП та сприяють зростанню ефективності функціонування підприємства, кожному одиницю валової продукції x_j необхідно зважити відносно нормалізованих, певним чином, індексів інтенсивних валових виробничих інвестицій витрачених в інновації, спрямовані на підвищення ефективності виробництва кінцевої продукції підприємства з урахуванням коригування інтенсивності уповільненого:

$$x_j^{(I)} = x_j k_{i3} \frac{d_i \sum_{i=0}^{t-1} (\Delta I)_{t-i}}{(\Delta I)_1} \cdot \frac{1}{z^*} = x_j I_{BBI}^{LN} \quad (4)$$

чи прискореного зростання НТП:

$$x_j^{(I)} = x_j k_{i3} \frac{d_i \sum_{i=0}^{t-1} (\Delta I)_{t-i}}{(\Delta I)_1} \cdot \frac{1}{z^* + 1} = x_j I_{BBI}^E, \quad (5)$$

де I_{BBI}^{LN} , I_{BBI}^E – індекс інтенсивних валових виробничих інвестицій витрачених в інновації окремих видів (одиниць) валової продукції підприємства, скоригований відносно інтенсивного уповільненого зростання НТП:

$$I_{BBI}^{LN} = k_{i3} \frac{d_i \sum_{i=0}^{t-1} (\Delta I)_{t-i}}{(\Delta I)_1} \cdot \frac{1}{z^*} \quad (6)$$

чи інтенсивного прискореного зростання НТП:

$$I_{BBI}^E = k_{i3} \frac{d_i \sum_{i=0}^{t-1} (\Delta I)_{t-i}}{(\Delta I)_1} \cdot \frac{1}{z^* + 1} \quad (7)$$

де d_i – доля інтенсивного індукування технічного прогресу для заданих періодів часу визначається за формулою [10, с. 45]:

$$d = \frac{g - \lambda \cdot f}{y} \quad (8)$$

g – темпи приросту продуктивності праці; f – темпи приросту капіталоозброєності; λ – коефіцієнт взаємозв'язку між темпами капіталоозброєності та продуктивності; y – темпи приросту товарної продукції; z^* – базисне значення максимально можливої раціональної величини відображення взаємозв'язку між темпами вкладення капіталу в інновації, які індукують НТП і їх ефективністю [6, с. 25-26].

Таким чином, актуальним постає питання щодо управління виробництвом кінцевої продукції з урахуванням оптимізації економічного регулювання інтенсивних інноваційних процесів на різних рівнях управління експортно-орієнтованого залізорудного підприємства при обмеженості ресурсних витрат.

Виходячи з цього, управління виробництвом залізорудної продукції у контексті постійного моніторингу інноваційних процесів на різних рівнях управління підприємством у формалізованому вигляді може бути представлена багатоетапною задачею оптимізації інтенсифікованого випуску кінцевої продукції.

На першому етапі процесу координації збалансованого стратегічного управління виробництвом валової продукції експортно-орієнтованих залізорудних підприємств доцільно розв'язувати задачу лінійного програмування, побудовану на засадах дотримання збалансованості між виробничими потужностями, обсягом виробництва, з одного боку, та наявністю сировинних, енергетичних, трудових, земельних, фінансових ресурсів регіону, галузі, що відображаються у ресурсних обмеженнях типу (3), де кожна одиниця валової продукції повинна бути зважена відносно нормалізованих індексів інтенсивних валових виробничих інвестицій витрачених в інновації за формулою (6) або (7):

$$\sum_{j=1}^n x_j^{(I)} \rightarrow \max ; \quad (9)$$

$$\sum_{j=1}^n b_{kj} x_j^{(I)} \leq c_k, \quad k = \overline{1, m} \quad (10)$$

за умови $m \leq n$.

Отже, постає задача оптимізації змішаних стратегій інтегральних показників ефективності виробничих підрозділів залізорудного підприємства [11, с. 1082], яка на сьогодні є особливо актуальною і повинна ґрунтуватися на постановці формалізованої гри (розробці теоретико-ігрової моделі), що включає систему умов: варіанти дій організації та варіанти впливу зовнішнього середовища; обсяг інформації щодо поведінки об'єкта досліджень та зовнішніх впливів; результат, до якого приводить кожна сукупність дій.

Головна задача в умовах ринку – це досягнення такого ступеня оперативності управління, який дає можливість визначити динаміку витрат, зміни фінансового стану

підприємства і на основі комплексного аналізу приймати рішення, які спрямовані на стабілізацію економічного стану підприємства. Найважливішим фактором в управлінні залізрудного підприємством є оцінка його можливостей для забезпечення випуску певного обсягу продукції. При цьому, обсяг продукції Y необхідно порівнювати із максимальною потужністю підприємства Y_{max} . Якщо $Y < Y_{max}$, то доцільно прогнозувати обсяг продукції рівний Y . Якщо $Y > Y_{max}$, то доцільно прогнозувати обсяг продукції рівний Y_{max} . При $Y > Y_{max}$ необхідно збільшувати виробничі потужності.

Аналізуючи характер зв'язків залізрудних підприємств, зокрема, гірничо-збагачувальних комбінатів (ГЗК) як великих монопродуктових систем, неважко встановити, що елементи в окремих ланках і ланки підсистем функціонально можуть бути з'єднані між собою як послідовно так і паралельно. При цьому, підсистеми ГЗК з'єднані між собою послідовно. Разом з тим, в умовах виконання виробничої програми підсистеми функціонують паралельно. У тих випадках, коли відсутні необхідні запаси корисних копалин, «Видобувна» система не працює, що спостерігається тільки при послідовному з'єднанні підсистем. ГЗК як система не функціонує при здійсненні масових вибухів і при повному відключенні електроенергії і т.п.

При цьому, однією з найбільш важливих особливостей гірничо-збагачувального підприємства є динамічність економічних процесів, мінливість їхніх параметрів і структурних відношень. Внаслідок цього економічні процеси доводиться постійно вивчати, здійснювати їх моніторинг, бо необхідно мати постійне надходження нових даних. Разом з тим, характер функціональних і термінових зв'язків, що складає основу виробничої діяльності ГЗК, визначає надійність функціонування в цілому всієї виробничо-економічної системи.

Отже, актуальним постає завдання оптимізації стратегічного управління виробничо-економічною системою залізрудного підприємства за критерієм інтенсифікації його інноваційного розвитку відносно обсягів і параметрів кінцевої товарної продукції, використовуючи сучасні методологічні підходи теорії конфліктних ситуацій – зокрема: задачі оптимізації «змішаних стратегій».

Вирішення цієї задачі, на нашу думку, можливе за допомогою математичної моделі конфліктної ситуації, представленої матрицею $m \times 2$ (табл. 1)* [11, с. 1085].

Таблиця 1. Математична модель конфліктної ситуації (матриця гри)

$A_i \backslash B_j$	B_1	B_2
A_1	a_{11}	a_{12}
A_2	a_{21}	a_{22}
...
A_m	a_{m1}	a_{m2}

* A_i – чисті стратегії A_1, \dots, A_m «сторони A » (підприємства); B_j – чисті стратегії «сторони B » (звітний і базисний періоди підприємства); конфліктна ситуація розмірністю $m \times 2$ задана матрицею ефективності $k = (a_{ij})$, $i = \overline{1, m}$; $j = \overline{1, 2}$.

Тобто з точки зору математичної теорії конфліктних ситуацій «ціна гри» ν повинна дорівнює ординаті мінімальної точки верхньої обгинаючої.

Опускаючи окремі математичні перетворення наведені в [12, с. 1085-1086] можна сформулювати алгоритм оптимізації задачі шляхом геометричного подання процесу моделювання змішаних інноваційних стратегій відносно сторони B щодо пошуку ціни гри (рис. 1) [11, с. 1087]:

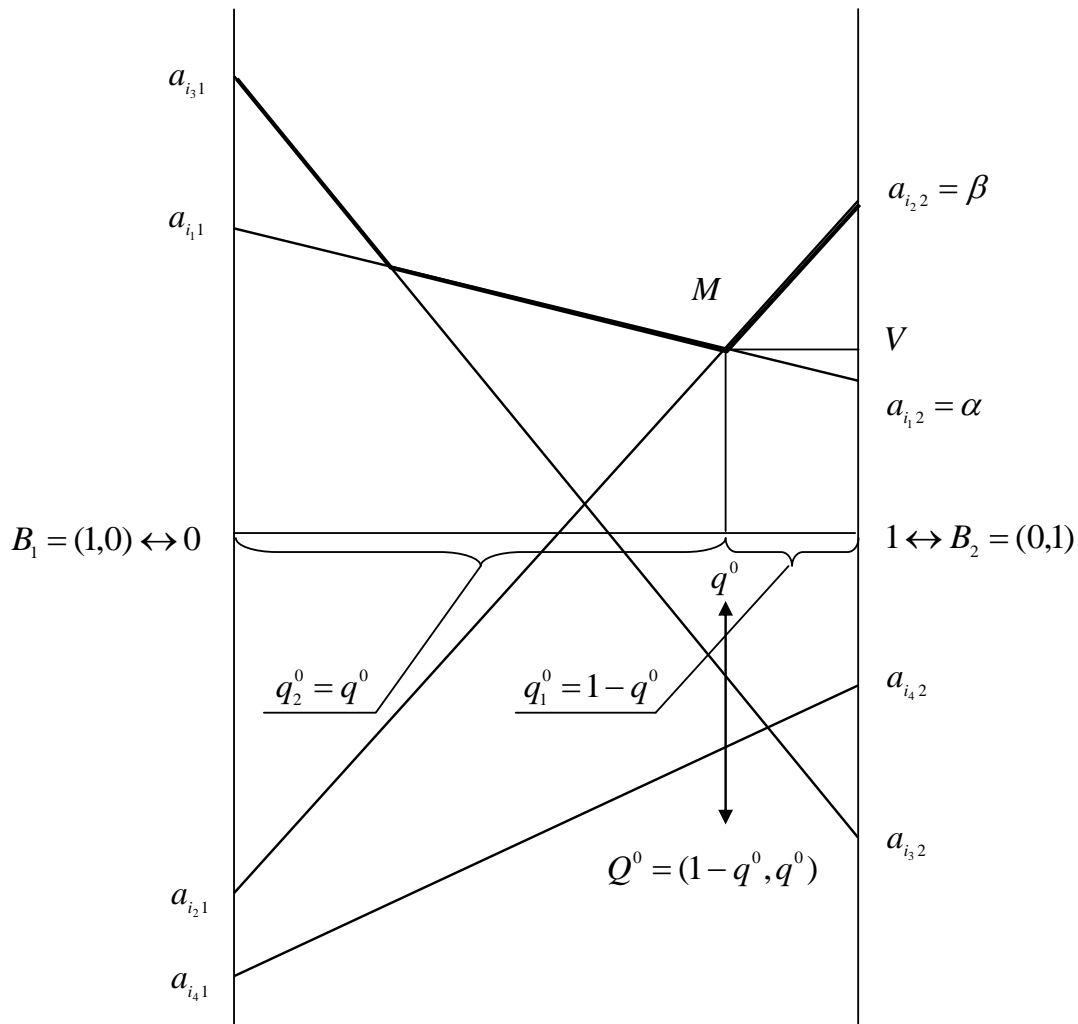


Рис. 1. Геометричне подання процесу моделювання змішаних стратегій

1. Беремо горизонтальний відрізок $[0, 1]$.
2. Через кінці відрізка $[0, 1]$ проведемо до нього два перпендикуляри: лівий та правий.
3. На цьому перпендикулярі, що лежить на верхній числовій осі, від точки 0 його перетин з відрізком $[0, 1]$ позначимо точки, що відповідають елементам матриці гри першого стовпця.
4. На правому перпендикулярі від точки 1 його перетину з відрізком $[0, 1]$ відкладаємо всі елементи другого стовпця матриці.
5. Кожну пару точок, що відображають елементи a_{i1} та a_{i2} , $i = 1, \dots, m$, які стоять в i -му рядку матриці гри, з'єднують відрізком $a_{i1}a_{i2}$. У результаті ми можемо побудувати m відрізків, що являють собою графіки m лінійних функцій.

$$H(A_i, Q) = ((a_{i2} - a_{i1})q + a_{i1}), \quad q \in [0,1], \quad i = 1, \dots, m. \quad (11)$$

6. Якщо всі відрізки $a_{i1}a_{i2}$, $i = 1, \dots, m$, мають невід'ємний (позитивний) чи нульовий нахил (тобто, іншими словами всі відрізки $a_{i1}a_{i2}$ є не спадаючими), то стратегія B_1 переважає над B_2 .

Якщо всі відрізки $a_{i1}a_{i2}$, $i = 1, \dots, m$, мають тільки позитивний нахил (тобто всі відрізки $a_{i1}a_{i2}$ - є не спадаючі: $a_{i1}a_{i2} \uparrow$, $i = 1, \dots, m$), то стратегія B_1 строго переважає над B_2 .

7. Якщо всі відрізки $a_{i1}a_{i2}$, $i = 1, \dots, m$, мають неопозитивний (від'ємний) чи нульовий нахил (тобто, іншими словами, всі відрізки $a_{i1}a_{i2}$ не є зростаючими), то стратегія B_2 переважає над B_1 .

Якщо всі відрізки $a_{i_1}a_{i_2}$, $i = 1, \dots, m$, мають тільки непозитивний нахил, (тобто, іншими словами, всі відрізки $a_{i_1}a_{i_2} - \epsilon$ не зростаючі: $a_{i_1}a_{i_2} \downarrow$, $i = 1, \dots, m$), то стратегія B_2 строго переважає над B_1 .

8. Якщо відрізок $a_{i_1}a_{i_2}$ лежить не нижче відрізка $a_{i_2,1}a_{i_2,2}$, $i_1 \neq i_2$, $i_1, i_2 \in \{1, \dots, m\}$, то стратегія A_{i_1} домінує над стратегією A_{i_2} .

Якщо відрізок $a_{i_1}a_{i_2}$ лежить не вище відрізка $a_{i_2,1}a_{i_2,2}$, $i_1 \neq i_2$, $i_1, i_2 \in \{1, \dots, m\}$, то стратегія A_{i_1} строго домінує над стратегією A_{i_2} .

9. Знаходимо (виділяємо) верхню лому, що обгинає сімейство відрізків (11) і представляє собою в загальному випадку випуклу вниз лому, яка може бути і відрізком.

10. На верхній ломаній, що обгинає сімейство відрізків (11) знаходимо мінімальну (найнижчу) точку (точки).

11. Абсциса q^0 мінімальної точки (задовольняє рівності (3) [11, с. 1086]) є ймовірністю випадкового вибору стороною B чистої стратегії B_2 в оптимальній змішаній стратегії $Q^0 = (1 - q^0, q^0)$.

12. Ордината мінімальної точки верхньої ломаної, що обгинає сімейство відрізків (11) є ціною гри [11, с. 1086].

13. Верхній із нижніх кінців відрізків $a_{i_1}a_{i_2}$, $i = 1, \dots, m$, є нижньою ціною гри в чистих стратегіях α .

14. Нижній із кінців (що лежать на перпендикулярах) верхньої ломаної, що обгинає сімейство відрізків (11) є верхньою ціною гри в чистих стратегіях β .

15. Елемент матриці A , що представлений на рисунку точкою, є нижнім кінцем відрізка на якому вона лежить, і верхнім на перпендикулярі, якому вона належить, є сідловою точкою гри. У цьому випадку чиста стратегія сторони A , номер якої співпадає з першим індексом сідлової точки, є оптимальною.

На рис. 1 із m відрізків $a_{i_1}a_{i_2}$, $i = 1, \dots, m$, які відображені тільки відрізками $a_{i_1}a_{i_2}$, $a_{i_2,1}a_{i_2,2}$, $a_{i_3,1}a_{i_3,2}$, $a_{i_4,1}a_{i_4,2}$, перші три, що приймають участь у конструюванні верхньої ломаної, яка обгинає сімейство відрізків (11), виділені жирною лінією. Точка M – мінімальна точка цієї верхньої ломаної, що має свою абсцису q^0 . Тому $Q^0 = (1 - q^0, q^0)$ – оптимальна змішана стратегія сторони B . Ордината точки M є ціна гри V . Нижня ціна гри в чистих стратегіях $\alpha = a_{i_2}$, верхня ціна гри в чистих стратегіях $\beta = a_{i_2,2}$. Так як серед відрізків $a_{i_1}a_{i_2}$, $i = 1, \dots, m$, присутні відрізки з додатнім та від'ємним нахилом (наприклад, відрізок $a_{i_2,1}a_{i_2,2}$ має додатній нахил, а відрізок $a_{i_3,1}a_{i_3,2}$ – від'ємний), то стратегія B_2 не домінує над стратегією B_1 . Так як відрізки $a_{i_1}a_{i_2}$ і $a_{i_2,1}a_{i_2,2}$ лежать вище відрізка $a_{i_4,1}a_{i_4,2}$, то кожна із стратегій A_{i_1} та A_{i_2} строго домінує над стратегією A_{i_4} .

Сформоване аналітико-геометричне подання процесу моделювання змішаних інноваційних стратегій підприємства та відповідно представлений алгоритм, надає можливість раціонально обґрунтувати оптимальну стратегію функціонування підприємства (сторони A).

Висновки. Новий методологічний підхід та запропонований інструментарій вирішення задачі оптимізації економічної діяльності великого монопродуктового підприємства шляхом пошуку розв'язку в змішаних інноваційних стратегіях, розширить можливості послідовної оптимізації виробничої програми підприємства починаючи від довгострокового, поточного до оперативного планування, забезпечення на всіх інтервалах вибору керуючих впливів, що враховують загальні перспективні цілі розвитку гірничих робіт на підприємстві з урахуванням стохастичного характеру процесів виробничо-господарської діяльності підприємства.

Разом з тим, актуальними є питання щодо вдосконалення управління випуском кінцевої продукції виробничо-економічної системи з урахуванням оптимізації процесу регулювання інтенсифікацією розвитку НТП на різних рівнях управління експортно-орієнтованого залізорудного підприємства при обмеженості ресурсних витрат. При цьому, перспективи подальших наукових пошуків полягають у розробці методичних підходів і рекомендацій щодо визначення певних граничних значень показників оцінки ефективності використання інвестицій в інтенсифікований інноваційний розвиток НТП експортно-орієнтованого підприємства як монопродуктової виробничо-економічної системи сучасного світового господарства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антонюк Л.Л., Поручник А.М., Савчук В.С. Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізації: монографія. Київ: КНЕУ, 2010. 394 с.
2. Гаман М.В. Управління інноваціями: Україна та зарубіжний досвід: монографія. Київ: Вікторія, 2011. 312 с.
3. Інноваційний розвиток економічної системи : оцінка інноваційного потенціалу Ю. Максимов та ін. *Інновації*. 2006. № 6. С. 53-56.
4. Корсікова Н.М. Організаційно-економічний механізм управління інноваційним розвитком підприємства в сучасних умовах. *Економіка харчової промисловості*. 2009. № 3. С. 8-10.
5. П'ятницька Г.І. Інноваційні стратегії в сучасних умовах господарювання: суть та наукові підходи до формування вибору. *Проблеми науки*. 2004. № 11. С. 21-29.
6. Афанасьєв Є.В., Нусінов В.Я. Формування теоретичних передумов щодо апаратної реалізації досліджень інноваційних процесів національного господарства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2013. №13. С. 22-26.
7. Афанасьєв Є.В., Рябека О.Г. Моделювання макроекономічних інноваційних процесів у системі державного регулювання розвитку економіки України. *Ефективна економіка*. 2013. № 6. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua>
8. Остапенко В.О. Про деякі напрямки інноваційно-інвестиційного розвитку регіону. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки*. Розділ V. Регіональна економіка. 2008. №7. С. 256-261.
9. Стратегічні пріоритети ефективного економічного розвитку залізорудної галузі України / Є.В. Афанасьєв та ін.: монографія / за заг. ред. Афанасьєва Є.В. Кривий Ріг: Видавничий центр ДВНЗ «КНУ», 2016. 380 с.
10. Воробйов Р.Б. Управління збалансованим інтенсифікованим інноваційним розвитком національного господарства з урахуванням впливу економічних ризиків. *Сборник научных трудов SWorld*. 2013. Вып. 3. Т. 37. С. 38-51.
11. Афанасьєв Є.В., Афанасьєва М.Г., Хорольська О.В. Моделювання змішаних стратегій гірничо-збагачувального комбінату в умовах ринкових перетворень. *Економіка: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць*. 2005. Вип. 209. Т 4. С. 1081-1092.
12. Нусінов В.Я., Бабець Є.К., Афанасьєв І.Є. Методологічні підходи щодо підвищення ефективності комплексного використання ресурсів підприємств гірничорудної галузі. *Вісник Дніпропетровського університету. Серія: Економіка*. 2013. Вип. 7 (1). С. 115-124.

PEDAGOGY

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ОСВІТНЬОЇ ТРАЄКТОРІЇ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИКИ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

аспірант Колоніна Л. Г.

кафедра теорії і методики музичної освіти та хореографії
Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького
Україна, м. Мелітополь

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr/31052019/6494

ARTICLE INFO

Received 19 March 2019

Accepted 15 May 2019

Published 31 May 2019

KEYWORDS

person-oriented learning,
subject-personality approach,
individual educational trajectory,
pedagogical condition,
teacher-curator.

ABSTRACT

The article defines the issues of the specificity of the structure of the individual educational trajectory of the future music teacher. The algorithm of individualization of the student learning process is considered. The definition of the terms “individual educational trajectory” and “pedagogical condition” is given. The author briefly reveals the organizational and pedagogical conditions for the formation of the individual educational trajectory of future music teachers, in which he emphasizes the improvement and revision of educational programs on the basis of partner collaboration with a student. It also points to the need to maximize the use of organizational ideas of dual education by increasing the elements of practice-oriented education. Particular attention is paid to the need to modernize the functions of the teacher-curator through updating the content and principles of the institute of the curator.

Citation: Колоніна Л. Г. (2019) Osoblyvosti Orhanizatsiino-Pedahohichnykh Umov Formuvannya Indyvidualnoi Osvitnoi Traiektorii Maibutnoho Vchytelia Muzyky u Protsesi Profesiinoi Pidhotovky. *Science Review*. 4(21). doi: 10.31435/rsglobal_sr/31052019/6494

Copyright: © 2019 Колоніна Л. Г. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Вступ. Сучасний ринок праці все більше потребує фахівця, який буде володіти професіоналізмом й водночас являтиме собою самоцінність, яка детермінує прогресивні процеси. Зазначене соціальне очікування актуалізує необхідність змістовно-технологічних змін в освіті, серед яких найбільш оптимальними постають процеси індивідуалізації, персоналізації, персоніфікації. Особистісно орієнтована освіта в закладах вищої освіти України створює умови, необхідні для розкриття і цілеспрямованого розвитку особистісних рис студентів різних спеціальностей. Проте, цінність вищої освіти полягає у розвитку майбутнього фахівця як індивідуальності в її неповторності та унікальності, особливо в галузі педагогіки мистецтва. У контексті дослідження проблеми формування індивідуальної освітньої траєкторії професійну освіту майбутніх вчителів музики необхідно розглядати у контексті суб'єктно-особистісного підходу (як способу, системи дій, шляху розвитку). Такий підхід включає в себе мотиваційний, операційний і проєктувальний принципи пізнавальної діяльності, що уможливають індивідуальну вибірковість студента до означення індивідуального навчального плану, в якому він стане суб'єктом і продуктом власної освіти [6; 7].

Результати дослідження. Узагальнення ряду досліджень (Р. Вайсман, В. Давидова, И. Зимна, В. Шадриков, І. Якиманська, Ю. Бабанський, Г. Глейзер, Б. Гнеденко, В. Гусєєва, А. Хуторський, Г. Балл, І. Бех, І. Булах, З. Карпенко, Т. Титаренко, А. Жафяров, А. Кирсанов, Е. Клімов, Н. Лабунська, Ю. Тимофєєва, В. Лоренц, М. Савчин, М. Соколова, Н. Сегеда, Е. Суханова) дозволяє розглядати наступний алгоритм індивідуалізації процесу навчання студентів: індивідуальний навчальний план включає вибір освітньо-професійної програми, в якій відбувається планування індивідуального освітнього маршруту. Для майбутніх вчителів музики цей алгоритм є не повним без включення такого елемента як “індивідуальна освітня траєкторія”. Ми звернули увагу, що в дослідженнях активно використовуються два поняття: “індивідуальний освітній маршрут” та “індивідуальна освітня траєкторія” які часто ототожнюють. Однак, ми пропонуємо звернутись до етимології слів “маршрут” і “траєкторія”, що дає можливість для порівняльного аналізу цих понять та виокремлення їх різниці. Зокрема, тлумачний словник (ред. Д.Н. Ушакова, 1947 р.) визначає “маршрут” як “засдалегідь намічений шлях із зазначенням основних пунктів”, а “траєкторію” – як “шлях руху якогось тіла або точки”. Як ми бачимо, вищенаведені поняття пов’язані логічною послідовністю. Спочатку йде побудова індивідуальної освітньої програми, тобто індивідуального освітнього маршруту, оскільки це є змістовною ознакою траєкторії. “Траєкторія” реалізує “рух” від “пункту до пункту” та являє собою просторово-процесуальну ознаку, будь-який “рух тіла або точки” має свій вектор разом з його величинами (силу, швидкість, прискорення). Іншими словами, індивідуальна освітня траєкторія буде відображати конкретні результати студента при реалізації індивідуальної освітньої програми. Саме тому алгоритм індивідуалізації процесу навчання майбутніх вчителів музики повинен виглядати як індивідуальна освітня програма → індивідуальний освітній маршрут → індивідуальна освітня траєкторія [8].

Офіційне визначення терміну “індивідуальна освітня траєкторія” прописано на законодавчому рівні і є “персональним шляхом реалізації особистісного потенціалу здобувача освіти, що формується з урахуванням його здібностей, інтересів, потреб, мотивації, можливостей і досвіду, ґрунтується на виборі здобувачем освіти видів, форм і темпу здобуття освіти, суб’єктів освітньої діяльності та запропонованих ними освітніх програм, навчальних дисциплін і рівня їх складності, методів і засобів навчання” [Закон України “Про освіту” № 2145-VIII від 05.09.2017 р.]. Спираючись на це визначення ми можемо зробити висновок, що ефективність реалізації суб’єктно-особистісного підходу шляхом побудови індивідуальної освітньої траєкторії залежить від організації певних педагогічних умов, які б мотивували майбутніх вчителів музики до формування особистісно-професійного потенціалу через зміни ставлення до освіти з пасивних споживачів інформації на активних її шукачів-дослідників, котрі розуміють та готові нести відповідальність за якість результатів своєї освіти.

Будь-яка педагогічна система успішно функціонує та розвивається за обов’язкового дотримання певних умов. Оскільки в педагогічних дослідженнях існують різні тлумачення поняття “педагогічні умови”, вважаємо за необхідне уточнити його зміст.

У філософському словнику “умова” трактується як “те, від чого залежить щось інше (зумовлене), що уможливує наявність речі, стану, процесу” (ред. Шинкарук В.І., 2002 р.). У психології термін “умова” розуміють як “сукупність явищ зовнішнього та внутрішнього середовища, які впливають на розвиток конкретного психічного явища” (ред. Степанов О.М., 2006 р.). У словнику з освіти та педагогіки поняття “умова” розглядається як “сукупність змінних природних, соціальних, зовнішніх і внутрішніх впливів, що діють на фізичний, психологічний, моральний розвиток людини, її поведінку, виховання, навчання, формування особистості” (ред. Полонського В.М., 2004 р.).

В науково-педагогічній літературі багатьма науковцями досліджуються таке явище як “педагогічна умова”. Ураховуючи вищезазначений зміст терміну “умова” педагогічну умову ми визначимо як взаємопов’язану сукупність обставин (внутрішніх параметрів та зовнішніх характеристик функціонування) засобів і заходів у педагогічному процесі, створених шляхом плідної співпраці між педагогом і майбутніми фахівцями, направлених на високу результативність професійної підготовки

Отже, вище означений алгоритм індивідуалізації в освіті та розуміння необхідності особливих педагогічних умов для її реалізації зумовлює зміст запропонованих нами педагогічних умов для студентів спеціальності 014.13 Середня освіта (Музичне мистецтво):

1. Впровадження різномістовної взаємодії зі студентом;
2. Удосконалення і перегляд освітніх програм на засадах партнерської співпраці зі студентом;

3. Максимальне застосування організаційних ідей дуальної освіти (збільшення елементів практико-орієнтованої освіти);

4. Оновлення змісту та принципів діяльності інституту куратора.

Для кращого розуміння необхідних педагогічних умов пропонуємо розглянути їх більш детально.

Впровадження різномістовної взаємодії із студентом. Взаємодія студента та педагога-куратора відбувається за трьома принципами: систематичність, змістовність та формат. *Систематичність* взаємодії має відбуватися за організаційним графіком; за власним бажанням студента чи педагога-куратора; за необхідністю вирішення будь-яких питань. *За змістовністю* взаємодія може відбуватися з питань предметної наповнюваності навчальних дисциплін; з питань інформаційно-навчальної складової; з питань самостійного опрацювання; з вирішення проблем як навчально-освітнього так і особистого характеру; з питань контрольної-оцінювальної складової процесу освіти. *Формат взаємодії* студента та викладача-куратора тісно пов'язаний із кількісним показником та показниками місця та часу. Ураховуючи ці показники формат взаємодії може бути наступним: лекційно-практичні заняття, консультація, бесіда, у дистанційній формі. Також вибір форм взаємодії може бути зумовлений потребами студента у різноманітній інформації і комунікації, а відтак і застосування педагогом-куратором технологій “педагог-асистент”, “педагог-наставник”, “педагог-консультант”, “педагог-емоційний буфер” (педагог-психолог), “педагог-тьютор”, “педагог-коуч”, “педагог-дорадник”, “педагог-координатор”, “педагог-фасилітатор” тощо.

Удосконалення і перегляд освітніх програм на засадах партнерської співпраці зі студентом. Надання можливості майбутнім вчителям музики у вибудові індивідуальної освітньої траєкторії дозволяє розвинути управлінські, комунікативні, педагогічні, дослідницькі та гностичні якості, здібності, уміння, компетентності; поєднати систему керованих (педагог-куратор) та самокерованих взаємодій, спрямованих на самореалізацію й успішність майбутньої практично-відтворювальної діяльності. Система відбору складових компонентів індивідуальної освітньої траєкторії допомагає майбутнім вчителям музики оцінювати значимість, практичну актуальність набутих знань та умінь, а також дозволяє значно підвищити ефективність навчання у подальшому [2]. Вибудова індивідуальної освітньої траєкторії передбачає реалізацію її основних компонентів:

- діагностичний (визначення педагогом-куратором і студентом рівня розвитку особистісних та професійних якостей, рівня готовності створення індивідуальної освітньої траєкторії);
- цілепокладальний (виявити цілі, мотиви та потреби освітнього процесу);
- змістовно-технологічний (вибір освітніх програм, окреслення навчального плану, вибір навчальних дисциплін, складання навчального графіку);
- організаційно-педагогічний (окреслення умов та шляхів досягнення освітніх цілей; добір педагогічних технологій, методів, форм; вибір виду контролю);
- реалізаційно-презентаційний (власне реалізація індивідуальної освітньої траєкторії та демонстрація особистісних освітніх продуктів);
- рефлексивно-корекційний (співставлення результатів з цілями та внесення коректив за необхідністю у індивідуальну освітню траєкторію).

Максимальне застосування організаційних ідей дуальної освіти (збільшення елементів практико-орієнтованої освіти). “До результатів освіти можна дійти, тільки належно організуючи дії з навчальним матеріалом, тільки через ці дії можна керувати процесом засвоєння основ наук. Недооцінка дієвої сторони навчання знижує його якість, знання виявляються неосмисленими, формальними, інертними і неміцними. Посилення уваги до дієвої сторони навчання – умова підвищення освітньої й виховної його ефективності, а отже, і його впливу на розвиток” [4]. Тому, саме оволодіння повним комплексом професійних компетентностей майбутніми вчителями музики найбільш всебічно відбуватиметься в процесі практико-орієнтованого навчання, за умови збільшення обсягу різноманітних практик, що створюють умови набуття професійних навичок. Ефективна реалізація такого підходу в навчанні дає змогу максимально швидкої і комфортної адаптації фахівця-початківця та бути конкурентоспроможним на швидкозмінному ринку праці. Можливість створення оптимальних умов для гармонійного співвідношення теорії і практики залежить від правильного добору освітньо-професійної програми самим студентом, а також від майстерності педагога-куратора. Коротко позначимо форми здійснення практико-орієнтованого підходу майбутнього вчителя

музики – практичні та семінарські заняття, колоквиум, практична консультація, переддипломні практики, імітаційні виступи, концертні виступи, художньо-просвітницькі заходи, творчі фестивалі, індивідуальні або групові наукові проекти.

Оновлення змісту та принципів діяльності інституту куратора. Реалізація суб'єктно-особистісного підходу потребує також і модернізації інституту кураторства. Саме від організаторських та особистісно-професійних якостей педагога-куратора залежить вектор професійного та особистісного становлення майбутніх спеціалістів і, особливо, фахівців музичного профілю. На педагога-куратора лягає відповідальність за раціональний вибір студентом змістовної якості та наповненості компонентів індивідуальної освітньої траєкторії (діагностичний, цілепокладальний, змістовно-технологічний, організаційно-педагогічний, реалізаційно-презентаційний, рефлексивно-корекційний). Незважаючи на науково-практичну розробленість ролі та місця куратора, його аспектів в організаційно-виховної діяльності (О. Безпалько, І. Васильєва, С. Вітвицької, О. Виговської, О. Гданської, С. Гури, В. Дзюби, О. Дубасенюк, Б. Кабарухіна, Л. Лисенко, С. Романової, І. Соколової, Г. Ржевської) сучасний педагог-куратор не акумулює в собі ті функції, що потрібні сьогодні для вирішення завдань підготовки висококваліфікованих фахівців з музичного мистецтва. Про це свідчать існуючі суперечності між вимогами, висунутими педагогу-кураторові та реальним змістовим полем його обов'язків у вищій школі; між можливостями виховного процесу і недостатньою підготовкою педагога-куратора до формування високого рівня розвитку особистості майбутнього викладача музики. Тому актуальним залишається питання про оновлення змісту та принципів діяльності педагога-куратора.

На сьогодні інститут кураторів являє собою управлінську ланку, яка взаємодіє в системі позааудиторної виховної роботи і забезпечує її організацію на рівні студентської академічної групи. Однак, сучасна ситуація в освіті потребує нових підходів до змісту, форм, технології організації як виховної роботи педагога-куратора так і розвиваючої. За таких умов зміст діяльності педагога-куратора та характер його стосунків зі студентами повинен оновитись. Вищесказане, підводить нас до думки, що взаємодія студента і педагога-куратора повинна розглядатися як багатоаспектна поліморфна взаємодія. Педагог-куратор повинен відігравати комплексну функцію як педагога-наставника, консультанта, асистента, тьютора, коуча, психолога, дорадника, фасилітатора, координатора та ініціативною особистістю, яка володіє елементами менеджменту (сукупністю принципів, методів, засобів і форм управління з метою досягнення високої ефективності). На нашу думку, для досягнення такої модернізації педагог-куратор повинен володіти наступними чотирма феноменами:

- *емпатія*, як спосіб розуміння внутрішнього світу іншої людини;
- *рефлексія*, зміст якої є одночасне і взаємне відображення внутрішнього світу партнерів взаємодії;
- *антиципація*, як здібність людини передбачати можливий результат дії до її здійснення та як здібність людини уявляти шляхи розв'язання проблеми до того, як вона буде реально розв'язана;
- *фасілітація*, яку ми застосовуємо у первісному семантичному значенні “сприяти”, “допомагати”, “полегшити”.

Таким чином, реалізується педагогічна дія педагога-куратор від співчуття до дії-впливу. Так окреслюється завершений цикл діяльності педагога-куратора: емпатія → рефлексія → антиципація → фасілітація. Іншими словами, співпереживаю-розумію → розмірковую → передбачаю → допомагаю. Все це активує головний процес – самопроекування студентом особистісного професійного розвитку [1;4;5;6].

Висновки. Отже, успішна реалізація суб'єктно-особистісного підходу в особистісно-орієнтованій професійній освіті майбутніх вчителів музики можлива за умови ефективної організації формування змістовних компонентів індивідуальної освітньої траєкторії, що в свою чергу уможлиблюється через певні педагогічні умови. Перспектива подальшого дослідження полягає у дослідженні шляхів удосконалення та перегляду освітніх програм на основі партнерської взаємодії викладача-куратора і студента, та питання модернізації функціонування інституту куратора у вітчизняній музично-педагогічній освіті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Буяльська Т.Б. Робота кураторів академічних груп у вищому навчальному закладі: методичний посібник // Т.Б. Буяльська, М.Д. Прищак, Л.А. Мацко. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 154 с.
2. Вахидова Л.В. Основные положения концептуально детерминированной персонафицированной информационно-образовательной среды // Инновационные процессы в образовании: стратегия, теория и практика развития: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции / науч. ред. Е.М. Дорожкин. – Екатеринбург; Изд-во Рос.гос.проф.-пед.ун-та, 2013. – Том II. – С. 240-250
3. Демчук В.С. Виховна робота наставника академічної групи студентів ВНЗ / В.С. Демчук, М.І. Соловей. – К.: КДЛУ, 2000. – 68 с.
4. Костюк Г.С. Навчально-виховний процес і розвиток особистості. / Под ред. Л. Н. Проколиенко; – К.: Рад. шк., 1989. – 608 с.
5. Потанова В.Д. Практично-відтворююча діяльність як умова особистісно-професійного розвитку фахівця // Науково-практичний журнал №2 (4) 2002 / гл. ред. Г. Олександр / Київ “March-a” 2002. – С. 133-139.
6. Родина Е.В. Современные качества нового специалиста в обществе информатизации [Текст] // Педагогика: традиции и инновации: материалы Междунар. науч. конф. – Т.П. – Челябинск: Два комсомольца, 2011. – С. 83-85.
7. Сегеда Н.А. Професійний розвиток педагога-музиканта: теорія та методика [навчальний посібник] / Наталя Анатоліївна Сегеда. – Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2012. – 184 с.
8. Тимошина Т.А. Концепция выстраивания индивидуальной образовательной траектории студента // Педагогика и психология как ресурс развития современного общества: сб. ст. 2-й Междунар. науч.-прак. кон. – Рязань, 2010. – С. 315-320.

ISLAMIC PRINCIPLES AND WORLD PRINCIPLES OF THE STATE

PhD, Doktorant *Elza Shamuratova*,

Uzbekistan, Samarkand State Institute of Foreign Languages

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr/31052019/6495

ARTICLE INFO

Received 26 March 2019

Accepted 17 May 2019

Published 31 May 2019

KEYWORDS

Family,
faith,
religious value,
education.

ABSTRACT

In this article constituting family education based on the Islamic religion and keeping its productive perfectly, its systematic, consistency, continuity key results are main factor in Islamic rituals its consistency is the process of development of Islamic knowledge according to teaching youngsters from simplicity to complexity stages. And its systematic relation is identified with person's upbringing which is impossible with family education and it is not neglected in our country.

Citation: Elza Shamuratova. (2019) Islamic Principles and World Principles of the State. *Science Review*. 4(21). doi: 10.31435/rsglobal_sr/31052019/6495

Copyright: © 2019 **Elza Shamuratova**. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Introduction. The Constitution of the Republic of Uzbekistan recognizes that the right to education and upbringing has been recognized and guaranteed in the person's freedoms and social rights. Consequently, the future generations and citizens' educational needs for Islamic values and Islamic education are their rights guaranteed by our country's Constitution and that is the responsibility of the family. "Recognizing and protecting human rights and freedoms is a state duty". In addition, the National Program for Personnel Training states that through the system of continuous education, which is closely linked to the intellectual, spiritual and moral upbringing of the individual, the state is required to form a co Consequently, one of the main constitutional rights of the state is the responsibility of the state to exercise the right to education, to demonstrate creative abilities, intellectual development, to work in the profession. However, in our case and in our conviction, the institution of the family is responsible for the intellectual and spiritual and moral upbringing of the person in the formation of Islamic values. completely developed citizen and to take over the task of the state. The principle of consistency, continuity and continuity is of paramount importance in the organization and effective conduct of family educational activities and its effectiveness.

Research results. The view that the educational and educational process should be consistent and systematic was interpreted by Yan Amos Komenskiy in The Great Didactics. Consequently, it is crucial that the education and training process be consistent and systematic in the family. Its sequence is the process of forming the knowledge of Islamic values gradually, indirectly and forming in the minds of the child, from simple to complex. His systematic approach is related to the fact that the family education process is recognized as an integral part of the formation of the individual, not in our country.

It is known that gradual and systematic education is the transition from → to + unknown, easy to → dinghy, from simple to + complex, singular → + general, general → + encyclopedia, concretes → + abstracts, examples → + Scholar states: "Indeed, teaching not to miss out on learning materials is not a hurry, a learning material plays a major role in ensuring consistency and consistency in teaching and learning.

Today, the importance of "prenapadia" plays an important role in family education. Therefore, it is vital that the Kuranic verses be broadcast from the time the child is in the womb, the child's faith

in goodness, the child's creative work on the basis of Islamic values. For this reason, it is desirable to create all the necessary conditions for the Islamic values at the family polygon during the period of maternity leave. When speaking about Islamic values and principles of secular state, first of all, it should be born in mind that both have been built on the basis of the humanitarian values and values of human beings, including human freedoms, liberty, social justice, kindness, integrity, honesty, true words, avoiding sinful acts, good neighborliness, tolerance, humanity, peace and harmony in the family, non-discrimination, peace, brotherhood, mutual aid there are hundreds of humanitarian values such as support and hard work, and they are also valuable to the secular and the Islamic religion.

Consequently, in the issue of values, there is a great deal of universal values and values between the secular state and the Islamic religion, and this principle serves as the basis for the formation of Islamic values in the Karakalpak family. Among them, the range of values that provide freedom of man and freedom is one of the main principles of a secular democratic state. Consequently, the commonality and integrity of goals and principles is the key to the educational strategy. Muhammad Sodiq Orifi, a Muslim researcher, says this is the place where humanity can only be formed in a liberal environment. Liberty is evident in dozens of humanitarian systems, such as choosing a place of residence, traveling to different regions, freedom of religion, freedom of thought, and expression of freedom. Therefore, the practice of humiliating and restricting the religion of Islam and humanity cannot be mutually compatible and incompatible.

Therefore, pedagogically, the main pedagogical principle of forming the Islamic values in Karakalpak families is humanism, and the formation of education is based on both Islam and secular education. The national training program sets out the general principles for organizing education. It is said that "humanization of education serves to open the abilities of the person and to meet the diverse needs of his education, to ensure the priority of national and universal values, and the harmonization of human, social and environmental relations. These are the predominance of education, democratization, the education based on humanitarian values, humanism, socialization, national orientation, interdependence of education and upbringing, the creation of necessary conditions for identifying and educating talented youth. In this context, religion is a spiritual foundation, a guide star, a set of ideas that lead people to goodness, as a power that unites Muslims and encourages them to creativity, progress, and make the world beautiful.

The principle of unity of education and upbringing in the education system of Uzbekistan has been adopted. This principle is directed at the formation of a comprehensive human being. Because education and upbringing are the constitutional right of a person. According to the National Program for Training Personnel, "Human rights are the highest values of society. Human rights are an important constitutional institution. Human rights are a broader concept that embodies the aspirations and aspirations of all humanity."

The education system in Uzbekistan is directed to the individual, to stimulate it, to reveal its inner spiritual and intellectual resources. The religion of Islam is also directed to the individual. That is, the religion of Islam fully and precisely develops the daily religious and vital emotional and emotional functions of the Muslim, and, on this basis, responds to the question of who the Muslim is. Therefore, in the secular and the Islamic religion, pedagogy is directed to the individual. It is important for the religion of Islam to be the most comprehensive perfection of human beings, and it is essential that the religion of Islam is based on will, human qualities, intellectual development, creativity, social activity, justice in the society to properly manage their own life in the upbringing of a child.

To accomplish these tasks, it is said that the person should be educated. "Personality is the main subject and object of the system of training, consumers of educational services and their implementation," states the National Program for Training Personnel. One of the main requirements for forming Islamic values within a secular state is science. Islam is based on religious knowledge. The concept of science covers both secular sciences and religious sciences in Islam.

It is recognized that they exist in the universal integrity and unity. Islam calls Muslims to seek knowledge. Scholars are considered to be respected and respected in Islam, and that they must be respected. Scientists are included in the upper class. In Islamic interpretation, the roots of knowledge and belief are one, and both are based on the knowledge of the Creator's attributes. However, the way science and religion search for knowledge are different. In the Koran, it is said that "Allah is proud of those who seek knowledge". Knowledge is defined as obligatory upon every Muslim, that is, a duty that must be fulfilled. Muslims have been called upon to seek knowledge in history, that is, they must know their history well and deeply. The National Curriculum Program emphasizes that the knowledge given in the education system should be scientific and should rely on the latest achievements and

discoveries in science, technology and technology. The science requires the development of personality based on the knowledge that has been proven and proven at the level of man's advanced science and technology achievements. Scientific knowledge covers all aspects of education, its content, forms, and methods.

Conclusions. The principle of historically plays an important role in the formation of Islamic values. In our region, especially in Movarounnahr, Islam and the Islamic spirituality, in particular the historical sequence of the spread of Islamic values, the development of the Islamic history and culture of great ancestors, the theory of prophesy, juristic studies, the essence of faith, the practice of the judiciary, the development of natural and humanistic sciences, literature, , along with the development of architecture, social sciences, especially Islamic philosophy, education and upbringing views have been recognized as achievements of world civilization.

REFERENCES

1. Кадрлар тайёрлаш миллий дастури // Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. – Т.: Шарк, 1997. – 31-61 б.
2. Ян Амос Коменский. Буюк дидактика. –Тошкент: «Ўқитувчи», 1975. – Б. 159.
3. Бэртин Андре. Воспитание в утробе матери. –Москва, 1992.
4. Жданов Н.В. Исламская концепция миропорядка. - М., 1991 216 с.
5. Мусурмонова О. Оила маънавияти - миллий ғурур. -Т.: Ўқитувчи, 1999. – 200 б.

PHILOLOGY

THE SUBJECT OF THE QUESTION IN MAONIC SCIENCE AND ITS CLASSIFICATION

Mullasodiqova Nigora Miramanovna,

*Senior Lecturer,
International Islamic Academy of Uzbekistan,
Department of Arabic Language and Literature, al-Azhar,
Uzbekistan, Tashkent city.*

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr/31052019/6496

ARTICLE INFO

Received 23 March 2019

Accepted 10 May 2019

Published 31 May 2019

KEYWORDS

navh (Arabian grammar),
knowledge of adolescence,
maanical knowledge, sentence of
notification, sentence of
notification, sentence of insight,
requirement essay, foreign
requirement essay, speaker,
listener, circumstance.

ABSTRACT

The topic of the talk and its classification are one of the central issues of syntax. This article compares the classification of the Arabic alphabet with the Arabic and Uzbek linguistic norms. In terms of the stylistics of the Uzbek language, it is explained in terms of how the spelling of the Arabic word begins, and the classification of the Muslim in terms of the context. It is emphasized in Maonic science that the most important aspect of non-speaking in other languages, especially in the Arabian minority, is the purpose of the speaker and the state of the listener. In Maonical Science there is information on classification in relation to reality, the goal of the speaker and the status of the listener, and in the so-called interpreter, to be a change in reality, and to choose the types of speech.

Citation: Mullasodiqova Nigora Miramanovna. (2019) The Subject of the Question in Maonic Science and its Classification. *Science Review*. 4(21). doi: 10.31435/rsglobal_sr/31052019/6496

Copyright: © 2019 Mullasodiqova Nigora Miramanovna. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Sentence and related topics are the most important subject of linguistics. Contemporary Uzbek linguistics is categorized according to its meaning and expression. The stylistics of the Uzbek language are mainly classified as follows [4,151-160]:

1. According to the structure:

- A) Simple sentence
 - one phrase sentences
 - two phrase sentences
- B) Combined sentences
 - compound sentences
 - complex sentences

2. According meaning purpose

- Positive sentence
- Negative sentences
- Question form

The views on the classification of Arabic linguistics are different from those in modern Uzbek linguistics. In the Arabian philology, the classification in the science of science is different from the classification in the science of science. In the science of Nahv, words are classified according to the beginning of the word and are divided into two types:

1. Named sentence- A sentence that begins with a name, for example

الأرض متحركة. - The earth is moving.
عن رسول الله: الحسد يأكل الحسنات كما تأكل النار الحطب والصدقة تطفئ الخطيئة كما تطفئ الماء النار. (ابن ماجه، 4200)

From the Messenger of Allah, may Allah bless him and grant him peace, said, "Envy is as good as doing the fire. As charcoal water puts the charity off, sadaqa removes sin [1.13].

2. Verbal sentence – the sentence that begins with verb. For instance:

أشرققت الشمس وولى الظلام هاربا – *The sun rose and the darkness drifted away*
قال الرسول الله: لا يجتمع شح وإيمان في قلب رجل. *He said: "In the heart of a there is either believe or scarcity.*

Modern Arabic philologists such as Ahmad Hashimi, Abdulaziz Atiq, as well as the founders of sciences such as Abdulqohir Jurjoniy, Mahmud Zamakhshari, Yusuf Sakkoki, spoke about the subject matter and its classification in the Ma'ani science, the speeches and their usage. In the Ma'ani knowledge, the situation is different from the science of nahv – مقتضى الحال – are classified as appropriate. The condition of the condition is mainly determined by two factors:

1. The Purpose of the Speaker.

This is the concept of "expression of purpose" in Uzbek style.

2. The player's position [8.56]

The stereotype of the listener is not taken into account in the classification of the Uzbek stylist. This is a very important factor in Arab science and it is judged in terms of whether the speaker takes into consideration the state of the listener. The nutritional requirements of the speaker should be treated like a physician's attitude toward the patient, so that the physician will have to make a worthy comment, taking into account the condition of the listener, as if he had first diagnosed the patient, identified the condition, and then determined the necessary treatment [8.47]

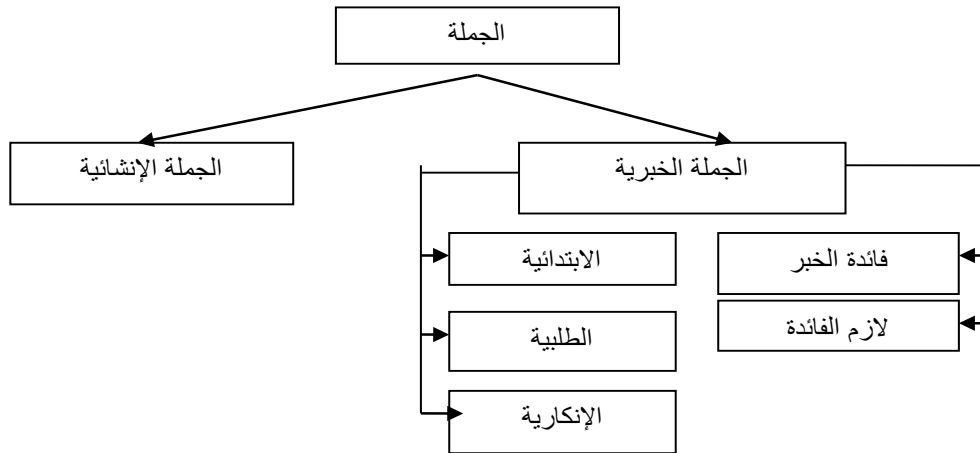
The speeches are divided into two parts depending on the reality:

1. خبري – newsletters

2. إنشائي – insightful words [8.58; 9.164; 10.43]

Anything that can give rise to a question of whether or not it is true or not is a matter of fact. The message is equally true in Uzbek linguistics.

What is meant by relationships rather than realities is called inexplicable statements [9.164]. This description corresponds to the concept of "modality" in Uzbek linguistics. Because modalism is taken into account when dealing with reality. [3,370] The narrative may include phrases, questions, or emotions in Uzbek linguistics.



The conversation that related to newsletters is divided into two types depending on the speaker's goal:

1. **فائدة الخبر** – the speaker will give a new message to the listener:

قال رسول الله: عدل ساعة في حكومة خير من عبادة ستين سنة

The Messenger of Allah (saw) said: "One hour of ruling is better than sixty years of worship."

2. **لازم الفائدة** – the speaker is aware of the meaning of the word, and the subject of the speaker is to inform him that he is also aware [8.55]:

قال موسى ربنا إنك أتيت فرعونَ وملاه زينة وأموالا في الحياة الدنيا (س.يونس.88)

Muso said: "Our Lord! You have given Pharaoh some luxury and wealth in this world. "

The term "expression of purpose" is in the Uzbek linguistics as the requirement of the science of knowledge, not the purpose of the speaker, but the general content of the talk. In the knowledge of abundance the word of the speaker is pillar.

The translation of the Qur'an verses is based on the translation of the meanings of the Qur'an verses of Abdul-Aziz Mansur the speaker depends on the condition of the listener, the condition is set as a condition. The different content of the messages corresponds to the aesthetic function of the words in the Uzbek linguistics. That is, it can be said that the idea or the idea itself can be expressed intellectually, without any emotions, as well as expressing various emotions - feeling [6. 89]. In the Uzbek linguistics, it is commonly referred to as the expression of intellectual expression, and expressions expressing emotional status are considered as an exclamation point. In making such statements, the speaker must take into account the circumstances of the listener.

If the news is unaware of what the listener is saying, then it is simple, emotional, neutral, and it is in the science of mauni *جملة ابتدائية* – is called the primitive, first class. For example:

قال علي كرم الله وجهه: مارست كل شيء فغلبنه ومارسني الفقر فغلبنني

Ali (Rizali Allah) said: "Why did I cling to myself, but I overcame my poverty and overcome me?"

The listener is aware of the content of the story, but if he is skeptical about its authenticity *جملة طلبية* –demanding, convincing speech should be used. This phrase should definitely be used as a means of expression. For example:

إنا أعطيناك الكوثر (الكوثر:1)

Mukhammad Verily, we have bestowed on you the Kawthar.

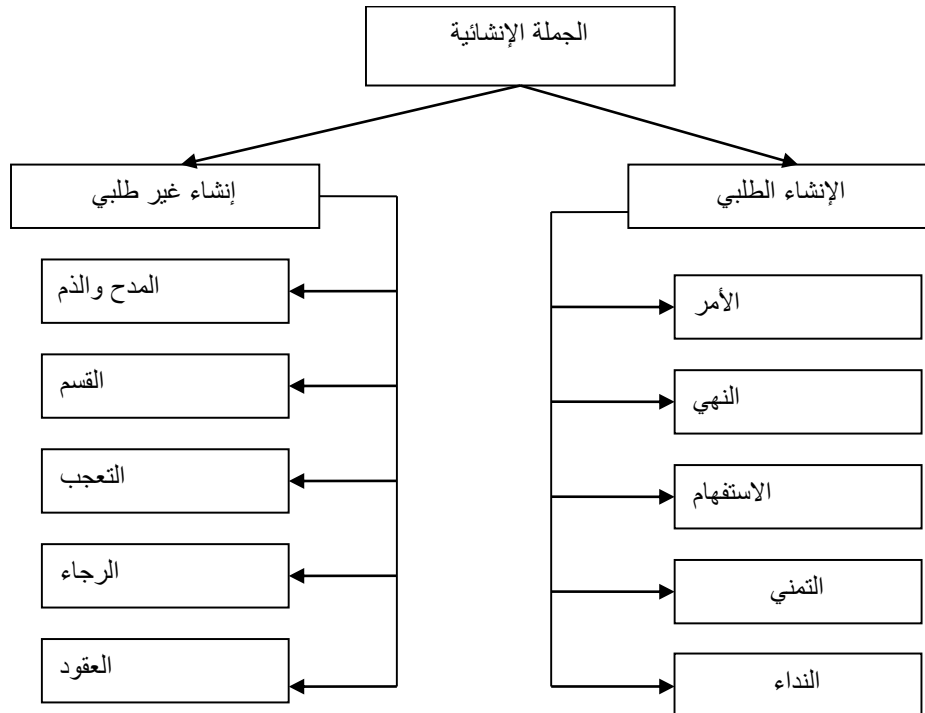
If you are deceived by the listener while being aware of the content, you will need to use two or more prominent tools to convince you that the silence is true *جملة إنكارية* – to make sure that the message is denied "[9. 58-59]. For example:

لئن أنجبتنا من هذه لنكونن من الشاكرين(يونس:22)

If you save us from this, we shall certainly be grateful.

In addition, subtlety words are divided into two types:

1. Emphasis on essay
2. Emotional Needs In The Construction [10.52]



إنشاء طلبي – demanding something that requires a change in reality, is called "compulsory tales."

This type includes statements that refer to commands, wishes, invitations, and interrogations. For example:

1. Command sentence:

ربنا آتانا في الدنيا حسنة وفي الآخرة حسنة وقنا عذاب النار. (القرآن الكريم: البقرة، 201)

O our Lord! Give us good in this world and good in the Hereafter, and save us from the torment of the Fire.

اعمل لدنياك كأنك تعيش أبدا واعمل لآخرتك كأنك تموت غدا

Work for the world as if you were living forever and tomorrow will die for you.

2. Prohibition sentence:

أما اليتيم فلا تقهر. وأما السائل فلا تنهر. وأما بنعمة ربك فحدث. (س. الضحى، 9-10-11)

So do not be cruel with the orphan. Soil (gado) is not a shit! And speak to your Lord of the bounties of your Lord.

3. Question sentence:

أوليس الذي خلق السماوات والأرض بقادر على أن يخلق مثلهم؟ بلى وهو الخلاق العليم. (س.يس، 81)

Is not He Who created the heavens and the earth able to create the like thereof? Nay, but it is. He is the All-Knowing Creator.

4. Sentence that expresses dream:

أليت الشباب يعود يوماً
فأخبره بما فعل المشيب

If only one day would come back,
If I say what oldness did

5. Disorder:

أي جامع الدنيا لغير بلاغة لمن تجمع الدنيا وأنت تموت؟

O wealth-doer, you do not understand, To whom will you call it?

إشياء غير طلبية - The essay is irrelevant, it does not require a change in reality.

It is a statement of praise or discrimination on such matters (المدح والذم), amazing (التعجب), oath (القسم), imploring (الرجاء) as well as emotionally-motivated expressions.

1. Expressions of praise and discrimination:

اعلموا أن الله مولاكم نعم المولى ونعم النصير. (س. الأنفال، 40)

Know that Allah is your Protector. How excellent a protector and a helping hand!

هم لكم عدو بنس للظالمين بدلا. (س. الكهف، 50)

They are your enemies! How evil an evil omen for the wrongdoers!

2. Amazing

كيف تكفرون بالله وكنتم أمواتا. [8.76]

How can you disbelieve in Allah if you are dead?

3. Oath

والله ربنا ما كنا مشركين. (س. الأنعام، 23)

By God, we are not polytheists

4. Imploring

God has given victory ... عسى الله أن يأتي بالفتح. (س. المائدة، 52)

In short, the discourse on the requirements of the Arabic and Nasr science requirements is different. In Arabic grammar, the classification is classified according to the beginning of the word, and in the spiritual knowledge it is classified according to the reality. The Uzbek linguistics is categorized according to the structure and expression purpose. The most important factor in the classification of words in the knowledge of the Ma'ani is that of the speaker, and the position of the listener is primary. This figure is not taken into account in the Arabic language. Also, the above two indicators are not taken into account in Uzbek linguistics, particularly in stylistics.

The meaning of the conditions in Arabic science مقتضى الحال as appropriate. The condition of the condition is determined by the purpose of the speaker and the state of the listener. In the classification of the Uzbek stylistic, the requirement of circumstances is not taken into account, but the notion of the speaker's goal is reflected in the concept of "expression of purpose" in Uzbek stylistics. In Uzbek stylistics, the listener does not take into account when making a statement, and in the science of adulthood it is one of the most important indicators, which determines the circumstances of the listener, depending on the state of the listener.

REFERENCES

1. Abdujabborov A. Human clair Tashkent. 2004
2. Mansurov A. Translation of the Meaning of the Holy Quran Tashkent. 2001
3. Tursunov U. And others. The current Uzbek literary language. T. 1992.
4. Shomaqsudov A. and others. Uzbek stylistics. 1983.
5. National Encyclopedia of Uzbekistan. Tashkent. 2001. Volume 2.
6. فؤاد نعمة. ملخص قواعد اللغة العربية. الطبعة 18.
7. انتصار بنت ياسين محمود. قواعد نحوية في ظلال الآيات القرآنية. 2008.
8. احمد الهاشمي: جواهر البلاغة في المعاني والبيان والبدیع. القاهرة. 1375.
9. يوسف السكاكي. مفتاح العلوم. بيروت. 1987
10. عبد العزيز عتيق. علم المعاني. بيروت. 1985.
11. Grande. B.M. Kurs arabskoy grammatiki v sravnitelno istoricheskom osveshchenii. M.1998.

ПРАГМАТИКО-СТИЛІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ ДРАМАТИЧНОГО ТЕКСТУ (НА МАТЕРІАЛІ ТВОРУ Т. ВІЛЬЯМСА «A STREETCAR NAMED DESIRE» ТА ЙОГО УКРАЇНСЬКОМОВНОГО ТА РОСІЙСЬКОМОВНОГО ВАРІАНТІВ)

PhD аспірантка *Нечай Н. В.*,

Україна, м. Херсон, Херсонський державний університет

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr/31052019/6497

ARTICLE INFO

Received 19 March 2019

Accepted 20 May 2019

Published 31 May 2019

KEYWORDS

drama,
Tennessee Williams,
phraseological unit,
proper name,
translation

ABSTRACT

This study attempts to provide some insight into the relevance of cultural factors in the translation of dramatic texts. The present research aims at determining the ways of adequate reproduction of national and cultural identity of the play of Tennessee Williams "A Streetcar Named Desire". The article deals with the most effective ways of translation of phraseological units and proper names in drama. The main problem during the translation of phraseological units and proper names is determined; it lies in the fact that they have a certain stylistic feature, expressiveness that are depended on the context. The combination of several approaches within a single study makes it possible to describe the peculiarities of the individual style of the writer, and this provides a complete understanding of the selection principles of linguistic means by the author.

Citation: Нечай Н. В. (2019) Prahmatyko-Stylistychni Osoblyvosti Perekladu Dramatychnoho Tekstu (na Materiali Tvoru T. Viliamsa «A Streetcar Named Desire» ta Yoho Ukrainskomovnoho ta Rosiiskomovnoho Variantiv). *Science Review*. 4(21). doi: 10.31435/rsglobal_sr/31052019/6497

Copyright: © 2019 **Нечай Н. В.** This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Постановка проблеми. Дослідження перекладу драматичних творів посідає вагомe місце у сучасному перекладознавстві. Питання перекладу драматичного твору зумовлене його жанрово-стилістичними особливостями. Актуальність дослідження зумовлена потребою розроблення та удосконалення підходів, методів перекладу драматичних текстів у цілому. Важливим аспектом дослідження драматичного перекладу є його аналіз з точки зору адекватності відтворення емоцій та емоційних станів персонажів, а також досягнення прагматичного впливу на цільову аудиторію. Головне завдання драматичного перекладу полягає у досягненні багаторівневої еквівалентності, у тому числі еквівалентності форми та стилістичної цінності мовних засобів художнього вираження [3, с. 124].

Аналіз результатів дослідження. Слід зазначити, що на сучасному етапі ще не розроблено цілісної методики перекладу саме драматичних творів. Водночас не можна не вказати на новітній доробок фахівців у галузі перекладу драматургії, адже останнім часом це питання привертає увагу низки зарубіжних та українських науковців, зокрема суттєвий внесок зроблено такими дослідниками, як С. Аалтонен, С. Баснет, І. Левий, П. Ньюмарк, Н. Бідненко, В. Матюша, Т. Некряч.

У драматургії власні імена виражають певну експресивність та відіграють конструктивну роль. Проблема перекладу фразеологічних одиниць є також надзвичайно актуальною у драматичному творі, оскільки саме вони характеризують персонажів драми, дають емоційну та

експресивну характеристику персонажа, вживаються як у мовленні персонажів, так і у авторських ремарках. Важливим при перекладі виступає збереження та правильна передача емоційно-експресивного забарвлення та збереження стилістичного відтінку.

Мета статті полягає у визначенні теоретико-методичних засад перекладу драматичного твору та репрезентованих у них особливостей розмовного мовлення, фразеологічних одиниць та власних назв. Досягнення зазначеної мети передбачає вирішення таких завдань: визначити значимість мовленнєвої характеристики для створення художнього образу; виявити і систематизувати мовні засоби створення характеристики героїв твору в оригіналі, зіставити їх із відповідними фрагментами перекладу; виявити адекватність мовленнєвої характеристики персонажів у перекладі та можливі розбіжності з відповідним оригіналом твору.

Виклад основного матеріалу дослідження. Важливе місце у розвитку світової драматургії, і зокрема американської, посідає відомий драматург Теннессі Вільямс, який створює новий стандарт американського театру і драматургії середини ХХ століття. Письменник започаткував новаторську техніку письма, розробивши низку персонажів-прототипів тогочасного суспільства, та розкривши соціально-психологічні та культурно-історичні реалії США середини ХХ століття. Драматург був переконаний, що драма повинна не копіювати дійсність, а відображати її під певним кутом зору, доповнюючи новими образами. Місцем дії значної кількості його п'єс став самобутній культурний простір Південної Америки. Вибір територіального локусу підтверджується насамперед використанням регіонально-культурного забарвлення мовлення [6].

Однією з найвідоміших праць драматурга є п'єса «*A Streetcar Named Desire*» (1947). Прем'єра п'єси вперше відбулася 3 грудня 1947 року в Нью-Йорку. Вона мала шалений успіх не лише в Америці, але і в цілому світі. Екранізація п'єси відбулася 1951 року та була адаптована режисером Еліа Казаном. Це – драма про принципове неприйняття вад сучасного суспільства. П'єса вважається класикою американського театру. В основі сюжету п'єси – любовний трикутник між сестрами Бланш і Стеллою та чоловіком Стелли – Стенлі Ковальські. Події відбуваються на околицях Нового Орлеана, куди прибуває Бланш. Драматург описує атмосферу міста: “*The section is poor but, unlike corresponding sections in other American cities, it has a raffish charm*” [12]. Важливим для драматурга є соціально-культурний контекст, оскільки у такий спосіб виникає принципово нова площина для доповнення художньої виразності образів.

Переклад російською був здійснений відомим російським перекладачем В. Неделіним у 1985 р. Український переклад було здійснено Б. Бойчуком на сторінках журналу «Всесвіт» у 2012 р.

Переклад власних назв у драматичному тексті завжди орієнтований на досягнення комунікативно-функціональної ефективності [1, с. 93]. Особливістю вживання власних назв у драматичному тексті є те, що у носіїв певної культури з ними пов'язані такі асоціації та фонові знання, які можуть бути відсутніми у носіїв інших культур і мов. Варто зазначити, що надзвичайно важлива роль антропонімів і топонімів у створенні своєрідного забарвлення та колориту вихідного тексту (ВТ) підкреслює важливість їх відтворення у перекладі. Відтак, адекватне відтворення власних назв підсилює емоційне враження у цільовій аудиторії [7, с. 108]. Тому, при перекладі власних назв (антропонімів та топонімів) важливо з'ясувати їх семантику, якій перекладач має приділити найбільшу увагу.

Порівняльний перекладознавчий аналіз відтворення власних назв драми Т.Вільямса свідчить, що загалом перекладачі вдаються до традиційних способів відтворення власних назв ВТ, однак в окремих випадках усе ж виникають певні неточності. Відтак, у нижченаведеному прикладі російський та український перекладачі дбають про максимальну відповідність тексту перекладу ВТ:

BLANCHE: You came to New Orleans and looked out for yourself. I stayed at Belle Reve and tried to hold it together! [12].

БЛАНЧ: Ти поїхала до Нью-Орлінса і дбала за себе. Я залишилася в Belle Reve і пробувала втримати його вкупі [2, с.121].

БЛАНШ: Ты себе уехала в Нью-Орлеан искать своей доли. Я осталась в «Мечте» и боролась. Я не в укор, но вся тяжесть свалилась на мои плечи [9, с. 20].

Український перекладач Б. Бойчук відтворюючи назву міста *New Orleans* вдається до прийому транскрибування *Нью-Орлінс*, що призводить до втрати автентичного національного колориту, а також до появи нових відтінків значення. Російський транскодувач В. Неделін використовує комбінацію транскрибування та транскрипції зберігаючи особливості французької вимови *Нью-Орлеан*, що є більш зрозумілим для носіїв мови перекладу. Відтак, в

українському перекладі підібрано такий відповідник, у якому були збережені особливості мови ВТ, а у російському варіанті перекладу збережено колорит відповідної країни та національну своєрідність. Тому варіант, поданий російським перекладачем, є прагматично адекватним, оскільки робить зрозумілим для читача зміст топоніму.

Варто також звернути увагу на переклад назви *Belle Reve*. Це – назва помешкання, в якому жили Бланш та Стелла. Відмінність в українському та російському перекладах полягає в тому, що у російському варіанті перекладу використано спосіб дескриптивної перифрази: *Belle Reve* – «*Мечта*», за допомогою якого читач може зрозуміти сенс описуваного місця. Однак варто зазначити, що в перекладі російською мовою, варто ввести також і описове пояснення а саме те, що *Belle Reve* це – “мрія” та ілюзія “прекрасного життя”, в яке Бланш прагне повернутися. В українському перекладі застосовано пряме перенесення графічної форми назви без змін з ВТ: *Belle Reve* – *Belle Reve*. Український перекладач Б. Бойчук намагається зберегти культурну специфіку ВТ. Однак для адекватного розуміння українського перекладу обов’язковою умовою є врахування певних фонових знань у реципієнта, тому варто було вдатися до описового перекладу та пояснити значення цієї власної назви.

Особливості національно-культурної специфіки вираження емоцій персонажів драми в контексті конкретної культури створюють труднощі під час перекладу. У драматичному тексті емоції персонажів втілюються системою мовних одиниць різних рівнів. Такі емоційно марковані засоби забезпечують розуміння цільовою аудиторією внутрішнього світу персонажів, тобто сприяють розкриттю творчого задуму автора.

Використання автором вигуків сприяє створенню ефекту емоційності та пожвавленості художнього мовлення, наближенню його до розмовного. Контекстуальне значення вигуку встановити авторська ремарка. У нижченаведеному прикладі переклад здійснено еквівалентним вигуком, що говорить про важливість збереження не лише значення, але і форми:

STANLEY: Some people rarely touch it, but it touches them often.

BLANCHE [faintly]: Ha-ha [12].

СТЕНЛІ: Деякі люди рідко торкають це, але воно торкає їх.

БЛАНЧ: (слабко). Хаха [2, с. 122].

Відтак, вигук *ha-ha* відтворено українським перекладачем Б. Бойчуком еквівалентом *хаха*, який передає в англійській та українській лінгвокультурах сміх, глузування, іронію та є адекватним.

Процес перекладу ускладнює культурно-національна специфічність вияву емоцій. Відтак, англійців характеризує більша стриманість в емоційному плані порівняно зі слов’янами. Вагоме значення при передачі емоцій відіграють синтаксичні засоби мови у тексті оригіналу. Відтак, у нижче наведеному прикладі в українському перекладі п’єси підвищено емоційність мовлення завдяки поєднання синтаксису й емотивно забарвлених просторічних слів *виприщуйся, проциндрила*:

BLANCHE: Yes, accuse me! Sit there and stare at me, thinking I let the place go! I let the place go? Where were you? [12].

БЛАНЧ: Так, оскаржуй мене! Сиди тут і виприщуйся на мене, думаючи, що я проциндрила плантацію! Я проциндрила? А де ти була! [2, с. 122].

Оскільки п’єса належить до прагматично-орієнтованих текстів, тобто спрямована на здійснення впливу на глядача / читача, тому найпершим завданням перекладача є передача прагматичного потенціалу вислову. Мовлення персонажів драми характеризується наявністю експресивних та емоційно-забарвлених фразеологічних одиниць та ідіом. З позиції прагматичного сприйняття глядачем, вони можуть характеризувати окремих персонажів, визначати стиль самого драматурга, виділяти певну соціальну спільноту, тому при виборі стратегії перекладу ідіоматики драматичного твору перекладачеві варто спиратися на визначення та відтворення функції таких одиниць. Фразеологічні одиниці виконують експресивно-образну функцію, тому при перекладі необхідно добирати відповідний фразеологізм у мові перекладу, який би передавав не лише зміст, але й образність оригінального фразеологізму [5, с. 185].

Розглянемо переклад фразеологізму *put the stopper on*, який вживає головна героїня Бланш:

BLANCHE: I am going to take just one little tiny nip more, sort of to put the stopper on, so to speak [12].

БЛАНЧ: Я візьму ще маленький, манюсенький ковток, щоб поставити кришку, так би мовити [2, с. 123].

БЛАНШ: *А мне — твою выдержку... Придется, видно, пропустить еще маленькую, как говорится, разгонную. И — с глаз долой, от греха подальше* [9, с. 16].

Перш за все важливо відтворити функціонування фразеологічної одиниці у мові, а не перекладати її компоненти. Якщо порівняти використані фразеологізми у текстах ВТ та ПТ, то бачимо, що український варіант перекладу **поставити кришку** не передає зміст фразеологізму, оскільки в українській мові відсутня така фразеологічна одиниця, що спричиняє відхилення від авторського мовостилію. Російський перекладач В. Неделін використовує просторіччя **разгонная** [8], який сприймається реципієнтом подібно до оригіналу завдяки своєму лексичному значенню. У цьому випадку враховується контекст, з якого стає зрозумілим загальний настрій персонажів, ступінь емоційності їхнього мовлення. Незважаючи на те, що у ПТ фразеологізм не збережено, використане просторіччя дає досить повне уявлення читачеві перекладу про функціонування фразеологічної одиниці у ВТ.

Оскільки мовлення головної героїні Бланш насичене різноманітним фразеологізмом та сталих виразів, тому для того, щоб відтворити справжній характер та мовні уподобання героїні, треба намагатися передавати не лише зміст, а й форму. Звичайно, не кожен вираз має відповідник у мові перекладу, тому перекладачам нерідко доводиться передавати лише значення ідіоми.

Розглянемо такий приклад:

BLANCHE: *I, I, I took the blows in my face and my body!* [12].

БЛАНЧ: *Я, я, я приймала удари по обличчі і по тілі!* [2, с. 123].

БЛАНШ: *Я! Я! Я приняла на себя все удары — избита, изморожена...* [9, с. 16].

У вищенаведеному прикладі проаналізуємо ідіому **take the blows in one's face**, яка в англійській мові має значення *“to have a bad result that you do not expect”* [10]. Зазначена ідіома передає внутрішній стан головної героїні Бланш, адже після того як сестра Стелла одружилася та поїхала з батьківського дому, весь тягар турбот ліг на її плечі, а їхній масток було втрачено через борги. В українському варіанті перекладу ідіома втрачає своє стилістичне забарвлення. Український перекладач Б.Бойчук вдається до дослівної передачі ідіоми **приймати удари по обличчі і по тілі**, що приводить до малозрозумілого буквалізму. У даному випадку у перекладі наявна спроба відтворити лише зміст фразеологічної одиниці за допомогою нефразеологічних засобів. Однак зміст передано неадекватно. Такий спосіб може бути застосований у тому випадку, якщо в результаті калькування отримуємо вираз, образність якого легко сприймається реципієнтом та відповідає загальноприйнятим нормам мови перекладу. В такому випадку застосування повного калькування, поданого перекладачем, є абсолютно незрозумілим для українськомовного реципієнта. У російському варіанті перекладу використано такий відповідник, як **принять на себя все удары**, який відповідає за значенням англійській ідіомі, передає зміст у даному конкретному контексті та є майже однаковим за стилістичним навантаженням.

У нижченаведеному прикладі фразеологізм **slip through fingers**, який в англійській мові має значення *“to escape from someone; to elude someone's capture or control”* [11] перекладено фразеологічними еквівалентами російською та українською мовами **вислизнути крізь пальці** та **пройти сквозь пальцы**:

BLANCHE: *Stella. Belle Reve was his headquarters! Honey--that's how it slipped through my fingers!* [12].

БЛАНЧ: *Стелло. Belle Reve було його солодким штабом – так воно вислизнуло крізь мої пальці!* [2, с. 125].

БЛАНШ: *«Мечта» стала его штаб-квартирой. Родная!.. Вот так то она и прошла у меня сквозь пальцы.* [9, с. 17].

Варто зазначити, що перекладачі намагаються знайти ідіоматичний вираз в українській та російській мовах та відтворити наведений приклад згідно оригінального стилю. Денотативний зміст цієї ідіоми однаковий – «поступово втрачати». У цьому прикладі англійську фразеологічну одиницю **slip through fingers** відтворено українською **вислизнути крізь пальці** та російською **пройти сквозь пальцы**. В українській мові існує аналог – «вислизнути з рук», однак перекладач ним не скористався та передав лише значення фразеологічної одиниці. Російський перекладач В. Неделін використовує фразеологічний еквівалент **пройти сквозь пальцы**, який забезпечує повну передачу смислу, експресивності англійського виразу [4]. Якщо порівняти використані фразеологічні одиниці у ВТ та ПТ, то бачимо, що в українському варіанті перекладу фразеологічність висловлювання не зберігається,

хоча частково компенсується, а російський варіант перекладу адекватно передає семантику та емоційно-експресивне забарвлення англійського виразу.

Висновки. Відтак, одним з головних завдань драматурга стає відтворення всіх складових елементів моделі іншої культури, збереження національно-історичної своєрідності першотвору. Фразеологічні одиниці та ідіоми висвітлюють унікальність та своєрідність мови та культури, тому для їх перекладу необхідно визначити стилістику та прагматику ВТ. Через недостатнє розуміння характеру відносин між персонажами та контекстуальної ситуації перекладач може впливати на сприйняття образу персонажів, змінюючи інтенційну структуру їх висловлювань. Перекладачам драматичних творів доводиться не лише перекладати діалог, шукаючи найточніші значення слів чи словосполучень, а й створювати відповідний прагматичний потенціал, який допомагає розкрити сутність характеру того чи іншого персонажу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бархударов Л.С. Язык и перевод (Вопросы общей и частной теории перевода). М.: УРСС, 2010. 240 с.
2. Вільямс Т. Трамвай "Жадання". П'єса [Текст] / Вільямс. Теннессі // Всесвіт : Журнал іноземної літератури. К. : Видавничий дім "Всесвіт", 2012. 9-10. С. 119-176.
3. Комиссаров В.Н. Современное переводоведение. Учебное пособие. М.: ЭТС. 2001. 424 с.
4. Лубенская С.И. Большой русско-английский фразеологический словарь. 1997. 1053 с.
5. Мушніна О.О. Особливості відтворення фразеологічних одиниць при перекладі наукової та художньої прози. Міжкультурна комунікація. Теорія і практика перекладу. К.: Видавничий Дім Дм. Бураго, 2003. С. 182-190.
6. Пронина А. А. Поэтический театр Теннесси Уильямса [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cheloveknauka.com/poeticheskiy-teatr-tennessi-uilyamsa>
7. Ретунская М. С. Английская аксиологическая лексика. Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 1996. 272 с.
8. Толковый словарь русского языка / Под ред. Д.Н. Ушакова. М.: Гос. ин-т "Сов. энцикл."; ОГИЗ; Гос. изд-во иностр. и нац. слов., 1935-1940. (4 т.)
9. Уильямс Т. Трамвай "Желание". Трамвай "Желание" и другие пьесы. СПб.: Азбука, 1998. 376 с.
10. Collins COBUILD Idioms Dictionary, 3rd ed. S.v. "blow up in my face." Retrieved March 23 2019 from <https://idioms.thefreedictionary.com/blow+up+in+my+face>
11. McGraw-Hill Dictionary of American Idioms and Phrasal Verbs "slip through fingers". Retrieved March 24 2019 from <https://idioms.thefreedictionary.com/slip+through+fingers>
12. Williams T. A Streetcar Named Desire [Электронный ресурс] / Т. А. Williams. Режим доступа: http://web.mit.edu/jscheib/Public/21m790/streetstre-et_text.pdf

Open Access Peer-reviewed Journal

Science Review

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr

4(21), May 2019

SCIENTIFIC EDITION

Indexed by:



Passed for printing 25.05.2019. Appearance 31.05.2019.

Typeface Times New Roman.

Circulation 300 copies.

Publisher RS Global Sp. z O.O., Warsaw, Poland, 2019

Numer KRS: 0000672864

REGON: 367026200

NIP: 5213776394

<https://rsglobal.pl/>