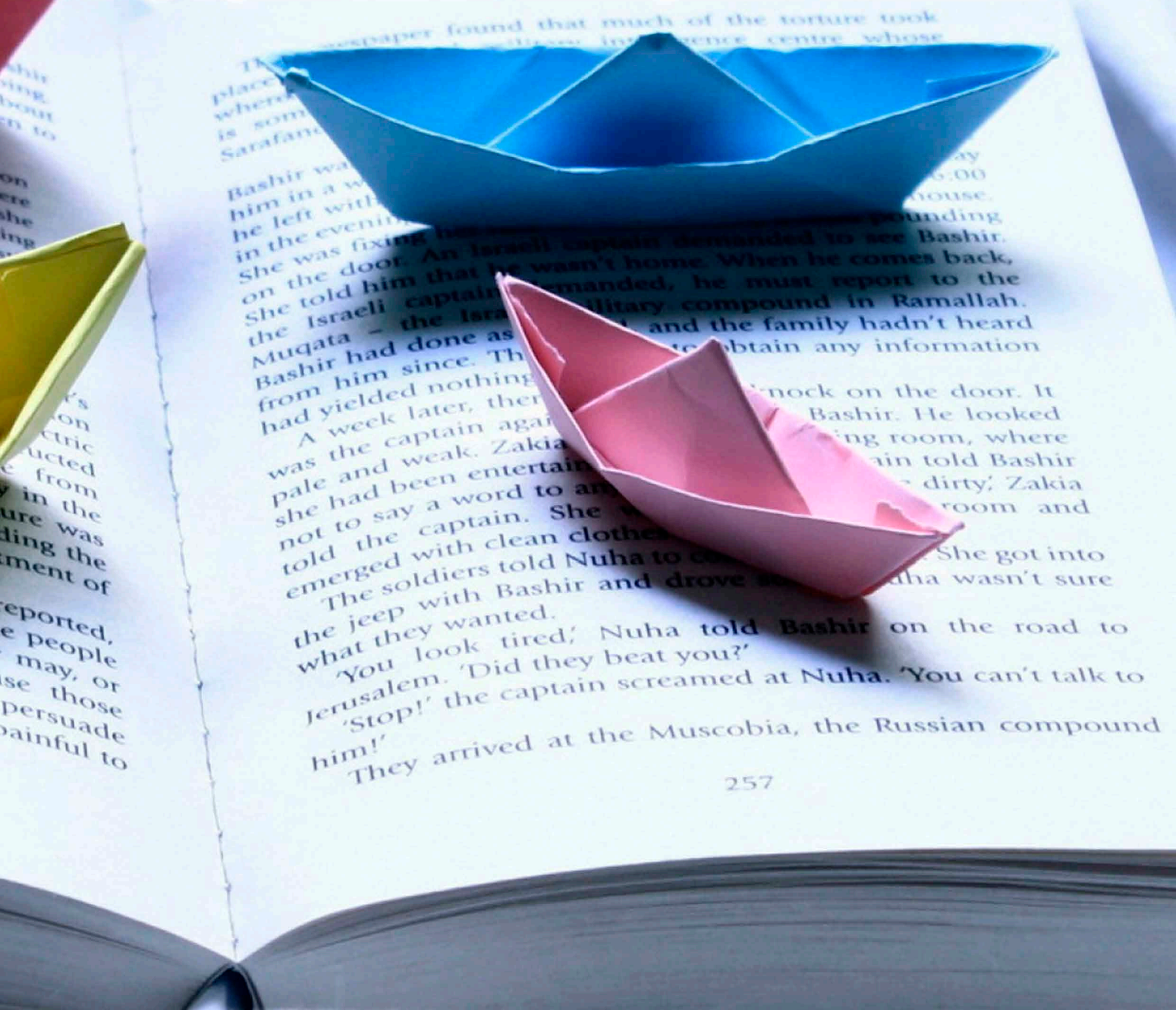




colloquium-journal

ISSN 2520-6990

# Międzynarodowe czasopismo naukowe



257

№27(114) 2021



**colloquium-journal**

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Colloquium-journal №27 (114), 2021

Część 1

(Warszawa, Polska)

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak**  
**Ewa Kowalczyk**

Rada naukowa

- **Dorota Dobija** - profesor i rachunkowości i zarządzania na uniwersytecie Koźmińskiego
- **Jemielniak Dariusz** - profesor dyrektor centrum naukowo-badawczego w zakresie organizacji i miejsc pracy, kierownik katedry zarządzania Międzynarodowego w Ku.
- **Mateusz Jabłoński** - politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki.
- **Henryka Danuta Stryczewska** – profesor, dziekan wydziału elektrotechniki i informatyki Politechniki Lubelskiej.
- **Bulakh Iryna Valerievna** - profesor nadzwyczajny w katedrze projektowania środowiska architektonicznego, Kijowski narodowy Uniwersytet budownictwa i architektury.
- **Leontiev Rudolf Georgievich** - doktor nauk ekonomicznych, profesor wyższej komisji atestacyjnej, główny naukowiec federalnego centrum badawczego chabarowska, dalekowschodni oddział rosyjskiej akademii nauk
- **Serebrennikova Anna Valerievna** - doktor prawa, profesor wydziału prawa karnego i kryminologii uniwersytetu Moskiewskiego M.V. Lomonosova, Rosja
- **Skopa Vitaliy Aleksandrovich** - doktor nauk historycznych, kierownik katedry filozofii i kulturoznawstwa
- **Pogrebnaya Yana Vsevolodovna** - doktor filologii, profesor nadzwyczajny, stawropolski państwowy Instytut pedagogiczny
- **Fanil Timeryanowicz Kuzbekov** - kandydat nauk historycznych, doktor nauk filologicznych. profesor, wydział Dziennikarstwa, Bashgosuniversitet
- **Aliyev Zakir Hussein oglu** - doctor of agricultural sciences, associate professor, professor of RAE academician RAPVHN and MAEP
- **Kanivets Alexander Vasilievich** - kandydat nauk technicznych, docent wydziału dyscypliny inżynierii ogólnej wydziału inżynierii i technologii państwowej akademii rolniczej w Połtawie
- **Yavorska-Vitkovska Monika** - doktor edukacji , szkoła Kuyavsky-Pomorsk w bidgoszczu, dziekan nauk o filozofii i biologii; doktor edukacji, profesor
- **Chernyak Lev Pavlovich** - doktor nauk technicznych, profesor, katedra technologii chemicznej materiałów kompozytowych narodowy uniwersytet techniczny ukraiны „Politechnika w Kijowie”
- **Vorona-Slivinskaya Lyubov Grigoryevna** - doktor nauk ekonomicznych, profesor, St. Petersburg University of Management Technologia i ekonomia
- **Voskresenskaya Elena Vladimirovna** doktor prawa, kierownik Katedry Prawa Cywilnego i Ochrony Własności Intelektualnej w dziedzinie techniki, Politechnika im. Piotra Wielkiego w Sankt Petersburgu
- **Tengiz Magradze** - doktor filozofii w dziedzinie energetyki i elektrotechniki, Georgian Technical University, Tbilisi, Gruzja
- **Usta-Azizova Dilnoza Ahrarovna** - kandydat nauk pedagogicznych, profesor nadzwyczajny, Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan

    SlideShare



INDEX COPERNICUS  
INTERNATIONAL

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
LIBRARY.RU

«Colloquium-journal»

Wydawca «Interdruk» Poland, Warszawa  
Annopol 4, 03-236

E-mail: [info@colloquium-journal.org](mailto:info@colloquium-journal.org)  
<http://www.colloquium-journal.org/>

# CONTENTS

## MEDICAL SCIENCES

<b>Храмов А. А., Паркин П. Н., Берсенина А. А.</b> ВАРИКОЗНАЯ БОЛЕЗНЬ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БЕРЕМЕННЫХ .....	4
<b>Khramov A. A., Parkin P. N., Bersenina A. A.</b> VARICOSE VEINS OF THE LOWER EXTREMITIES IN PREGNANT WOMEN.....	4

<b>Федотов Н.Д., Терехова А.А., Иевлев Е.Н.</b> АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ ПАЦИЕНТОВ, ПОЛУЧАВШИХ ПРОГРАММНЫЙ ГЕМОДИАЛИЗ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ .....	7
<b>Fedotov N. D., Terekhova A. A., Ievlev E. N.</b> ANALYSIS OF MORTALITY OF PATIENTS RECEIVING PROGRAMMED HEMODIALYSIS IN THE UDMURT REPUBLIC .....	7

## PEDAGOGICAL SCIENCES

<b>Вдовиченко Р.П., Михальченко Н.В., Шапочка К.А., Галицька Т.С., Сажина Т.</b> СЮЖЕТНО-РОЛЬОВА ГРА ЯК ЗАСІБ ВИХОВАННЯ СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ .....	10
<b>Vdovychenko R., Mykhalchenko N.V., Shapochka K.A., Galytska T., Sazhyna T.</b> STORY-BASED ROLE-PLAYING GAME AS A MEANS OF EDUCATION OF SENIOR PRESCHOOLERS.....	10

<b>Вдовиченко Р.П., Михальченко Н.В., Шапочка К.А., Нагорна І.В., Трофимчук О.С.</b> ОСОБЛИВОСТІ ВИХОВАННЯ ПАТРІОТИЧНИХ ПОЧУТТІВ У ДОШКІЛЬНИКІВ НА ЗАСАДАХ ПЕДАГОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ ВАСИЛЯ СУХОМЛИНСЬКОГО .....	13
<b>Vdovychenko R., Mykhalchenko N.V., Shapochka K.A., Nagornaya I., Trofymchuk O.</b> PECULIARITIES OF PRESCHOOLERS PATRIOTIC FEELINGS UPBRINGING ON THE BASIS OF VASYL SUKHOMLYNSKYI'S PEDAGOGICAL HERITAGE .....	14

<b>Вдовиченко Р.П., Михальченко Н.В., Шапочка К.А., Лоза Д.О., Марикіна А.В.</b> ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ .....	17
<b>Vdovychenko R., Mykhalchenko N.V., Shapochka K.A., Loza D., Marykina A.</b> PECULIARITIES OF FORMATION OF VALUE ORIENTATIONS IN PRESCHOOL CHILDREN.....	17

## PSYCHOLOGICAL SCIENCES

<b>Хворостянюк Н.А.</b> СОЦИАЛЬНАЯ ИНИЦИАТИВНОСТЬ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ КАК ПРЕДМЕТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	21
<b>Khvorostiianko N.A.</b> SOCIAL INITIATIVE OF THE STUDENT YOUTH AS A SUBJECT PSYCHOLOGICAL RESEARCH .....	21

## TECHNICAL SCIENCE

<b>Абильтарова Е.Н.</b> АНАЛІЗ СТАНУ ТРАВМАТИЗМУ НА ВИРОБНИЦТВІ ТА ПРИЧИН ЙОГО ВИНИКНЕННЯ .....	25
<b>Abiltarova E.N.</b> ANALYSIS OF THE STATE OF WORK-RELATED INJURIES AND THEIR CAUSES .....	25

<b>Абдибекова Л.М., Кенебаева Д. Б., Бекенова Д. Б.</b> ЖАРЫҚТАНДЫРУ ЖҮЙЕСІНЕ АРНАЛҒАН ЭНЕРГИЯ ТИІМДІ ЖАБДЫҚТАРДЫҢ САПАСЫ, ФОТОБИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ ЖАРЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ӨНІМДІ ТАҢБАЛАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	31
<b>Abdibekova L.M., Kenebaeyeva D.B., Bekenova D.B.</b> ISSUES OF QUALITY OF ENERGY-EFFICIENT EQUIPMENT FOR LIGHTING SYSTEMS, PHOTOBIOLOGICAL SAFETY AND LABELING OF LIGHTING PRODUCTS .....	31

<b>Голощяпов В.П.</b> ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА .....	35
<b>Goloshchapov V.P.</b> PROPOSAL TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF RAIL TRANSPORT .....	35

<b>Salamov O., Mamedova L., Aliyev F., Gasimova S.</b> RESOURCES OF WIND ENERGY AVAILABLE IN THE APSHERON PENINSULA OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN AND THE POSSIBILITIES OF THEIR EFFECTIVE USE .....	40
--	----

## PHYSICS AND MATHEMATICS

<b>Калюжняк А.В.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ .....	51
<b>Kaliuzhniak A. V.</b> FUNCTIONAL-GEOMETRIC MODELLING APPLICATION IN COMPUTER SYSTEMS .....	51

## PHILOLOGICAL SCIENCES

<b>Арефьева Н. Г.</b> НАРОДНО-ПОЭТИЧЕСКИЕ ФРАЗЕМЫ В РУССКИХ ОСТРОВНЫХ ГОВОРАХ ОДЕСЩИНЫ .....	55
<b>Arefieva N. G.</b> PEOPLE'S POETIC PHRASES IN RUSSIAN ISLAND TALES OF ODESSA .....	55

<b>Джафар-заде Вусала Нофал кызы</b> СРЕДСТВА СВЯЗИ МЕЖДУ КОМПОНЕНТАМИ ТЕКСТА .....	59
<b>Jafar-zadeh Vusala Nofal gizi</b> COMMUNICATION TOOLS BETWEEN TEXT COMPONENTS .....	59

<b>Dobrovolska M.B.</b> IMPLICIT EVALUATION AS A COMPONENT OF COOPERATIVE STRATEGY AND TACTICS OF ITS IMPLEMENTATION .....	63
<b>Добровольська М.Б.</b> ІМПЛІЦИТНА ОЦІНКА ЯК СКЛАДОВА КООПЕРАТИВНОЇ СТРАТЕГІЇ І ТАКТИКИ ЇЇ РЕАЛІЗАЦІЇ .....	63

## ECONOMIC SCIENCES

<b>Ашинова М.К., Чиназирова С.К., Ешугова С.К.</b> АЛГОРИТМ СТРАТЕГИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ КОМПАНИИ.....	67
<b>Ashinova M.K., Chinazirova S.K., Yeshugova S.K.</b> ALGORITHM STRATEGII TSIFROVIZATSII KOMPANII .....	67

<b>Ашинова М.К., Чиназирова С.К., Ешугова С.К.</b> КОНЦЕПЦИЯ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРИ ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС - ПРОЦЕССОВ .....	70
<b>Ashinova M.K., Chinazirova S.K., Yeshugova S.K.</b> CONCEPT OF LEAN PRODUCTION IN OPTIMIZING BUSINESS PROCESSES .....	70

**MEDICAL SCIENCES**

УДК 616.14–007.63

**Храмов А. А.,**  
Врач-ординатор кафедры акушерства и гинекологии  
Национальный исследовательский Мордовский государственный  
университет им. Н. П. Огарева,  
Саранск, Россия

**Паркин П. Н.,**  
Студент,  
Национальный исследовательский Мордовский государственный  
университет им. Н. П. Огарева,  
Саранск, Россия

**Берсенина А. А.**  
Студент,  
Национальный исследовательский Мордовский государственный  
университет им. Н. П. Огарева,  
Саранск, Россия

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-27114-4-6](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-27114-4-6)

**ВАРИКОЗНАЯ БОЛЕЗНЬ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БЕРЕМЕННЫХ**

**Khramov A. A.,**  
Resident doctor of the Department of Obstetrics and Gynecology,  
National Research Mordovian State University named after N. P. Ogarev,  
Saransk, Russia

**Parkin P. N.,**  
Student,  
National Research Mordovian State University named after N. P. Ogarev,  
Saransk, Russia

**Bersenina A. A.**  
Student,  
National Research Mordovian State University named after N. P. Ogarev,  
Saransk, Russia

**VARICOSE VEINS OF THE LOWER EXTREMITIES IN PREGNANT WOMEN****Аннотация.**

Считается, что в последние годы в структуре экстрагенитальных заболеваний женщин детородного возраста лидирующие позиции занимает варикозная болезнь, которая является одним из проявлений недифференцированной дисплазии соединительной ткани. У беременных женщин с хронической венозной недостаточностью отмечаются более высокие показатели осложнений гестации и родов, которые достоверно влияют на материнскую заболеваемость и смертность.

Частота встречаемости варикоза при беременности составляет 40-95%. У 50-96% женщин варикозная трансформация подкожных вен впервые происходит именно при беременности.

Согласно данным некоторых исследователей, при сопутствующей варикозной болезни частота различных осложнений гестации увеличивается от 2,6 до 7,2 раз; среди них чаще встречаются фетоплацентарная недостаточность, хроническая внутриутробная гипоксия плода, гестозы, аномалии прикрепления плаценты и обвития. Другим потенциально опасным осложнением варикоза во время беременности и в послеродовом периоде являются тромбоземболические осложнения, частота встречаемости которых составляет 2,1-18,2%.

**Abstract.**

It is believed that in recent years in the formation of extragenital diseases of women of childbearing age, varicose veins have occupied a leading position, which is one of the manifestations of undifferentiated connective tissue dysplasia. Pregnant women with chronic venous morbidity have higher rates of gestation and childbirth, which are significantly insufficient for maternal morbidity and mortality.

The incidence of varicose veins at occurrence is 40-95%. In 50-96% of women, varicose transformation of the subcutaneous ones occurs for the first time during pregnancy.

According to some researchers, concomitant varicose veins, the frequency of various complications of gestation increases from 2.6 to 7.2 times; among them, fetoplacental insufficiency, chronic intrauterine fetal hypoxia, gestosis, anomalies of placental attachment and entanglement are more common. Another dangerous complication of varicose veins during pregnancy and in the postpartum period is thromboembolic complications, the incidence of which is 2.1-18.2%.

**Ключевые слова:** беременность, варикозная болезнь, осложнения беременности, тромбоз, варикоз.  
**Keywords:** pregnancy, varicose veins, pregnancy complications, thrombosis, varicose veins.

Варикозная болезнь представляет собой стойкое изменение структуры вен в виде их расширения, которое возникает в результате грубых трансформаций их стенок, а также недостаточности их клапанного аппарата. К первичным факторам возникновения данной патологии относят наследственную недостаточность сосудистой стенки, к вторичным – постоянные и длительные нагрузки на нижние конечности.

Согласно статистике, у 40-95 % беременных варикозное расширение вен развивается хотя бы раз в жизни. Наиболее подвержены беременные с избыточной массой тела.

Стоит отметить, что, несмотря на наиболее частую локализацию варикозно расширенных вен в ногах, данная патология может иметь и другую локализацию. Чаще всего на поздних сроках беременности случаи венозной эктазии встречаются во влагалище или вульве. Объяснением этому служит то, что увеличенная в размерах матка оказывает повышенное давление на окружающие органы и, соответственно, вены.

Одним из наиболее частых экстрагенитальных патологий женщин детородного возраста является варикозное расширение вен нижних конечностей. Варикозная болезнь – это патологическое расширение поверхностных вен нижних конечностей, важными составляющими которого являются несостоятельность клапанного аппарата и нарушение кровотока стенки вены, сопровождающееся чувством тяжести, повышенной утомляемости в ногах, жжением и судорогами в икроножных мышцах. Ориентируясь на данные уже имеющихся клинических исследований, стоит отметить, что венозная недостаточность выявляется в 7–35% случаев у беременных, причем у 50–96% из них данная патология выявлена впервые во время беременности. Чаще всего варикозно расширенные вены выявляются в течение II триместра беременности и лишь 30% случаев – в I триместре [4; 5].

Первичное варикозное расширение вен, т. е. расширение вен с недостаточностью клапанов, как правило, носит семейный характер и часто возникает без других причинных явлений [19].

Кроме того, беременность вызывает расширение и пролиферацию кровеносных сосудов, поэтому повышенная их проницаемость и венозный стаз вызывают отек кожи и подкожной клетчатки, наиболее выраженные в области вульвы и голеней [20].

Варикозные эктазии помимо ухудшения общего состояния беременной женщины и плода влекут за собой ряд грозных осложнений, таких как тромбозы и тромбозэмболии. По данным некоторых авторов, 50% венозных тромбозэмболических осложнений у женщин детородного возраста связаны с беременностью. Частота осложнений в виде тромбозов при беременности составляет 0,4%, а в послеродовом периоде – 3,5% [8].

Поэтому ряд авторов отмечает, что патология венозного русла в виде венозной недостаточности осложняет как период беременности, так и родовой и послеродовой периоды, приводя к увеличению материнской заболеваемости и нередко смертности [7].

Учитывая широкую распространенность данного заболевания, его этиология и патогенез детально не ясны. Существует большое количество факторов риска варикоза вен, таковыми являются возраст, генетическая предрасположенность, беременность, ожирение, наличие тромбоза глубоких вен в анамнезе, малоподвижный образ жизни, длительные статические нагрузки [11-14].

Большую роль в развитии ВБ играют дисфункция эндотелия и нарушения гемостаза, которые изменяют реактивность сосудистой стенки, активируют каскад внутрисосудистого свёртывания и приводят к нарушению целостности стенки сосуда [9; 12]. Механическая компрессия беременной маткой нижней полых и подвздошных вен, вследствие увеличения её размеров и повышения внутрибрюшного давления влечет за собой венозную обструкцию и увеличение венозной ёмкости, что приводит к стазу крови. В свою очередь, венозный стаз играет роль в образовании дефекта эндотелиальных клеток и приводит к затруднению выведения печенью активированных факторов свертывания или способствует их взаимодействию с ингибиторами. В большинстве случаев, при физиологической беременности стенки вен интактны, но при наличии вышеперечисленных нарушений возникает риск развития венозной гипертензии [1].

Прогрессирование венозной гипертензии влечет за собой нарушение баланса гидростатического и коллоидно-осмотического давления, приводящее к отеку. Дисфункция эндотелиальных клеток капилляров и венул приводит к их структурному повреждению и впоследствии образованию порочного круга патологических изменений в микроциркуляторном русле. Усиленная адгезия лейкоцитов к стенкам вен, их выход во внеклеточное пространство, повышенное отложение фибрина в интра- и периваскулярном пространстве, выброс биологически активных веществ – все это способствует прогрессированию венозной дисфункции [6].

Недостаточность венозных клапанов является одним из главных компонентов формирования венозной гипертензии. Рядом авторов обнаружено наличие скоплений моноцитов и макрофагов, локализующихся в самой венозной стенке и непосредственно на створках венозных клапанов, что способствует нарушениям венозного тока крови и развитию варикоза [2; 3]. Помимо этого отмечено, что в механизме развития варикозных эктазий венозной системы играет роль нарушение архитектоники гладкомышечных клеток и эластиновых волокон сосудов, связанное с нарушением формирования

внеклеточного матрикса в виду выраженной дегградации протеинов, сериновых и матриксных металлопротеиназ[15; 17].

В конечном итоге все вышеописанные процессы приводят к появлению гипертрофированных и атрофированных участков вен, недостаточной их растяжимости и эластичности и, как итог, формированию расширенных и патологически извитых варикозных вен [10; 16; 18].

#### Библиографический список:

1. Бабаджанова Г. С., Хабибуллаева М. Ф. Варикозное расширение вен малого таза у беременных: диагностика и лечение: научное издание // *Новости дерматовенерологии и репродуктивного здоровья*. 2018, с. 25–26.
2. Богачев В. Ю. Начальные формы хронической венозной недостаточности нижних конечностей: эпидемиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика. *Consilium Medicum* 2017.
3. Богачев В. Ю. Хронические заболевания вен нижних конечностей: современный взгляд на патогенез, лечение и профилактику. В.Ю. Богачев, Золотухин И. А., Кузнецов А. Н. *Флебологический журнал*. 2018.
4. Кириенко А. М. Современные принципы лечения хронической венозной недостаточности. Кириенко А.И., Григорян Р. А., Золотухин И. А. *Consilium medicum*. 2013. 5, 6. 361–366.
5. Маризоева М. М. Течение беременности у женщин с варикозной болезнью // *Вестник Авиценны*, 2017. - №2. – С. 142-146/
6. Мурашко А.В. Хроническая венозная недостаточность и беременность // *Стационарные замещающие технологии: Амбулаторная хирургия*. 2015. №1-2.
7. Мурашко А.В. Хроническая венозная недостаточность и беременность. А.В. Мурашко, З.Х. Кумыкова. // *Москва, Гинекология*, 2017.
8. Стуров Н.В. Хроническая венозная недостаточность нижних конечностей: эпидемиология, патогенез, клиника и принципы терапии. *Врач*, 2018, 4, 22–24.
9. Шемеровский К.А., Тоштемирова З.М., Табаров М.С., Саидмуродова Р.А., Ходжаева М.Х. Сравнительная характеристика факторов риска варикозной болезни. *Вестник Авиценны*. 2020.
10. Boisseau MR. Recent finding in the pathogenesis of venous wall degradation. *Phlebology* 2017; 14: 2: 59–68.
11. Brand FN, Dannenberg AL, Abbott R D et al. The epidemiology of varicose veins: the Framingham study. *Am J Prev Med*. 2018; 4: 96–101.
12. Dijkstra ML, Khin NY, Coroneos JC, Hazelton S, Lane RJ. The effect of pregnancy on venous valve repair to the sapheno-femoral junction for varicose veins. *Obstet Med*. 2014;7(2):84-9.
13. Hirai M, Naiki K, Nakayama R. Prevalence and risk factors of varicose veins in Japanese women. *Angiology* 2011; 41: 228–32.
14. Naoum JJ, Hunter GC. Pathogenesis of Varicose Veins and Implications for Clinical Management. *Vascular*. 2017, 15(5): 242–249.
15. Raffetto J. D., Ross R. L., Khalil R. A. Matrix Metalloproteinase-2 Induced Venous Dilation via Hyperpolarization and Activation of K<sup>+</sup> Channels. Relevance to Varicose Vein Formation. *J. Vase. Surg*. 2017 February; 45(2): 373–380.
16. Ruckley CV, Evans CJ, Allan PL et al. Chronic venous insufficiency: clinical and duplex correlations. The Edinburgh Vein Study of venous disorders in the general population. *J. Vase. Surg*. 2012; 36: 520–5.
17. Sansilvestri-Morel P, Rupin A, Badier-Commander C et al. Chronic venous insufficiency: Dysregulation of collagen synthesis. *Angiology* 2013; 54: 1: S13—S18.(41).
18. Takase S, Pas car L, Bergan JJ et al. Hypertension induced venous valve remodeling. *J. Vase. Surg*. 2014; 39: 6: 1329–1334.
19. Wennberg P. W., Rooke T. W. Diagnosis and management of diseases of the peripheral arteries and veins. In: Fuster V, Walsh RA, O'Rourke RA, Poole-Wilson P, editors. *Hurst's the heart*. 12th ed. New York: McGraw Hill Medical; 2018. p. 2371-88.
20. Wong R. C., Ellis C. N. Physiologic skin changes in pregnancy. *Semin Dermatol*. 2019 Mar;8(1):7-11.)

УДК: 616.6

**Федотов Н.Д.,  
Терехова А.А.,  
Иевлев Е.Н.**

*Ижевская государственная медицинская академия*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-27114-7-9](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-27114-7-9)

## **АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ ПАЦИЕНТОВ, ПОЛУЧАВШИХ ПРОГРАММНЫЙ ГЕМОДИАЛИЗ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

**Fedotov N. D.,  
Terekhova A. A.,  
Ievlev E. N.**

*Izhevsk State Medical Academy*

## **ANALYSIS OF MORTALITY OF PATIENTS RECEIVING PROGRAMMED HEMODIALYSIS IN THE UDMURT REPUBLIC**

### **Аннотация.**

*В данной статье представлена статистика смертности пациентов, находившихся на программном гемодиализе в Удмуртской Республике. Приводятся данные анализа историй болезни пациентов в период с 2018 по 2020 год, позволяющие судить о причинах смерти больных.*

### **Abstract.**

*This article presents the statistics of mortality of patients who were on program hemodialysis in the Udmurt Republic. The data of the analysis of patient medical histories in the period from 2018 to 2020 are presented, which allow us to judge the causes of death of patients.*

**Ключевые слова:** заместительная почечная терапия, гемодиализ, заболевания почек, хроническая почечная недостаточность, летальность.

**Keywords:** renal replacement therapy, hemodialysis, kidney diseases, chronic renal failure, mortality.

### **ВВЕДЕНИЕ**

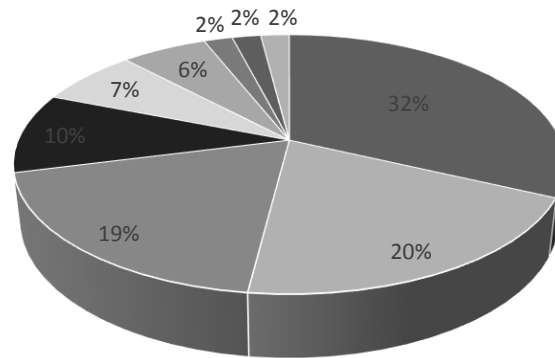
По данным ООН «Российское Диализное Общество» на 31.12.2018 г. в России ЗПТ получали 54953 больных с терминальной стадией ХПН. Среди них на ПГ находилось 42621 человек, что составляет 77,56 % [1, с.7]. В Удмуртской Республике в 2021 ЗПТ получают 647 человек, из них методом ПГД - 518 пациентов [2].

Несмотря на то, что продолжительность жизни больных в условиях ПГД может достигать 20 и более лет, летальность среди них остается достаточно высокой. Особенно велики потери в течение первого года. Данные исследованияUSRDS демонстрируют картину более высокой смертности в первые 2-4 месяца диализа. Наибольшие потери (63,1% случаев смерти) отмечены в течение первых 6 месяцев диализной терапии [3, с.23].

Цель исследования - комплексный анализ смертности пациентов в Удмуртской Республике, находящихся на ПГД.

**Материалы и методы:** в ходе исследовательской работы были изучены 82 истории болезни пациентов, получавших лечение в гемодиализных центрах Удмуртской Республики (г. Ижевск, Сарапул, Можга, Воткинск), выделены основные причины развития ХБП, а также предполагаемые причины смерти исследуемых пациентов. Также были выписаны в таблицу лабораторные показатели за последний месяц жизни пациентов, такие как эритроциты крови, гемоглобин крови, СОЭ, Са/Р – обмен, липидный профиль, количество альбумина в моче. По результатам проведенного исследования было установлено: на ПГД, длительность которого составляла более 2 месяцев, находилось 68 человек (83%), из них 44 женщины (65%) и 24 мужчин (35%). Первичную заместительную почечную терапию (ПЗПТ), длительность которой составляла менее 2 месяцев, получали 14 человек (17%). Средний возраст умерших пациентов составлял  $59 \pm 20$  лет.

## РЕЗУЛЬТАТЫ



- Гломерулонефрит, фаза нефросклероза
- Диабетическая нефропатия
- Хронический пиелонефрит, фаза нефросклероза
- Поликистоз почек
- Паранеопластическая нефропатия
- Амилоидоз почек как следствие ревматоидного артрита
- ANCA ассоциированный быстро прогрессирующий гломерулонефрит
- Гидронефроз
- Тубулоинтерстициальный лекарственный нефрит

Рис. 1. Причины развития ХБП у пациентов, находившихся на ПГД

Наиболее частыми причинами развития ХБП у пациентов, находившихся на ПГД являются хронический гломерулонефрит, диабетическая нефропатия, хронический пиелонефрит.

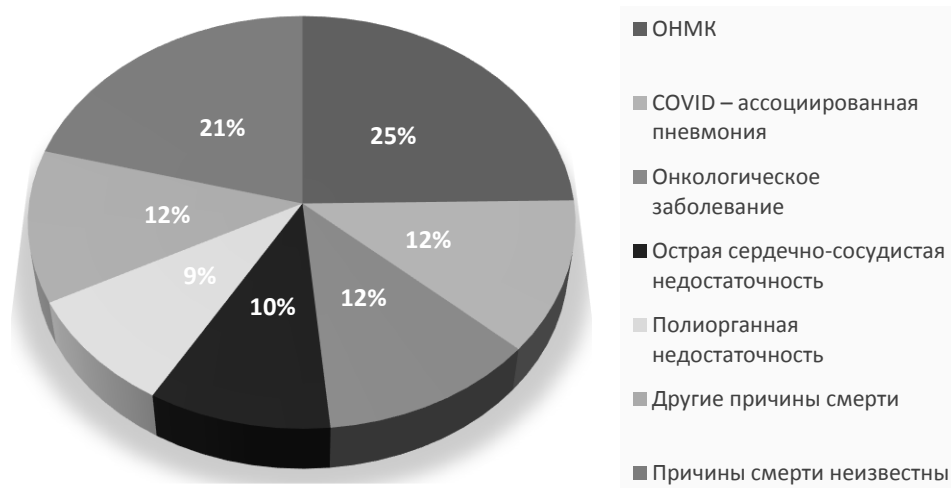


Рис. 2. Причины смерти пациентов, находившихся на ПГД

Наиболее частыми причинами смерти пациентов являются ОНМК, COVID – ассоциированная пневмония, онкологические заболевания.

В 2018 году количество умерших пациентов составляло 23 человека. В структуре причин смертности преобладали ОНМК и полиорганная недостаточность – по 17,4 %, острая сердечно – сосудистая недостаточность составляла 8,7 %, онкологическое заболевание – 4,3 %. В 43,6 % случаев причина смерти оставалась неустановленной.

В 2019 году количество умерших пациентов составляло 18 человек. В структуре причин смертности преобладало ОНМК – 22,2 %, в 16,7 % случаев причиной летального исхода являлась почечная недостаточность, по 11,1 % - злокачественные

новообразования, COVID – ассоциированная пневмония и полиорганная недостаточность. В 16,7 % случаев причину смерти установить не удалось.

В 2020 году количество умерших пациентов составляло 28 человек. Большинство пациентов скончалось от ОНМК – 33,3 %, от COVID – ассоциированной пневмонии умерло 22,2 % пациентов, находящихся на программном гемодиализе, по 14,8 % смертей пришлось на злокачественные новообразования и острую сердечную недостаточность, в 3,7 % случаев причина смерти не была установлена.

Также наблюдается рост смертности по следующим причинам: ОНМК – на 15,9%, COVID – ассоциированная пневмония – на 11,1%, онкологические заболевания – 10,5%, острая сердечно – сосудистая недостаточность – на 6,1% (см. табл. 1).

Таблица 1

## Структура причин смертности пациентов на ПГД в период с 2018 по 2020 годы

Причина смерти	2018 г.		2019 г.		2020 г.	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ОНМК	4	17,4	4	22,2	9	33,3
COVID – ассоциированная пневмония	-	-	2	11,1	6	22,2
Онкология	1	4,3	2	11,1	4	14,8
Полиорганная недостаточность	4	17,4	2	11,1	-	-
Острая сердечно – сосудистая недостаточность	2	8,7	1	5,5	4	14,8
Почечная недостаточность	-	-	3	16,7	1	3,7
Послеоперационные осложнения	1	4,3	-	-	1	3,7
Диализный перитонит	1	4,3	-	-	1	3,7
Диабетическая кома	-	-	1	5,6	-	-
Причина смерти неизвестна, отказ от вскрытия	10	43,6	3	16,7	1	3,7
<b>ИТОГО</b>	<b>23</b>	<b>33,8</b>	<b>18</b>	<b>26,5</b>	<b>27</b>	<b>39,7</b>

Анализ лабораторных показателей позволяет сделать вывод о том, что у исследуемой группы пациентов наблюдались отклонения в показателях эритроцитов крови, гемоглобина, у мужчин – СОЭ, а также Са/Р – обмена и количества альбумина в моче (см. табл. 2).

Таблица 2

## Лабораторные показатели пациентов, получавших ПГД

Показатель	Средний показатель	Норма
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	М = 3,2 Ж = 3,8	М = 4,0 – 5,1 Ж = 3,7 – 4,7
Гемоглобин, г/л	М = 87 Ж = 90	М = 130 - 160 Ж = 120 - 140
СОЭ, мм/час	М = 19 Ж = 16	М = 1 - 10 Ж = 2 - 20
Са/Р – обмен, ммоль/л	Са = 1,82 Р = 2,16	Са = 2,2 - 2,5 Р = 0,87 – 1,45
Холестерин, ммоль/л	4,62	3,2 – 5,6
Триглицериды, ммоль/л	1,81	0,41 – 1,8
ЛПНП, ммоль/л	2,15	< 2,5
ЛПВП, ммоль/л	1,2	> 1,2
Альбуминурия, мг/л	2810	0 - 10

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Результаты исследования показывают, что основными причинами развития ХБП 5 у пациентов, находящихся на программном гемодиализе в Удмуртской Республике, являются хронический гломерулонефрит, хронический пиелонефрит, диабетическая нефропатия. Наиболее распространенными причинами смерти диализных пациентов являются ОНМК, COVID – ассоциированная пневмония, онкология. Наблюдается рост смертности по следующим причинам: ОНМК, COVID – ассоциированная пневмония, онкологические заболевания, острая сердечно – сосудистая недостаточность.

**Список литературы**

1. Заместительная терапия терминальной хронической почечной недостаточности в Российской

Федерации 2014-2018 гг. / Андрусев А.М., Перегудова Н.Г., Шинкарев М.Б. – ОООН «Российское Диализное Общество». – 2019. – 17 с.

2. Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации / Электронный ресурс / Режим доступа [https://minzdrav.gov.ru/regional\\_news/16234-v-udmurtii-bolee-600-chelovek-poluchayut-zamestitelnuyu-pochechnuyu-terapiyu](https://minzdrav.gov.ru/regional_news/16234-v-udmurtii-bolee-600-chelovek-poluchayut-zamestitelnuyu-pochechnuyu-terapiyu).

3. Кичигин В.А. Выживаемость пациентов, получающих программный гемодиализ (обзор) / В.А. Кичигин, Д.О. Козлов, О.В. Ких // Acta Medica Eurasica. – 2018. - №1. – С.22 – 35.

4. Chandrashekar A., Ramakrishnan S., Rangarajan D. Survival analysis of patients on maintenance hemodialysis // Indian Journal of Nephrology. – 2014. - №4(4). - pp. 206–213.

**PEDAGOGICAL SCIENCES**

УДК 373.2: 330

**Вдовиченко Р.П.,**  
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, психології та інклюзивної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського  
ORCID: 0000-0002-3100-6697

**Михальченко Н.В.,**  
кандидат психологічних наук, доцент  
кафедри педагогіки, психології та інклюзивної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського

**Шапочка К.А.,**  
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, психології та інклюзивної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського  
ORCID: 0000-0002-4827-599X

**Галицька Т.С.,**  
студентка факультету педагогічної та соціальної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського

**Сажина Т.**  
студентка факультету педагогічної та соціальної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-27114-10-13](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-27114-10-13)

**СЮЖЕТНО-РОЛЬОВА ГРА ЯК ЗАСІБ ВИХОВАННЯ СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ**

**Vdovychenko R.,**  
Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor of the Pedagogy, Psychology  
and Inclusive Education Department  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv  
ORCID: 0000-0002-3100-6697

**Mykhalchenko N.V.,**  
Candidate of Psychological Sciences,  
Associate Professor of the Pedagogy, Psychology  
and Inclusive Education Department  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv

**Shapochka K.A.,**  
Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor of the Pedagogy, Psychology  
and Inclusive Education Department  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv  
ORCID: 0000-0002-4827-599X

**Galytska T.,**  
student of the Faculty of Pedagogical and Social Education  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv

**Sazhyna T.**  
student of the Faculty of Pedagogical and Social Education  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv

**STORY-BASED ROLE-PLAYING GAME AS A MEANS OF EDUCATION OF SENIOR PRESCHOOLERS****Анотація.**

В статті надана структура технологічної карти сюжетно-рольової гри, особлива увага звернена на створення умов предметно-ігрового середовища з урахуванням принципів гри, розглянуто методи, прийоми, форми роботи з дітьми та сценарії сюжетно-рольових ігор на економічні теми.

**Abstract.**

The article provides the structure of the technological map of story-based role-playing game, special attention is paid to creating conditions for subject-game environment taking into account the principles of the game, methods, techniques, forms of working with children and scenarios of story-based role-playing games on economic topics.

**Ключові слова:** сюжетно-рольова гра, економічне виховання, діти старшого дошкільного віку, економічна освіта

**Keywords:** story-based role-playing game, economic education, children of senior preschool age, economic education

У нових економічних умовах сучасна дитина стає повноправним учасником соціально економічних процесів, що диктують необхідність виховання з дошкільного віку діяльних, самостійних, економічно грамотних громадян. Економічне виховання виступає одним з найважливіших компонентів сучасної педагогічної системи дошкільної освіти. Актуальність проблеми підкреслено соціальним замовленням суспільства, що визначено в Законі України «Про освіту» та «Концепції освіти дітей раннього та дошкільного віку».

На науково-теоретичному рівні актуальність дослідження обумовлена тим, що в педагогічній науці обговорюються різні аспекти проблеми економічного виховання: економічну освіту дітей дошкільного віку (Богущ А.); формування основ економічних знань, економічної культури (Грама Н.); залучення дітей до економіки, початкову економічну освіту як один із чинників економічної соціалізації (Шатова А.); становлення економічної соціалізації дітей (Москаленко В).

Нами вивчені спеціальні дослідження (Жадан Р., Григоренко Г., Дудник Н., Іванової А. та ін.), які розкривають можливості дітей в освоєнні економічної сфери життя людей. Щоб зробити процес пізнання економічних категорій зрозумілим для дітей дошкільного віку, економічне виховання дошкільників має бути побудовано на використанні засобів і методів, доступних і цікавих для дитини. Проблема економічного виховання полягає в тому, що наповнення освітнього процесу економічним змістом дозволить дитині збагачувати свій соціальний досвід, пізнавати особливості трудових взаємин між людьми шляхом відображення різних сторін соціально-економічної дійсності в ігрових сюжетах.

Особливе значення в педагогічній діяльності закладу дошкільної освіти надається створенню предметно-ігрового середовища, оскільки основним видом діяльності дитини є гра, і її вплив на різнобічний розвиток особистості дитини важко переоцінити. Гра служить потребою для зростаючого організму, її характер відповідає віковим особливостям і містить в собі такі компоненти, які ведуть до формування необхідних умінь і здібностей, визначає розвиток усіх сторін особистості дитини [1].

Ігри та іграшки в розвиваючому освітньому просторі займають провідне місце, тому дуже важливо визначити, за якими критеріями підбираються ці матеріали. Обов'язковою вимогою, що пред'являються до іграшок педагогами є:

іграшка не повинна викликати агресію у дітей; прояв жорстокості по відношенню до персонажів гри; провокувати ігрові сюжети, пов'язані з аморальністю і насильством; інтерес до сексуальних питань, що виходять за рамки дитячого віку.

Особливу педагогічну цінність мають іграшки з властивими їм такими якостями:

- дидактичні властивості (можливість навчання дитини конструюванню, ознайомленню з кольором і формою);
- можливість застосування групою дітей (придатність іграшки до використання її кількома дітьми, в тому числі за участю дорослого, наприклад);
- високий художньо-естетичний рівень або приналежність до художніх промислів, що забезпечують залучення дитини до світу мистецтва і народної творчості;
- багатофункціональність (можливість широкого використання відповідно до задуму дитини й сюжету гри, що сприяє розвитку творчих здібностей, уяви, знакової символічної функції мислення та інших якостей).

В умовах створення предметно-ігрового середовища в старшій групі було враховано інтерес у дітей до проблем, що виходять за рамки їх особистого досвіду. Розглянемо використання предметно-ігрового середовища як засіб економічного виховання старших дошкільників. Предметно-ігрове середовище організовується таким чином, щоб діти могли брати участь у всьому різноманітті ігор: сюжетно-рольових, будівельно-конструкторських, режисерських, театральних, народних і ін., що сприяє розвитку пізнавальної активності, самостійності, відповідальності. Дитині доводиться зустрічатися з економічними поняттями і категоріями, навіть, якщо її не вчать цьому. Вона дізнається, що таке «моє», таким чином вони в найближчому майбутньому будуть освоювати нову картину світу, яка складається, в тому числі і з економіки. Це закладає від них уміння правильно орієнтуватися в житті, самостійно, творчо діяти, а значить будувати своє життя більш організовано, розумно, цікаво.

Поряд з практичними, наочними, словесними методами особливе місце в формуванні економічних знань займає сюжетно-рольова гра, адже саме в процесі гри дитина опановує такі ролі, як покупець, продавець, виробник, підприємець, господар; знайомиться з поняттями «гроші», «продукти», «товари», «виробництво», «продаж» та ін. Для реалізації перспективного плану сюжетно-рольових ігор важливо створення творчого предметно розвиваючого середовища. В процесі сюжетно-рольових ігор відбувається розумовий розвиток дитини, формуються особливості його поведінки в громадських місцях (магазин, ринок, покупка, вибір товару, послуги, оплата та ін.). У грі вирішуються проблеми міжособистісних відносин, сумісності, партнерства, дружби, вони є сферою неповторної людської активності. У грі відбивається все різноманіття людських відносин і особистісних якостей.

В ході сюжетно-рольової гри на економічні теми забезпечують такі умови: освоюються правила поведінки, формуються моральні якості осо-

бистості, що особливо важливо в старшому дошкільному віці, діти вчать поводитися відповідно зі сценаріями соціальних ролей, сформованих в їх найближчому оточенні, відбувається соціально-комунікативний розвиток дитини.

Котова Л. вважає: «Дитячі взаємини регулюються моральними правилами і нормами. Знання правил поведінки і взаємовідносин полегшує дитині процес входження в світ собі подібних, в світ людей. Правила служать певними опорами і орієнтирами в людських взаєминах»[3].

Сюжетно-рольова гра дозволяє дітям при безпосередній або непрямій участі вихователя вибудувати економічні відносини, вступати в діалог, освоювати нову термінологію, знайомитись з різними видами праці, професіями, які існують в даних умовах і в реаліях дітей, в тому числі і професіями батьків. Діти вибирають сюжети, пов'язані з їх людськими уявленнями про світ: магазин, перукарня, лікарня, меблева фабрика, бензозаправка, купівля продуктів для дитячого садка, купівля квитків в театр.

Свобода в задумі сюжетно-рольових ігор та їх сценарії на економічні теми дозволяє дитині розвинути активність і самостійність, формуються такі якості, як ініціативність, підприємливість, дитина освоює дії планування, контролю за своєю поведінкою, раціонального витрачання грошей, планування покупок і послуг з урахуванням ігрового (свого) бюджету. В процесі гри сюжет доводиться до логічного завершення, формується особистісне ставлення дітей видів професійної та соціальної діяльності («хочу - не хочу бути продавцем», «подобається - не подобається бути лікарем», «коли я виросту, буду пожежним (водієм, кухарем, бухгалтером, директором, підприємцем) як тато чи мама».

Одним з найважливіших педагогічних моментів в ході сюжетно-рольових ігор є ознайомлення дитини з існуючими в найближчому оточенні видами праці, виконуваної дорослими, завданнями, що присутні в трудовій діяльності, рівнем оплати праці і перспективами вибору даної професії дитиною, освоєння таких понять, як матеріальний достаток сім'ї, рівень заробітної плати, кількість грошей, необхідних для життя людини, обов'язкові та інші витрати на потреби сім'ї та ін.

На етапі старшого дошкільного віку дані сюжети, з нашої точки зору, потрібно програвати не тільки в процесі сюжетно-рольової гри, але і в процесі ділової гри, а також проводити екскурсії в магазин, щоб дитина вчилася здійснювати необхідні покупки, маючи необхідний мінімум кишенькових грошей, в школу, щоб старший дошкільник мав уявлення про наступну ступінь навчання і її економічну складову, в тому числі.

Керівництво сюжетно-дидактичною грою вимагає більш ініціативної педагогічної майстерності вихователів, наявності такту для того, щоб гра зацікавила кожну дитину. Розглянемо методи, прийоми, форми роботи з дітьми:

- цільові прогулянки та екскурсії дають можливість задовольнити інтерес до економічних процесів в повсякденному житті на основі принципу наочності;

- дидактичні ігри спонукають до ігрових дій і поведінки, організованості, розвивають логічне мислення, пам'ять, зорове сприйняття[3];

- робота з ілюстраціями, картинами, плакатами, моделями, макетами економічного змісту;

- знайомство з художньою літературою, обігрування сюжетів активно впливає на виразність ролі дитини в сюжетно-рольових іграх економічної спрямованості[2];

- виготовлення атрибутів для ігор із залученням батьків дозволяє виховати працьовитість;

- продуктивна діяльність в організації і проведенні сюжетно-рольових ігор розвиває творчість;

- тематичні бесіди, міркування з'ясовують думку, втягують в розмову, викликають мовну активність [2].

Смоленцева А. показує, що «вибір і створення ігор будуються з урахуванням принципів гри:

1. Принцип виявлення і врахування інтересів дітей, наприклад, в ході проведення екскурсій в ательє, на будівництво, був помічений жвавий інтерес до професії будівельника, швачки.

2. Принцип створення умов і можливості накопичення реального досвіду через екскурсії, бесіди, проведення сюжетно-дидактичних ігор з елементами економічного змісту «Супермаркет», «Аукціон», «Магазин» та ін.

3. Принцип спільної гри педагога з дітьми дозволяє вчити дітей знаходити різноманітні методи і способи для вирішення ігрових проблемних ситуацій на основі досвіду.

4. Принцип необхідності орієнтування дитини на спільну гру передбачає здійснення ігрової дії, взаєморозуміння партнерів в грі»[6].

Н. Гавриш, О. Ліннік, Н. Губанова в навчально-методичному посібнику «Сучасне заняття в дошкільному закладі» уточнюють: «Практика роботи демонструє, що найбільш доцільною вважається наступна структура технологічної карти сюжетно-дидактичної гри:

1. Зміст, завдання гри.

2. Ролі, зміст сюжету.

3. Способи збагачення сюжету: заняття, дидактичні ігри; література, бесіди; спостереження, демонстрація; предметно-ігрове середовище[7].

Наприклад, сюжетно-дидактична гра може допомогти зробити економіку зрозумілою через моделювання реальних життєвих ситуацій: купівля-продаж, виробництво, результати, збут продукції та ін.» [7].

В організації сюжетно-дидактичних ігор для дітей старшого дошкільного віку можна виділити три етапи: підготовчий, основний і заключний. Вибір методів для проведення сюжетно-рольової гри, обумовлений темою, сюжетом, знанням вікових особливостей дітей.

На першому етапі діти під керівництвом педагога розробляють майбутній сюжет гри на економічну тему. Це може бути відвідування магазину чи перукарні, екскурсія в меблеву майстерню або пожежне депо, відвідування шкільної їдальні або покупка продуктів для дитячого саду, поїздка на автобусі в школу або літня мандрівка з батьками, відкриття виставки-продажу або шкільний базар.

На другому етапі гра переростає в сюжетно-рольову, яка в більшості випадків організовується дітьми, успішно оволоділи елементарними методами економічного мислення, економічними знаннями і категоріями. На даному етапі вихователь виступає в ролі спостерігача, порадирика, не втручаючись, без необхідності, в процес сюжетно-рольової гри.

Третій етап - заключний, пов'язаний з аналізом сюжету гри і поведінкою дітей в процесі гри, а також тією інформацією (знаннями і вміннями, які освоїли діти і які їм знадобляться в житті поза межами дитячого садка).

Підводячи підсумки гри, діти звертають увагу на те, чого вони навчилися, які норми поведінки необхідні для тієї чи іншої ролі, які нові економічні поняття вони засвоїли.

Таким чином, педагогічно обгрунтована і доцільна сюжетно-рольова гра з економічним змістом сприяє реалізації завдань, які визначені в програмах «Дитина», «Я у світі», «Впевнений старт», «Світ дитинства»: «Знання і смисли не механічно засвоюються, а активно створюються (конструюються) самою дитиною в процесі взаємодії і діалогу з природним і соціальним світом»[2,4, 5].

УДК 373.2: 330

**Вдовиченко Р.П.,**  
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, психології та інклюзивної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського  
ORCID: 0000-0002-3100-6697

**Михальченко Н.В.,**  
кандидат психологічних наук, доцент  
кафедри педагогіки, психології та інклюзивної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського  
ORCID: 0000-0003-0327-5491

**Шапочка К.А.,**  
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, психології та інклюзивної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського  
ORCID: 0000-0002-4827-599X

**Нагорна І.В.,**  
студентка факультету педагогічної та соціальної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського

**Трофимчук О.С.**  
студентка факультету педагогічної та соціальної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського  
[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-27114-13-16](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-27114-13-16)

**ОСОБЛИВОСТІ ВИХОВАННЯ ПАТРІОТИЧНИХ ПОЧУТТІВ У ДОШКІЛЬНИКІВ НА ЗАСАДАХ ПЕДАГОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ ВАСИЛЯ СУХОМЛИНСЬКОГО**

Отже, що безперервну соціально-економічну освіту і виховання необхідно починати з дошкільного віку, коли у дітей формується первинний досвід в економічних відносинах. Однак при всьому різноманітті досліджуваних проблем маловивченими залишаються педагогічні умови економічного виховання дітей в закладі дошкільної освіти.

#### **Список використаних джерел**

1. Грама Н. Г. Формування економічної грамотності у дітей дошкільного віку: Монографія. / Н.Г. Грама. Одеса, 1997. 216 с.

2. Дитина. Програма виховання і навчання дітей від 2 до 7 років. К.: «Богдана», 2003. 327 с.

3. Котова Л. Організуємо моніторинг сформованості основних компетенцій дошкільників // Вихователь-методист дошкіль. закл. 2015. № 11. С. 15-24.

4. Методичні аспекти реалізації Базової програми розвитку дитини дошкільного віку «Я у Світі» / О. Л. Кононко, А. М. Плохій, А. М. Гончаренко та ін. К.: Світич, 2009. 208 с.

5. Програма розвитку дітей старшого дошкільного віку «Впевнений старт».

6. Смоленцева А. Введение в мир экономики, или как мы играем в экономику / А. Смоленцева. СПб.: Детство-Пресс, 2001. 176 с.

7. Сучасне заняття в дошкільному закладі: навч.-метод. посіб. / за ред. Н. В. Гавриш; авт. кол.: Н. В. Гавриш, О. О. Ліннік, Н. В. Губанова. Луганськ: Альма-матер, 2007. 496 с.

**Vdovychenko R.,**

*Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor of the Pedagogy, Psychology  
and Inclusive Education Department  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv  
ORCID: 0000-0002-3100-6697*

**Mykhalchenko N.V.,**

*Candidate of Psychological Sciences,  
Associate Professor of the Pedagogy, Psychology  
and Inclusive Education Department  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv  
ORCID: 0000-0003-0327-5491*

**Shapochka K.A.,**

*Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor of the Pedagogy, Psychology  
and Inclusive Education Department  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv  
ORCID: 0000-0002-4827-599X*

**Nagornaya I.,**

*student of the Faculty of Pedagogical and Social Education  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv*

**Trofymchuk O.**

*student of the Faculty of Pedagogical and Social Education  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv*

## PECULIARITIES OF PRESCHOOLERS PATRIOTIC FEELINGS UPBRINGING ON THE BASIS OF VASYL SUKHOMLYNSKYI'S PEDAGOGICAL HERITAGE

### **Анотація.**

*У статті висвітлюються погляди видатного вченого, педагога Василя Сухомлинського на патріотизм, засоби виховання національно-патріотичних почуттів у дітей. Аналіз праць Василя Сухомлинського дозволив виокремити такі напрями погляду вченого на проблему національно-патріотичного виховання дітей: розуміння ним феноменів «патріотизм», «Батьківщина», «патріотичне виховання», рідне слово, батьківська й народна педагогіка як провідні засоби.*

### **Abstract.**

*The article highlights the views of the outstanding scientist, teacher Vasyl Sukhomlynsky on patriotism, the means of educating national and patriotic feelings in children. The analysis of Vasyl Sukhomlynsky's works allowed to single out the following directions of the scientist's view on the problem of national-patriotic upbringing of children: his understanding of the phenomena "patriotism", "Motherland", "patriotic upbringing", native language, parental and folk pedagogy as leading tools.*

**Ключові слова:** педагогіка Василя Сухомлинського, національно-патріотичне виховання, діти старшого дошкільного віку, патріотизм.

**Keywords:** pedagogy of Vasyl Sukhomlynskyi, national-patriotic education, children of senior preschool age, patriotism.

В сучасних умовах, коли відбуваються глибокі зміни в житті суспільства, одним з центральних напрямків роботи з дошкільниками стає патріотичне виховання. Виховання громадянина і патріота, який знає і любить свою Батьківщину не може бути успішно вирішено без глибокого пізнання духовного багатства свого народу, освоєння народної культури. Виховання любові до своєї Батьківщини і поваги до свого народу необхідно починати з раннього дитинства. Для формування почуття патріотизму важливо давати дітям початкові уявлення про нашу країну, народи, звичаї, історію, культуру. У дослідженнях Л.Артемової, І.Беха, А.Богущ, Л. Виготського, І. Газіна, Є.Казаєва, С.Козлової визначено старший дошкільний вік найбільш сенситив-

ним періодом для виховання громадянських якостей та акцентовано, що громадянське виховання має починатися вже в дошкільному віці.

Бути патріотом – значить відчувати себе невід'ємною частиною Вітчизни. Це складне почуття виникає ще в дошкільному дитинстві, коли закладаються основи ціннісного ставлення до навколишнього світу, і формуються у дитини поступово, в ході виховання любові до близьких, до дитячого закладу, до рідних місць, рідної країни.

Аналіз літератури з теми дослідження показав, що найбільш продуктивною проблемою патріотичного виховання дошкільнят займалися: К.Ушинський, Р. Буре, Н. Виноградова, С. Козлова, Л. Беляєва, А. Виноградова, А. Усова, М. Воробйова, Р. Жуковська, Е. Сулова, А.Р. Суровцева, Є. Дему-

рова, Н. Стародубцева та ін. У цьому зв'язку величезного значення набуває визначення мети, завдань, змісту та засобів патріотичного виховання дітей дошкільного віку, які формуються поступово під впливом навколишнього середовища та інших виховних чинників[3].

В контексті ситуації сьогодення, особливої актуальності набуває концепція В.О. Сухомлинського. Неодноразово, у своїх роботах педагог стверджував, що «...в житті людини має бути щось найголовніше, що стоїть вище від усіх повсякденних турбот, тривоги, пристрастей». І далі: «Ставлення до ідеї Батьківщини як до священного й найдорожчого облагороджує всі людські почуття, зближує, ріднить людей, очищає душі від усього, що принижує гідність» [5].

Спадщина В.Сухомлинського дуже багатогранна, та в центрі його уваги передусім – дитина, особистість, її духовний світ та моральні цінності. Виховання кожної дитини Василь Сухомлинський розглядав у контексті різноманітних видів діяльності (інтелектуальної, трудової, моральної, естетичної, фізичної), спрямованої на всебічний розвиток особистості. Основу виховання мають становити народна педагогіка та загальнолюдські цінності – добро, совість, честь, обов'язок, гідність. Найважливішим засобом виховання В. Сухомлинський вважав мистецтво спілкування педагога з дітьми. В. Сухомлинський виділяє культ Батьківщини, культ людини, культ книжки, культ рідного слова саме тому використання його педагогічної спадщини є дуже ефективним для патріотичного виховання дошкільників.

Високодуховний педагог завжди прагне до досягнення гармонії у стосунках із дітьми на основі взаємної довіри і любові. Для нього не існує поганих дітей. Усе залежить від того, наскільки він глибоко знає їх і вміє проникати в духовний світ кожного з них, залишаючи там зерна добра. Багато своїх праць Сухомлинський присвятив особистості вчителя і сформулював вимоги до нього. Він радив учителю не робити насильства над душею людини, уважно придивлятися до законів природного розвитку кожної дитини, до її нахилів та особливостей.

Усі праці Василя Сухомлинського проінняті гуманним ставленням до дитини, пошаною до її особистості, розумінням її інтересів, почуттів, позиції. У книзі «Серце віддаю дітям» він писав: «Дитячий світ – це особливий світ. Діти живуть своїми явленнями про добро й зло, честь і безчестя, людську гідність. ...Я завжди вважав за необхідне стати деякою мірою дитиною. Тільки за цієї умови діти не будуть дивитися на вас як на людину, що випадково потрапила за ворота їхнього казкового світу і якій байдуже, що діється всередині цього світу» [4, с. 29].

Значну увагу свого часу В.Сухомлинський надавав слову. Уміння правильно користуватися словом – мистецтво, і воно має бути притаманне кожному вчителю [8, с. 18].

Слід зазначити, що В. Сухомлинський вважав «образ рідного слова» могутнім засобом патріотичного виховання дітей, наголошуючи, що саме рідна

мова є найголовнішою ознакою держави, невід'ємною частиною Батьківщини. Педагог закликав: «Ніколи не забувай про свою теплу,затишну колиску,з якої ти вилетів як пташеня, що якби не вона – ти був би ніщо, перед тобою не відчинилися б двері у величезний світ Батьківщини»[7,с.167].

Дуже важливими, на думку В. Сухомлинського, є образи рідної природи, довкілля, домівки і потрібно, навіть необхідно, зауважує педагог, щоб ці образи «залишилися у пам'яті на все життя... які втілюють у собі перші уявлення про Вітчизну». І образ рідного довкілля, батьківської хати, природи, срібні переливи співу жайворонка в небі – вчений називає «патріотичним стрижнем любові людини до Батьківщини».

Роль рідного слова та рідної мови у вихованні патріотизму підкреслював В. Сухомлинський: «... століттями мова народу була тією повноводною річкою, яку ми називаємо поезією. Поетична грань жила в слові, і слово було немислимим без неї, як немислима річка без води. Наші діди і прадіди були поетами, слухаючи осінніми й зимовими вечорами казку про Солом'яного Бичка, про Івасика-Телесика і трьох братів. Через слово вони передавали свої заповіді, свою любов до рідного краю» [8, с. 136].

Рідна мова, якою розмовляє дитина, рідна природа, яка її оточує – викликає гордість, гідність, повагу у дитини і формує патріотичні почуття. Задумуючись про витоки цих почуттів, ми пригадуємо ліс, річку, луки, місцевість, де народився. Все це поступово оживає для дитини: від загального сприймання відбувається перехід до конкретного – з'являються улюблені тварини, дерева, стежка, що веде до річки. І ці почуття стають близькими, закарбовуються в пам'ять на все життя. Таким чином, природне середовище ознайомлює дитину з Батьківщиною. В. Сухомлинський з цього приводу писав: «як важливо маленькому дереву укріпити коріння, від могутності якого залежить його життя, так і дитині, виховати почуття любові до Батьківщини для подальшого життя» [4, с. 224].

Надаючи такого великого значення слову рідної мови у вихованні патріотичних почуттів, В. Сухомлинський радить педагогам: «Шукайте в невичерпній скарбниці нашої рідної мови перлини, які запалюють вогник захоплення в дитячих очах ... вміти користуватися словом – велике мистецтво[4,с.167]».

В. Сухомлинський наголошував, що за допомогою художньої літератури непримітний куточок рідного села – верба, що схилилася над ставом, вишневий садок, могутній осінній дуб – сприймаються, як частина Батьківщини[7].

Отже, слово художньої літератури має неабиякий вплив на дитину відсамого її народження. Спочатку це слово народне, фольклорне. Адже саме у фольклорі міститься багато знакових для кожного народу слів, які сприяють прилученню дитини до народної культури, даючи відчуття рідного, свого, а разом із тим, формує патріотичні почуття. Це такі слова-знаки національної культури: верба, чорноб-

ривці, садок вишневий, кладочка, соловейко вишиваночка, писанка тощо. Саме вони занурюють дитину в національну культуру, дають їй відчуття свого, рідного.

В. Сухомлинський виділяє культ Батьківщини, культ людини, культ книжки, культ рідного слова. Любов до Батьківщини починається корінням із малого і починається з любові до матері, батька, бабусі, дідуся: «Батьківщина починається для дитини з шматочка хліба і ниви пшениці, з лісової галявини і блакитного неба над маленьким ставом, з пісень і казок над колицкою» [5, с. 219].

Не втрачають актуальності роздуми В. Сухомлинського: «А чи ускладнить казка пізнання істинних закономірностей природи? Ні, навпаки – полегшить. Діти розуміють, що грудочка землі не стане живою істиною, якрозуміють і те, що немає Ковалів-велетнів, Баби Яги, Коцїя. Та якби в дітей не було всього цього, якби вони не пережили боротьби добра і зла, не відчували, що в казці відтворені уявлення людини про честь, правду, красу, - їхній світ був би тісним і незатишним» [5, с. 70].

В. Сухомлинський переконаний, що казка дозволяє дітям зробити перший крок від яскравого, живого, конкретного до абстрактного, крім того сприяє їзбагаченню почуттєвого та морального світу без яких «не можливі шляхетність душі, чутливість до людського нещастя, горя, страждання» [8, с. 132]. А емоційне ядро будь-якого твору бере початок із казки, за допомогою якої дитина пізнає світ. У творах «не тільки мудра думка, а й найтонше емоційне забарвлення слова, емоційна схвилюваність, радість або смуток, захоплення чи подив, викликані яскравим повнокровним образом народної казки, ті найтонші душевні порухи, які ми пробуджуємо в дитині...» [8, с. 522].

В. Сухомлинський велику роль відводив почуттям до матері, батька, свого коріння, рідної землі. Він писав: «Утвердження культу матері в духовному житті дітей – культу, в якому повага пройнята глибоким розумінням і розуміння надихає повагу, любов, шанобливість, благоговіння, – вимагає від педагога розумно, мудро піднесено говорити з дітьми про високу материнську місію... умій бути спадкоємцем свого батька, дорожи тим, що він віддав і віддає народові, що він залишив від своєї душі, свого розуму в матеріальних і духовних цінностях

Вітчизни. Бути гідним свого батька – твоя особиста честь» [6, с. 206 – 211].

Таким чином, на думку В. Сухомлинського, кожний вчитель повинен постійно вдосконалювати власний духовний потенціал, щоб завжди бути «ідеалом людяності» для своїх вихованців, уміти проникати в духовний світ кожного з них, закладаючи основи найважливіших цінностей життя: істини, краси, добра. Треба пам'ятати, що все, що ми вкладаємо у душі своїх нащадків, те обов'язково повертається нам сторицею. Більш того, використовуючи уже наявні у нас засоби, методи та форми виховання, чи то казки, чи то рідна мова, рідні образи, культ матері та Батьківщини, можна з легкістю ефективно формувати патріотичні почуття у дітей дошкільного віку.

#### Список використаних джерел

1. Бех І. Виховуємо патріотизм як почуття і цінність. Вихователь-методист дошкільного закладу. 2016. № 6. с. 4–8.
2. Кисіль Н. В. Школа маленьких патріотів. Проект освітньої роботи з дітьми старшого дошкільного віку. Харків: Видавнича група «Основа», 2016. 216 с.
3. Матвієнко С. І. Специфіка патріотичного виховання у дошкільному дитинстві. Соціально-моральний розвиток і виховання дітей дошкільного віку: кол. моногр. за заг. ред. О.Л. Кононко. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2020. с. 169–198.
4. Сухомлинський В. А. Сердце отдаю детям. / Избранные произведения в 5-ти т. – Київ: Рад. школа, 1980. Т 3. – 567.
5. Сухомлинський В. Вибрані твори у 5 т., Т.3. Київ, 1987. С. 113–137.
6. Сухомлинський В. О. Як виховати справжню людину. Вибрані твори : в 5-т. / В. О. Сухомлинський. К. : Рад. школа, 1976. – Т. 2. – С. 149 – 416.
7. Сухомлинський В. А. Рождение гражданина. Москва: Молодая гвардия, 1979. – 335с.
8. Сухомлинський В. О. Рідне слово / Вибрані твори: У 5-ти т. – Київ : Рад. школа, 1977. Т. 3. 670 с.
9. Стаєнна О. О. Виховання громадянських якостей у дітей старшого дошкільного віку на традиціях рідного краю: дис. канд. наук: 13.00.08 – дошкільна педагогіка / Олена Олександрівна Стаєнна. Луганськ.: 2013. 207 с.

УДК 373.2: 330

**Вдовиченко Р.П.,**  
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, психології та інклюзивної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського  
ORCID: 0000-0002-3100-6697

**Михальченко Н.В.,**  
кандидат психологічних наук, доцент  
кафедри педагогіки, психології та інклюзивної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського  
ORCID: 0000-0003-0327-5491

**Шапочка К.А.,**  
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, психології та інклюзивної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського  
ORCID: 0000-0002-4827-599X

**Лоза Д.О.,**  
студентка факультету педагогічної та соціальної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського

**Марикіна А.В.**  
студентка факультету педагогічної та соціальної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-27114-17-20](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-27114-17-20)

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

**Vdovychenko R.**  
Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor of the Pedagogy, Psychology  
and Inclusive Education Department  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv  
ORCID: 0000-0002-3100-6697

**Mykhalchenko N.V.,**  
Candidate of Psychological Sciences,  
Associate Professor of the Pedagogy, Psychology  
and Inclusive Education Department  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv  
ORCID: 0000-0003-0327-5491

**Shapochka K.A.,**  
Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor of the Pedagogy, Psychology  
and Inclusive Education Department  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv  
ORCID: 0000-0002-4827-599X

**Loza D.,**  
student of the Faculty of Pedagogical and Social Education  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv

**Marykina A.**  
student of the Faculty of Pedagogical and Social Education  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv

## PECULIARITIES OF FORMATION OF VALUE ORIENTATIONS IN PRESCHOOL CHILDREN

### **Анотація.**

У статті визначається зміст понять «цінності» як наукової категорії. Виділяються основні властивості цінностей. Висвітлено особливості впливу соціокультурного середовища на формування ціннісних орієнтацій дошкільників. Визначено основні шляхи вирішення проблеми становлення ціннісних орієнтирів дитини дошкільного віку в сучасному суспільстві.

### **Abstract.**

The article defines the content of the concepts of "value" as a scientific category. The main properties of values are distinguished. The peculiarities of the influence of the socio-cultural environment on the formation of value orientations of preschoolers are highlighted. The main ways to solve the problem of formation of values of a preschool child in modern society are identified.

**Ключові слова:** цінності, ціннісні орієнтації, гуманізація процесу виховання, освітнє середовище, діти дошкільного віку.

**Keywords:** values, value orientations, humanization of the process of education, education in environment, preschool children.

Однією з головних задач, що висуває сучасне суспільство перед освітою, це залучення підростаючого покоління до соціально значущих моральних цінностей. Система ціннісних орієнтацій індивіда - найважливіша характеристика його особистості, що визначає змістовну сторону її спрямованості, яка складає основу світогляду і життєвої позиції. Проблема формування ціннісних орієнтацій набуває особливої актуальності в сучасній педагогіці у зв'язку з динамічним розвитком соціуму.

Різні аспекти проблеми формування ціннісних орієнтацій було розглянуто філософами (Л. Архангельський, Б. Додонов, О. Дробницький, М. Каган, А. Титаренко), соціологами (А. Здравомислов, І. Кон, В. Ольшанський), психологами (Б. Ананьєв, Л. Божович, Д. Леонтьєв, С. Рубінштейн, В. Ядов та ін.), педагогами (Н. Асташова, А. Кир'якова, Р. Накохова, В. Сластьонін).

Теоретико-методологічні основи ціннісної проблематики розкривають у своїх працях І. Бех, П. Ігнатенко, Л. Ваховський, О. Савченко, О. Сухомлинська, В. Огнев'юк та ін. Цінності родинного виховання висвітлено в працях В. Постового, О. Докучіної, М. Стельмаховича та ін. У дослідженнях К. Карасьової, Т. Піроженко, Л. Соловйової визначено «поле цінностей» дитини дошкільного віку та подана характеристика процесу становлення ціннісних орієнтацій дітей. Науковці А. Богуш, С. Козлова, Н. Лисенко, М. Новицька, Е. Сулова та ін. підкреслюють необхідність виховання з раннього дитинства любові до рідного дому, до своєї сім'ї.

У практиці дошкільної освіти така робота здійснюється в значній мірі стихійно, а в сучасній педагогічній науці недостатньо системно досліджені і представлені педагогічні умови формування ціннісних орієнтацій у дошкільників на сучасному етапі розвитку суспільства, що визначає актуальність дослідження.

Система ціннісних орієнтацій як ідеал виховання являє собою інтегративне особистісне утворення, що виражається в спрямованості особистості на ідею гуманізму, розкривається через такі категорії, як гідність, відповідальність, доброта, повага, співчуття, характеризується переходом від емоційно-позитивної оцінки до оцінного судження, спонукає активність людини.

Індивід усвідомлює світ через призму цінностей; соціальний світ - розглядається через призму соціальних цінностей. Вони можуть бути різного рівня: глобальні - добро, краса, свобода. І наближені до повсякденного життя - хороша сім'я, добробут, діти і т.д. Для кожної конкретної людини існує проблема співвіднесення цінностей суспільства, культури з її власними цінностями.

Г. Беленька[2] зазначає, що моральні ціннісні орієнтації являють собою присвоєні суб'єктом моральні цінності, що визначають вибірковість його відносин, поведінки і діяльності. Моральні ціннісні

орієнтації, на її думку, є ядром аксіосфери особистості і виступають в єдності і взаємозв'язку когнітивного, емотивного та поведінкового компонентів.

Формування ціннісних орієнтацій - тривалий процес, що починається в період дошкільного дитинства. Формування ціннісних орієнтацій як спеціально організований процес є об'єктивною необхідністю і може здійснюватися в дошкільному віці на основі психологічних механізмів інтеріоризації, оцінки, вибору і екстеріоризації стійких загальнолюдських цінностей, що мають моральний зміст і доступних для сприйняття дошкільників.

Особливості формування ціннісних орієнтацій дошкільників відображає модель, що включає сукупність взаємопов'язаних компонентів, що характеризують мета, завдання, психологічні механізми, педагогічні умови та результати процесу формування ціннісних орієнтацій дошкільників.

На думку Беленької Г.[2], педагогічними умовами, що сприяють ефективності процесу формування моральних ціннісних орієнтацій, виступають: підвищення аксіологічного потенціалу сучасних програм дошкільної освіти шляхом включення в їх зміст спеціальних розділів, пов'язаних з цілеспрямованим формуванням орієнтації дітей на загальнолюдські моральні цінності, відповідні вітчизняним культурним традиціям; спеціальна підготовка педагогів; врахування особливостей формування ціннісних орієнтацій у дошкільників; комплексний характер впливу на всі компоненти моральної сфери дошкільників, створення сприятливої психологічної атмосфери тощо.

Програмно-методичне забезпечення процесу формування ціннісних орієнтацій у дошкільників включає в себе зміст, методи, прийоми, засоби, послідовність дій і процедур, які розкривають взаємодію суб'єктів освітнього процесу.

Діагностика оцінки сформованості ціннісних орієнтацій дошкільника можлива в єдності когнітивного, емотивного та поведінкового компонентів.

Когнітивний компонент - це елемент знання, емотивний - емоційна складова, яка впливає з оцінки, поведінковий - пов'язаний з реалізацією ціннісних орієнтацій в поведінці особистості. Ціннісні орієнтації належать до найважливіших компонентів структури особистості.

Вік, який розглядається в рамках даної роботи, дошкільний (3 - 6 років). Його можна охарактеризувати, як період освоєння норм моралі, в цьому віці формуються моральні звички, почуття, ціннісні орієнтації і міжособистісні відносини. Дошкільний вік по праву можна назвати основним етапом у розвитку механізмів поведінки особистості. Тут формуються основні принципи діяльності, відбувається становлення особистості дитини в цілому.

Пояснюється це значними змінами, які відбуваються в розумовому і емоційно-вольовому розвитку дітей даного віку. Це проявляється в мотиваційній сфері, в спілкуванні дитини з дорослими і з

його ровесниками. Рівень моральної вихованості дитини вже можна простежити на перших етапах.

З розвитком цих сторін у дошкільника відбувається розвиток його мотивів. Наприклад, пізнавальні мотиви: прагнення до навчання, отримання нових знань і умінь, освоєння нових навичок. Дитина починає самостверджуватися, усвідомлювати успіх або поразку, проявляє свою гідність, здібності.

Саме в цьому віці дитина вже здатна до самовідомості. Він починає керуватися певними моральними нормами. Розвиваються здібності до моральної саморегуляції.

За рахунок системи заохочень у дітей посилюється процес спілкування, спостереження і наслідування. В даний період дуже важливою є оцінка поведінки. Величезну роль відіграють сюжетно-рольові ігри. За рахунок цих ігор активізується саморегуляція як особистісна, так і моральна. Закладається певна моральна позиція дитини. Таким чином, можна спостерігати у дитини і прагнення до пізнання і схвалення, потреба в досягненні успіхів. Дитина знайомиться з такими якостями як самостійність, цілеспрямованість і почуття власного боргу. Визначається ставлення до оточуючих (не тільки в ігрових ситуаціях, але і в реальному житті) [6].

Настає період, коли дитина дошкільного віку здатна самостійно пояснити свої вчинки і пояснення буде логічним. Це прояв формування початку моральної самосвідомості. Сюди ж можна віднести і моральну саморегуляцію поведінки. В даний період у дитини формуються особистісні якості: дитина займає персональні «внутрішні позиції», формується вольова регуляція поведінки. Починає формуватися ціннісне ставлення до самого себе і до навколишнього світу.

Вихідним початком для всіх вольових якостей є поняття «внутрішня позиція». До вольових якостей відносять: цілеспрямованість, наполегливість, незалежність і самостійність. Дитина в цьому віці може провести самоаналіз. При необхідності в ситуації, що склалася, здатна взяти на себе відповідальність за скоєне. Цим вона демонструє якості особистості. Починає помічати в людях негативне і позитивне, в разі необхідності може наслідувати їх. Відбувається формування характеру, таких важливих якостей особистості, як незалежність, ініціативність, воля, самостійність (і в іграх, і в житті).

Дитина засвоює елементарні правила і норми групової поведінки, вчиться контактувати і взаємодіяти з людьми в спільній діяльності, що є передумовою надалі успішно сходитися з людьми, налагоджувати з ними нормальні особистісні і ділові взаємини [7].

Кононко О. зазначає, що домінантою психолого-педагогічного розвитку особистості дошкільника є формування моральних уявлень [4].

Моральне формування особистості дитини відбувається протягом всього її життя. Велике значення має для дитини навколишній світ, оскільки на шляху морального розвитку головним прикладом наслідування виступають дорослі люди. Через приклад поведінки дорослих, закладаються основні моральні норми у дітей дошкільного віку.

Вважається, що швидко сприймаються і засвоюються дитиною в якості загальноприйнятої норми такі правила, які прийняті в сім'ї. Використовуються різні прийоми і методи формування моральних уявлень, щоб допомогти дитині легше засвоювати ці норми, потрібно зробити їх суспільно цінними.

Поведінка дітей вимагає постійної уваги педагога, оскільки вміння свідомо керувати своїми почуттями є для дітей дошкільного віку достатньо важким.

Наслідування, є особливістю дітей даного віку. Однак, невміння контролювати свою поведінку, усвідомлювати її моральний зміст в силу недостатнього розвитку довільності поведінки у дітей, може призвести до небажаних вчинків. Саме ці обставини роблять формування ціннісних орієнтацій одним із найважливіших. Моральні звички і навички, що розвиваються на основі усвідомленого ставлення дітей до морального змісту вчинків в дошкільному віці, стають найбільш міцними.

Усвідомлену поведінку, підпорядковану нормам людської моралі, виховує у дітей педагог. Моральні уявлення є загальнолюдськими моральними цінностями.

Моральними уявленнями, які формувались в дошкільний період, називають: уявлення про суспільне життя; про колективний характер; про працю людей; про патріотизм і громадянськість; про норми поведінки в колективі однолітків (для чого потрібно ділитися іграшками, як потрібно домовлятися один з одним, навіщо дбати про молодших і т.д.); про шанобливе ставлення до старших.

У розвитку ціннісних орієнтацій дітей дошкільного віку виділяють наступні особливості:

- у дитини формуються перші моральні судження й оцінки;
- початкове уявлення громадянського сенсу моральної норми;
- збільшується ефективність моральних уявлень;
- з'являється свідома моральність, тобто поведінка дітей детермінується моральною нормою [3].

У старшому дошкільному віці моральні навички і звички стають міцнішими, якщо розвиток відбувається на основі осмислення ставлення дітей до морального змісту вчинків. Педагог виховує у дітей усвідомлену поведінку, яка підпорядковується нормам людської моралі.

Важливу роль в житті дитини відіграє колектив, оскільки з віком стосунки між дітьми ускладнюються. У старшому дошкільному віці у дитини в поведінці починає яскравіше виявлятися зв'язок властивостей особистості з інтелектом і моральних якостей, ставлення до оточуючих: до світу, до самого себе, до дорослих і однолітків.

Виявляючи вольові зусилля дитина в процесі спілкування вже може бути стриманою і вміє діяти в інтересах інших людей. Це є тільки початком уміння, яке в подальшому потрібно розвивати і закріплювати.

У когнітивній сфері дошкільника відбувається

оволодіння різними сторонами суспільно-моральної свідомості, а також розуміння моральних вимог і оцінок. Дитина намагається слідувати нормам моралі, навіть якщо їх порушення пов'язане з її особистою вигодою.

Для регулювання поведінки і вчинків дитини нормою моралі, необхідне створення умов для встановлення зв'язку між моральною поведінкою і моральною свідомістю. У цьому зв'язку, моральна норма стає мотивом дій і починає виконувати мотивуючу функцію. Це означає, що свідомість дитини дошкільного віку переходить від результату усвідомлення до процесу виконання норми.

Емоційним підкріпленням для дітей дошкільного віку виступає дотримання моральних норм. Взаємозв'язок моральної поведінки зі свідомістю створюється в разі, коли дитину підводять до ситуації морального вибору і тренують.

Дитина самостійно починає приймати рішення, як їй слід вчинити: допомогти дорослому або піти гуляти або пограти; поступитися іграшкою молодшому, якщо він про це попросив або пограти нею самостійно; поділитися цукеркою з сестрою (братом, мамою і ін.) або з'їсти її власноруч. Роблячи вибір в таких ситуаціях в сторону дотримання моральних норм, долаючи миттєві бажання для іншої людини, дитина отримує задоволення від правильного вчинку. Поступово така поведінка у дитини переростає в звичку і розвивається потреба постійного дотримання норм поведінки.

На етапі старшого дошкільного віку важливим в цілеспрямованій виховній діяльності педагога, залишається організація життя і діяльності дитини, яка відповідає досвіду змістовного спілкування, розвиває доброзичливе ставлення до оточуючих, а значить і до однолітків [4].

Отже, виховання ціннісних орієнтацій у дітей старшого дошкільного віку забезпечується завдяки реалізації педагогічних умов. Дошкільний вік є

сприятливим періодом життя особистості для формування ціннісних орієнтацій, оскільки є періодом, коли на дитину має великий вплив навколишній світ, а прикладом для наслідування є дорослі.

#### Список використаних джерел

1. Базовий компонент дошкільної освіти в Україні / [Науковий керівник: Богущ А.М. та інший авторський колектив]. К.: Видавництво, 2012. 26 с.  
2. Беленька Г. В. Виховуємо базові якості особистості старшого дошкільника в умовах ДНЗ: методичний посібник / Г. Беленька, Н. Гавриш, С. Васильєва, В. Маршицька, С. Нечай, Г. Орлова, О. Остриньська, О. Полякова, В. Рагозіна, О. Рейпольська, Н. Шкляр; за заг. ред. Н. Гавриш. Х.: Мадрид, 2015. 220 с.

3. Гуманістичне виховання дітей дошкільного віку в контексті інноваційної педагогічної діяльності: монографія / за наук. ред. Т. І. Поніманської, І. М. Дичківської. Рівне: Волинські береги, 2012. 208 с.

4. Кононко О. Л. Виховуємо соціально компетентного дошкільника: навчально-методичний посібник до Базової програми розвитку дитини дошкільного віку «Я у Світі». К.: Світич, 2009. 208 с.

5. Терещенко О. П. Пізнання дитиною добра засобами мистецтва: формування базових моральних цінностей у молодших дошкільників засобами мистецтва: навч.-метод. посіб. до базової програми розвитку дитини дошкільного віку «Я у Світі» / О. П. Терещенко. Київ; Харків: Наш час; Ранок, 2010. 79 с.

6. Токарева Л. Д. Формування ціннісних орієнтацій як чинник моральності дошкільників у сучасному соціопросторі / Л. Д. Токарева // Актуальні проблеми психології: зб. наук. пр. Ін-ту психології імені Г. С. Костюка НАПН України / гол. ред. С. Д. Максименко. К.: Срібна хвиля. 2012.

7. Ціннісні орієнтації дитини у дорослому світі: навч.-метод. посіб. / Т. О. Піроженко, Л. І. Соловйова та ін. Київ: Видавничий дім „Слово”, 2016. 248 с.

# PSYCHOLOGICAL SCIENCES

УДК 159.922.27.316.6-057.875

*Хворостянюк Н.А.**Национальный педагогический университет имени М.П.Драгоманова*[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-27114-21-24](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-27114-21-24)

## СОЦИАЛЬНАЯ ИНИЦИАТИВНОСТЬ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ КАК ПРЕДМЕТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

*Khvorostianko N.A.**National Pedagogical Dragomanov University*

### SOCIAL INITIATIVE OF THE STUDENT YOUTH AS A SUBJECT PSYCHOLOGICAL RESEARCH

#### **Аннотация.**

*В статье рассматривается феномен «социальная инициативность» как предмет психологических исследований. Целью статьи является теоретический анализ научных исследований социальной инициативности студенческой молодежи. Автором статьи, предоставляется историческая периодизация развития социальной инициативности в психологической науке. Задачи исследования заключались в толковании термина «социальная инициативность», определении роли социальной инициативности студенческой молодежи в психологической науке. Предоставляется перечень внутренних и внешних факторов и их основные характеристики, которые неотъемлемо влияют на социальную инициативность молодежи. Выделяются компоненты, которые составляют социальную инициативность личности.*

#### **Abstract.**

*The article considers the phenomenon of «social initiative» as a subject of psychological research. The aim of the article is a theoretical analysis of scientific research of social initiatives of student youth. The author of the article provides a historical periodization of the development of the social initiative in psychological science. The objectives of the study were to interpret the term «social initiative», to define the role of the social initiative of student youth in psychological science. The list of internal and external factors and their main characteristics which inherently influence the social initiative of youth is provided. The components which make up the social initiative of the person are allocated.*

**Ключевые слова:** инициативность, инициатива, социальная инициативность, активность, студенты, компоненты социальной инициативности.

**Keywords:** initiative, initiative, social initiative, activity, student youth, components of social initiative.

Nowadays, the number of youth associations, movements, and organizations has increased, the main part of which is student youth, which seeks to fully influence important processes in the country and abroad. In this regard, the process of socio-psychological development of young people is becoming increasingly important because it promotes the development of such qualities as responsibility for the task, initiative and independence, the formation of organizational skills, leadership skills, active social position.

Students as a socio-psychological category are characterized by the peculiarities of all spheres of life. The main task for student youth is to gain knowledge and prepare for future professional activities. Modernization of higher education requires an increase in the demands of modern society for the professional competence of future professionals, so educational standards offer a significant increase in the volume of independent work of applicants. Independent work, in turn, involves the presence of initiative in students. The need for higher education institutions to develop students' social skills, such as socially active behavior, communication skills, leadership skills, determination, counteraction in conflict situations, leads to the importance of social initiative of young people. Student years are

characterized not only by educational activities but also by culture and mass. Extracurricular, social work creates optimal conditions for the formation of social initiative and active life position of the individual. The development of the social initiative of the future specialist is one of the urgent problems of higher education, as the social initiative is an integral quality of a modern competitive personality.

Psychological features, formation, and development of social initiative of student youth become an important problem of modernity, a decisive factor of progressive development. The social initiative is not only a socially necessary phenomenon but also has a deeply individual aspect that requires its study at the level of a particular individual. Own positions in relation to various events of society, the desire to participate in socio-economic and political processes, which are embodied in socially useful and socially significant activities and involve various forms of collective self-organization, determine the formation of social initiative in young people. The initiative is the most important manifestation and prerequisite for the social activity of modern youth. The social initiative is important in self-determination, self-realization, and self-determination of the individual.

Theoretical analysis of the scientific literature revealed that the term «initiative» began to be used long ago, and the meaning of this term varied depending on the norms of society. Even in ancient Greece, Aristotle and Plato, in their treatises, used the concept of «initiative» in a religious context. And in the VII century. B.C. in Athens, the concept of «initiative» developed in parallel with the emergence of democracy and political elections. The Athenians had public initiators, ie people who exercised their right to express their opinion to the ruling elite and were responsible for it. In the fourteenth – sixteenth centuries. cultural values began to precede other social views. The initiative was considered in line with the harmonious development of personality, which combined spiritual wealth and physical perfection [13].

The founder of classical liberalism and the author of the concept of «civil society», J. Locke, noted that the source of public life is free initiative. According to him, the free initiative is an economic and politically uncontrolled activity of people. One of the founders of political philosophy, T. Hobbes, believed that if people lived in the same conditions, they would have the same mind. The only component of personality that distinguishes people from each other – initiative or, conversely, not initiative. Instead, in the mid-nineteenth century, the founder of functional psychology, J. Dewey used the concept of «freedom of initiative», which arises as a characteristic of a person who seeks to improve living conditions. The initiative, the author believed, is the result of education. The French psychologist, T. Ribeau, studying the dynamic features of the manifestation of initiative, considered it as a volitional quality of personality. The scientist studied the pathological states of initiative, linking them with the insufficient process of arousal, which is manifested in the inability of the individual to complete the activity. J. Peyo, studying volitional processes and their education, identified qualities opposite to initiative, namely - passivity and laziness. The initiative, the scientist identified with the activity of the individual [6; 7; 10].

The concept of «initiative» was mentioned in the work of A.S. Makarenko «Methods of organizing the educational process». The scientist-educator believed that initiative is expressed in the willingness of the individual, at his own request, to perform a particular activity. The emergence of initiative, according to A.S. Makarenko, occurs only when there is a specific task, responsibility for its implementation, and the requirements of society [8]. D.B. Epiphany considered initiative as a qualitative characteristic of mental development, which provides the formation of intellectual abilities of the individual. The scientist identifies 3 stages of the initiative: «self-acceptance»; «Decision-making to solve a specific problem»; own solution to the problem. The researcher considers the ability to take responsibility to be the highest manifestation of initiative. S.L. Rubinstein, considering the personality, singled out two signs of the initiative: a large number and brightness of new plans and ideas; the versatility of imagination, which depicts emotionally attractive prospects for the initiative personality [11]. AI Vysotsky, in his research, determined the ratio of manifestations of initiative in

various spheres of activity, namely in education, sports, public (social). Based on this, the scientist identified the criteria for assessing initiative: strength, resilience, breadth, and direction. In his opinion, the initiative is an integrated quality of personality, which is formed together with the moral, intellectual, emotional development of personality [4].

V.I. Selivanov, studying the general structure of personality, believed that the will is an independent mental process and emphasized the interaction of the will with the intellect and emotions. Based on this, the scientist defines initiative as a property associated with well-developed social activity, ability, and ability of man of his own free will to perform actions and deeds. V.I. Abramenko, considering the patterns of character development and the conditions of its formation in adolescents, identifies and describes the initiative as one of the main features of character [2].

K.A. Abulkhanova-Slavskaya defines initiative as anticipatory external requirements, or counter to the free activity of the subject, which is phenomenologically expressed in the beginnings, the beginnings of personality [3].

According to T. S. Borisova, activity and initiative – interconnected and interdependent concepts. The initiative is a prerequisite for the emergence of personal activity, without initiative it is difficult to imagine an active, active, independent, self-realized and responsible person. S. S. Gil considers the concept of «initiative» as a form of manifestation of their own needs and a real tool used in the everyday life of young people, a way of interacting with social reality [5].

Psychologist E. G. Erickson defines initiative as a feature of behavior necessary to perform a certain task together with others. The social initiative is interpreted by scientists as a «leading role in any action», ie leadership, activation of others [14].

Exploring the social interest (the spirit of solidarity, community, the ability to take an interest in other people and participate in public life) A. Adler noted that the social initiative combines individual and social. Their coherence depends on the degree of development of social feelings, which endowed the individual with nature. A. Adler reveals the concept of social interest through social feelings, thoughts, behavior and believes that it is «an innate ability that must be developed» [1].

Considering social initiative, S.V. Tetersky noted that a socially enterprising person is able to work and be active. The author defined social initiative as an integrated quality of personality, the end result of which is the achievement of the goal. The social initiative is aimed not only at achieving their own goals, but also the goals of society and the state as a whole. The presence of such a quality in a person speaks of the ability to solve problems independently, readiness for active activity, and focus on spiritual, moral, and material well-being [12].

O.B. Nenarokova believes that social initiative is an integrated quality of personality, which is characterized by the ability to take active, conscious, and independent actions. Actions take place voluntarily by a person in order to transform the surrounding reality in the interests of society. The reason for the emergence

of the social initiative is the desire of the individual to cooperate with other people, and the result – the solution of social or personal problems, as well as self-affirmation.

O.B. Inadvertently identified the components of the social initiative:

- novelty, warning in solving social problems and contradictions;
- leadership in finding and applying new ways to transform social reality;
- ability to overcome the old;
- voluntary nature of the activity;
- creative activity;
- ability to take responsibility [9].

Based on the analysis of psychological research, it is advisable to identify the main factors influencing the formation of the social initiative of student youth. Factors influencing social initiative can be divided into two major groups: intrapersonal, which are inherent in a particular individual; external or environmental factors.

External factors include: family relations, educational process (teacher-student relationship, student-student relationship), professional activity (relations in the professional team) and socio-political participation. In addition to external factors, an important role is played by the psychological characteristics of the individual, which are manifested in social initiative. In student youth, the main psychological features are cognitive properties, emotions, will, values, motivation and ideas about behavior. Based on this, the internal factors influencing the formation of social initiative are the following components: cognitive (cognitive), emotional-volitional, value-motivational and behavioral (conative).

Family relations are one of the most important factors influencing the formation of socially enterprising youth. The family is a small society, because it creates and develops the first signs of social initiative of the individual. At a young age, a large number of people move away from relationships with their parents, instead starting their own families. This is an important factor in the social life of the individual, because it creates a new social situation that plays an important role for young people and leads to social independence, self-confidence, self-realization and more.

Educational activity, as a factor of social initiative, is expressed in the level of initiative of young people during their acquisition of knowledge, skills and abilities in higher education institutions. Currently, university applicants can be involved in social life to varying degrees. For this purpose, an educational process has been created and set up, which includes educational activities, entry of individuals into student associations, attending courses, clubs and other active activities.

The crisis in the economic situation has led to a large number of young people who are forced to work to support themselves. A young man can combine study and professional activities, as well as work without studying. The sphere of professional activity has a very significant impact on the social initiative of young people. After all, depending on the profession, the individual can be proactive or passive object of social activity.

Statistics show that the majority of active NGOs are young people. Also, a large number of young people actively participate in the political life of society (political elections, political parties, organizations, etc.). Therefore, young people form an initiative socio-political position, which affects the political and social state of the country, as well as each individual.

Internal factors are components that shape the social initiative of the individual. One of the internal factors that affect social initiative is cognitive. A component of the cognitive component is considered to be social identification, which includes socio-reflexive expectations of young people about the social initiative of other individuals. Young people seek to find their social role in society, to have an idea and knowledge of its nature and features.

The development of the emotional and volitional sphere of youth is based on the idea of the social initiative of the individual. And also on the ability to assess and respond to the personal social situation, role, place of the young man in society. Also important is the ability of young people to apply emotions and volitional qualities in society.

The value-motivational component is reflected in young people's perceptions of social values and motives. Even more important is the ability of young people to make the right choice of values, which will lead to a positive social situation.

Readiness for social action or the idea of the direct initiative includes a behavioral component. That is, young people who seek social initiative must imagine and be ready for it.

It is important to note that only the relationship of all factors and components can provide a complete picture of the formation of the social initiative of young people. After all, each of them has its own uniqueness and manifests itself in different ways in student youth.

In addition to the theoretical analysis of the foreign and lasting activity, it has been revealed that social innovation is an integral part of the specialty, which is the sense of the specialty up to the really significant need for social activity, the form

An important practical moment in the theoretical advance of the problem of social innovation is the development of systems and factors and components in the formation of social innovation of young people. The development of social innovation is at the same time the need for day-to-day life, as it is characterized by high intensity and activity of suspension processes.

#### References

1. Adler A. Social Interest: A challenge to mankind. – London: Faber & Faber, 1938. – 313p.
2. Абраменко В. И. Закономерности развития характера у подростков и условия его формирования: дисс. ... доктора психол. наук: 19.00.07 / Виктор Иванович Абраменко. – К., 476 с. : дис. докт. псих. наук : 053 / Абраменко В. И. – Киев. – 476 с.
3. Абульханова-Славская К. А. Стратегия жизни / К. А. Абульханова-Славская. – Москва: Мысль, 1991. – 299 с.
4. Высоккий А. И. Волевая активность школьников и методы ее изучения / А. И. Высоккий. – Москва, 1979. – 169 с.

5. Гиль С. С. Муниципальная система социально-педагогической поддержки молодежных инициатив: опыт разработки и внедрения / С. С. Гиль. – Омск, 2001. – 169 с.
6. Дьюи Д. Общество и его проблемы / Джон Дьюи. – М.: Идея-Пресс, 2002. – 160 с.
7. Локк Д. Два трактата про правління / Джон Локк. – К.: Наш формат, 2020. – 312 с.
8. Макаренко А. С. Педагогические сочинения / А. С. Макаренко. – М.: Педагогика, 1983. – 368 с.
9. Ненарокова О. В. Воспитание социальной инициативности у студентов во внеаудиторной деятельности : дис. канд. пед. наук / Ненарокова О. В. – Кострома, 2009.
10. Пэйо Ж. Воспитание воли / Жюль Пэйо. – П.: Литера Нова, 2019. – 370 с.
11. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – М.: Педагогика, 1973. – 424 с.
12. Тетерский С. В. Воспитание социальной инициативности детей и молодежи : дис. докт. пед. наук / Тетерский С. В. – Тамбов, 2004.
13. Шаповалова К. Н. Основные подходы к рассмотрению понятия инициативность в историческом аспекте / К. Н. Шаповалова // Преподаватель XX век. Философия и история образования. – 2012. – № 1. – с. 177–184.
14. Эриксон Э. Г. Детство и общество / Э. Г. Эриксон. – Санкт -Петербург: Речь, 1999. – 416 с.

## TECHNICAL SCIENCE

УДК 378:371.134:331.45

*Абільтарова Ельвіза Нуріївна*  
кандидат педагогічних наук, доцент  
докторант

*Інститут професійно-технічної освіти*  
*Національної академії наук України*  
ORCID: 0000-0001-9747-3303

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-27114-25-30](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-27114-25-30)

## АНАЛІЗ СТАНУ ТРАВМАТИЗМУ НА ВИРОБНИЦТВІ ТА ПРИЧИН ЙОГО ВИНИКНЕННЯ

*Abiltarova Elviza Nurievna*  
Candidate of Pedagogical Sciences  
Associate professor of the Department of  
doctoral student of the  
Institute of Vocational Education and Training of the  
National Academy of Educational Sciences of Ukraine  
ORCID: 0000-0001-9747-3303

## ANALYSIS OF THE STATE OF WORK-RELATED INJURIES AND THEIR CAUSES

**Аннотация.**

*В статье проанализировано состояние производственного травматизма в Украине за период 2018-2020 гг. Представлена сравнительная характеристика по годам относительно: количества потерпевших от несчастных случаев со смертельным исходом; количества потерпевших, которым установлена инвалидность; количества потерпевших, которые переведены на легкую работу. Анализируются статистические данные травматизма, связанного с производством, по видам экономической деятельности. Установлены причины и основные виды происшествий, которые привели к несчастным случаям, связанным с производством. Выявлены финансовые затраты предприятий, учреждений, организаций, обусловленные несчастными случаями.*

**Abstract.**

*The article analyzes the state of work-related injuries in Ukraine in the period of 2018-2020. Comparative characteristics by years are presented in relation to the following: the number of victims of fatal accidents; the number of victims who were then identified as disabled; the number of victims who were then transferred to light work. The article analyzes the statistics of work-related injuries by the type of economic activity. The causes and main types of accidents that led to workplace accidents have been established. The financial costs of enterprises, institutions, organizations caused by accidents are revealed.*

**Ключевые слова:** *производственный травматизм, несчастный случай, профессиональное заболевание, причины травматизма, профилактика, предупредительные меры, культура безопасности.*

**Keywords:** *work-related injuries, accident, occupational disease, causes of injuries, prevention, preventive measures, safety culture.*

**Вступ.** Питання створення безпечних умов праці, профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань є важливими і актуальними на сучасному етапі розвитку виробництва. Нещасні випадки на виробництві свідчать про незадовільний стан охорони праці на тій чи іншій технологічній ділянці. Матеріали розслідування нещасних випадків, звітна документація, статистичні дані про травматизм дають змогу оцінювати рівень охорони праці на підприємстві, що є основою для розробки заходів щодо профілактики виробничого травматизму. Враховуючи це, **мета статті** - проаналізувати стан виробничого травматизму в Україні

за період 2018-2020 рр. та визначити основні причини нещасних випадків, пов'язаних з виробництвом.

**Результати та обговорення.** На основі статистичної інформації, представленої на сайті Державної служби статистики України [1, 2, 3], нами було встановлено, що кількість потерпілих від нещасних випадків, гострих професійних захворювань, аварій та від нещасних випадків зі смертельним наслідком, пов'язаних з виробництвом у 2018 році склало 4040 осіб, у 2019 р. – 4394, 2020 р. – 6646 (рис. 1). Як бачимо з наведених даних виробничий травматизм в період з 2018 р. по 2020 р. має тенденцію до зростання.

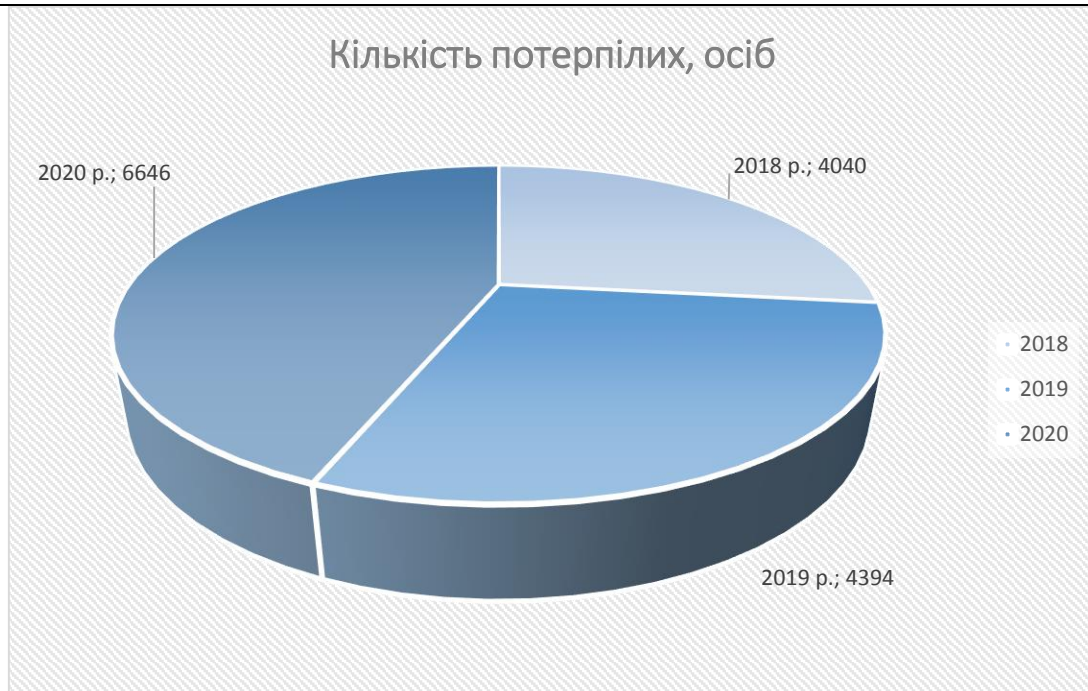


Рис. 1 Кількість потерпілих від нещасних випадків на виробництві в Україні

Подальше вивчення статистичних даних показало, що кількість потерпілих від нещасних випадків зі смертельним наслідком у 2018 становить 275 осіб, 2019 р. – 410, 2020 р. – 393. Водночас кількість потерпілих, яким установлено інвалідність I, II, III

груп, у 2018 році налічує 437 чоловік, у 2019 р. – 575 чол., у 2020 р. – 487 чол.; кількість потерпілих, які частково втратили працездатність і були переведені з основної роботи на іншу, у 2018 році складає 164 осіб, у 2019 р. – 56, у 2020 р. 42 (рис. 2).



Рис. 2 Кількість потерпілих від нещасних випадків зі смертельним наслідком, з інвалідністю та переведених на легшу роботу

Аналіз травматизму, пов'язаного з виробництвом, за видами економічної діяльності демонструє наступні показники (рис. 3): сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство: кількість потерпілих від нещасних випадків (гострих професійних захворювань (отруєнь)/аварій) та від нещасних випадків зі смертельним наслідком складає у 2018 р. 272 осіб, у 2019 р. – 337, у 2020 р. – 243; добувна промисловість і розроблення кар'єрів: у 2018 р. 849 осіб, у 2019 р. – 776, у 2020 р. – 639; переробна промисловість: у 2018 р. 1112 осіб, у

2019 р. – 1014, у 2020 р. – 813; постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря: у 2018 р. 143 осіб, у 2019 р. – 162, у 2020 р. – 150; водопостачання; каналізація, поводження з відходами: у 2018 р. 103 осіб, у 2019 р. – 94, у 2020 р. – 93; будівництво: у 2018 р. 166 осіб, у 2019 р. – 267, у 2020 р. – 189; транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність: у 2018 р. 391 осіб, у 2019 р. – 404, у 2020 р. – 395; інформація та телекомунікації: у 2018 р. 31 осіб, у 2019 р. – 26, у 2020 р. – 9; наукова та технічна діяльність: у 2018 р. 34 осіб, у 2019 р. – 41, у 2020 р. – 54; діяльність у сфері

адміністративного та допоміжного обслуговування: у 2018 р. 87 осіб, у 2019 р. – 98, у 2020 р. – 90; державне управління й оборона; обов'язкове соціальне страхування: у 2018 р. 131 осіб, у 2019 р. – 206, у 2020 р. – 175; освіта: у 2018 р. 75 осіб, у 2019

р. – 184, у 2020 р. – 148; охорона здоров'я та надання соціальної допомоги: у 2018 р. 326 осіб, у 2019 р. – 286, у 2020 р. – 3288; мистецтво, спорт, розваги та відпочинок: у 2018 р. 40 осіб, у 2019 р. – 43, у 2020 р. – 18.

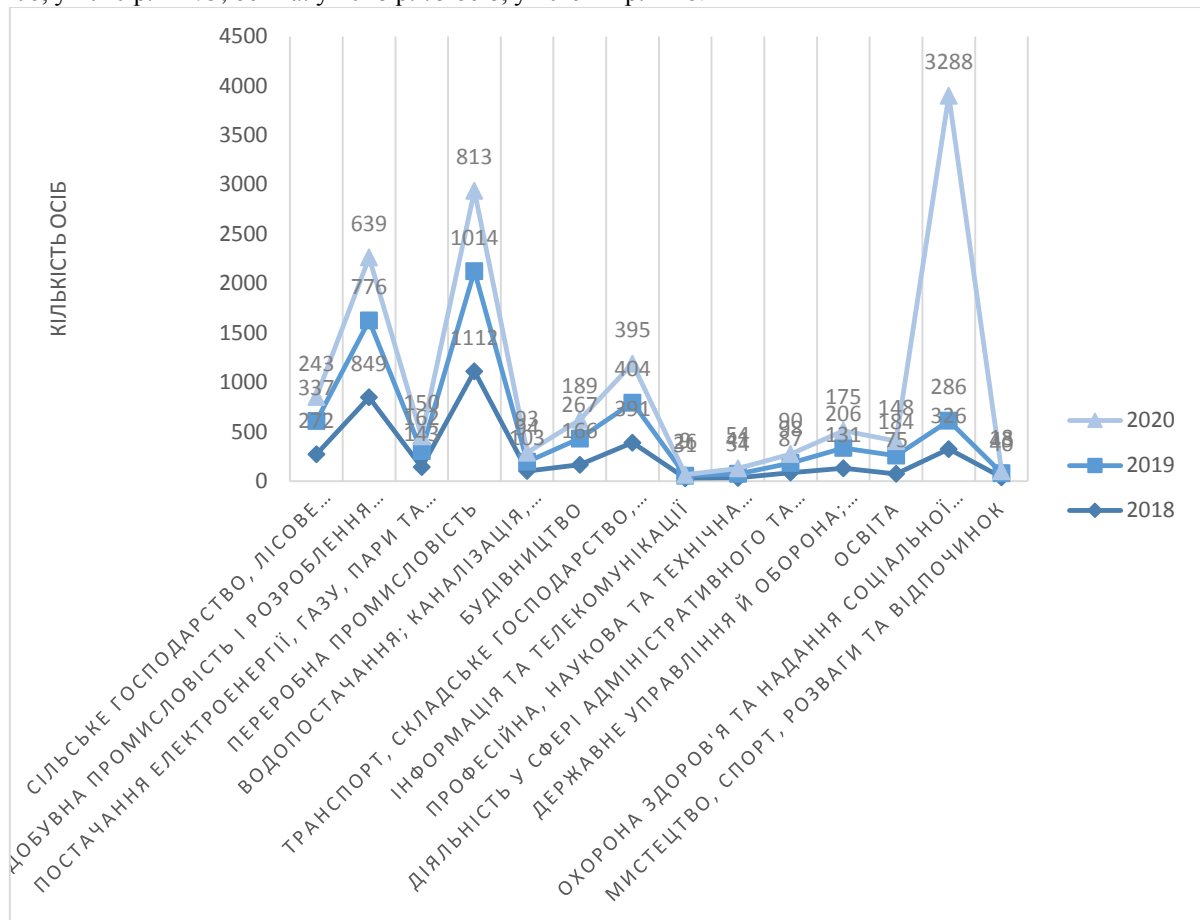


Рис. 3 Травматизм, пов'язаний з виробництвом, за видами економічної діяльності

Аналіз статистичних даних показує, що травмонезбезпечними галузями є сільське господарство, добувна промисловість, переробна промисловість, будівництво, транспортна промисловість та охорона здоров'я. Зауважуємо, що дані виробничого травматизму у галузі охорони здоров'я у 2020 р. має занадто високі показники, що пов'язано з пандемією коронавірусної хвороби 2019 (COVID-19). Отже, результати аналізу травматизму, пов'язаного з виробництвом, за видами економічної діяльності свідчить про необхідність та актуальність проведення профілактичних заходів щодо запобігання

виробничого травматизму та професійних захворювань.

Найбільш поширеними видами подій, які призвели до нещасного випадку, пов'язаного з виробництвом, є (рис. 4): падіння потерпілого (кількість потерпілих у 2018 р. склало 1309 осіб); падіння, обрушення, обвалення предметів, матеріалів (523); дія предметів, деталей, що рухаються, обертаються (682); ураження електричним струмом (71); дія температур (72); дія шкідливих і токсичних речовин (39); ушкодження внаслідок контакту з тваринами, комахами та іншими представниками флори, фауни (69); пожежа (17).



Рис. 4

Кількість потерпілих від нещасних випадків, пов'язаних з виробництвом, за основними видами подій

У структурі причин виникнення нещасних випадків, пов'язаних з виробництвом, переважають причини організаційного (2882 постраждалих осіб) та психофізіологічного характеру (607 постраждалих осіб) (рис. 5).



Рис. 5 Кількість потерпілих від нещасних випадків, пов'язаних з виробництвом, за причинами їх виникнення

Так, детальний аналіз причин виробничого травматизму показав (рис. 6), що внаслідок порушення трудової та виробничої дисципліни кількість потерпілих у 2018 р. склала 798 осіб; порушення вимог безпеки під час експлуатації обладнання, устаткування, машин, механізмів – 537 чол.; порушення правил безпеки руху (польотів) – 327 чол.; порушення технологічного процесу – 156 чол.; невикористання засобів індивідуального захисту через не-

забезпеченість ними – 62 чол.; відсутність або неякісне проведення медичного обстеження (профвідбору) – 10 чол.; порушення режиму праці та відпочинку – 40 чол.; недоліки під час навчання безпечним прийомам праці – 50 чол.; алкогольного, наркотичного, токсикологічного отруєння або сп'яніння – 45 чол.; нервово-психічного перевантаження, розумового перенапруження, стомлення, монотонності праці, що призвели до помилкових дій працівника, – 562 чол.

## Кількість потерпілих від нещасних випадків на виробництві, осіб



Рис. 6 Кількість потерпілих від нещасних випадків, пов'язаних з виробництвом, на основі детального аналізу причин виникнення

Водночас нами було проаналізовано витрати підприємств (установ, організацій), зумовлені нещасними випадками в Україні, які передбачають оплату перших п'яти днів тимчасової непрацездатності згідно з листком непрацездатності, інші виплати потерпілим, членам сімей та утриманцям померлих, здійснені за рахунок коштів підприємства (рис. 7). Ці дані показують, що у 2018 р. було витрачено 23004129 грн., у 2019 р. – 566600270 грн., у 2020 р. – 225829247 грн. Сума штрафів, що сплачена посадовими особами підприємства за порушення вимог законодавства про охорону праці, пов'язаних з нещасним випадком, у тому числі за його приховування, у 2018 р. склало 217113 грн.; у 2019

р. – 146177 грн.; у 2020 р. – 31329 грн. (рис. 8). Наведені дані свідчать про значні фінансові витрати підприємств, зумовлені нещасними випадками. Але, зауважуємо, що травматизм на виробництві призводить насамперед до травм, інвалідності, смерті, нещасних випадків з тяжкими наслідками, групових нещасних випадків. Це є бідою не тільки окремої сім'ї, а й бідою всієї держави, оскільки за виробничу травму доводиться розплачуватися і морально, і матеріально. Враховуючи це, особливої актуальності набувають заходи, спрямовані на профілактику нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань



Рис. 7 Витрати підприємств (установ, організацій), зумовлені нещасними випадками в Україні



Рис. 8 Сума штрафів, що сплачена посадовими особами підприємства за порушення вимог законодавства про охорону праці, пов'язаних з нещасним випадком, у тому числі за його приховування

Отже, розглянуті статистичні дані виробничого травматизму на підприємствах і в організаціях України за період 2018-2020 рр., витрати підприємства, що зумовлені нещасними випадками, показують тенденцію зростання числа постраждалих при нещасних випадках на виробництві. Констатація наведених фактів свідчить про недосконалість системи управління охороною праці, а також про неефективність заходів, спрямованих на попередження нещасних випадків. Окрім того, детальний аналіз причин виникнення нещасних випадків свідчить про значну роль людського чинника у створенні передумов травмонебезпечних ситуацій. У цьому контексті важливого значення набувають заходи щодо попередження та профілактики виробничого травматизму, серед яких ми виділяємо:

- якісну професійну підготовку інженерів з охорони праці, діяльність яких спрямована на створення та функціонування системи управління з охороною праці;
- формування культури безпеки у інженерів з охорони праці та розвиток культури безпеки ними у персоналу та посадових осіб;

– організація навчання з питань охорони праці.

**Висновки.** Таким чином, аналіз статистичних даних підтверджує положення, що ключовим методом профілактики нещасних випадків на виробництві та професійної захворюваності є формування культури безпеки на етапі вузівської підготовки фахівців, а також у процесі здійснення ними професійної діяльності.

#### Список літератури

1. Травматизм на виробництві в Україні у 2018 році / Державна служба статистики України, 2018. URL: <http://ukrstat.gov.ua/>. (дата звернення: 22.09.2021).
2. Травматизм на виробництві в Україні у 2019 році / Державна служба статистики України, 2019. URL: <http://ukrstat.gov.ua/>. (дата звернення: 22.09.2021).
3. Травматизм на виробництві в Україні у 2020 році / Державна служба статистики України, 2020. URL: <http://ukrstat.gov.ua/>. (дата звернення: 22.09.2021)

УДК 53.089.4

*Абдибекова Л.М.,**Кенебаева Д. Б.,**Бекенова Д. Б.**«Тұран-Астана» университеті**Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы***ЖАРЫҚТАНДЫРУ ЖҮЙЕСІНЕ АРНАЛҒАН ЭНЕРГИЯ ТИІМДІ ЖАБДЫҚТАРДЫҢ САПАСЫ, ФОТОБИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ ЖАРЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ӨНІМДІ ТАҢБАЛАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ***Abdibekova L.M.,**Kenebaeyeva D.B.,**Bekenova D.B.**Turan-Astana University**Nur-Sultan c., Republic of Kazakhstan***ISSUES OF QUALITY OF ENERGY-EFFICIENT EQUIPMENT FOR LIGHTING SYSTEMS, PHOTOBIOLOGICAL SAFETY AND LABELING OF LIGHTING PRODUCTS****Аннотация.**

*Берілген мақалада энергия үнемдейтін жабдықтардың сапасы, жарық техникалық өнімнің фотобиологиялық қауіпсіздігі мен таңбалау сұрақтары қарастырылған.*

**Abstract.**

*This article discusses the quality of energy-saving equipment, photobiological safety and labeling of lighting products*

**Кілтті сөздер:** *қауіпсіздік, сапа, жабдық, техникалық өнім, жарық, энергия*

**Keywords:** *safety, quality, equipment, technical products, light, energy*

Жақында жасанды жарықтандырудың сапалы сипаттамаларына ешкім назар аудармаған. Алайда бірқатар ғылыми пәндердің (биология, медицина, физиология, офтальмология және т.б.) дамуымен қатар, кейбір жағдайларда Жарық тек оң ғана емес, сонымен қатар адамға теріс әсер етуі мүмкін екені анықталды.

Әлемдік үрдістерді ескере отырып, бүгінгі күні әртүрлі мақсаттағы үй-жайларды, жұмыс орындарын жасанды жарықтандырып көру органының неғұрлым тиімді жұмыс істеуі, өндірістік операцияларды орындау, тіршілік әрекеті мен жоғары жұмысқа қабілеттілігін сақтау үшін оңтайлы Жарық ортасын құру бойынша гигиенистер, физиологтар, Жарық техниктері фокустарында қарастырылады.

Мақалада жарықдиодты революцияның бірқатар маңызды аспектілерін қамтиды. Осыған байланысты мәселелерді, халықаралық тәжірибені зерделеу нәтижесінде жарықтандыру сапасы, қауіпсіздік мәселелері сияқты маңызды мәселелер анықталды, олар өз кезегінде ұлттық деңгейде осы салада верификациялау және таңбалау жүйесін құру қажеттілігін анықтады, ұсынымдар әзірленді. Қазақстанда іске асырылатын энергия тиімділігі жөніндегі Біріккен Ұлттар Ұйымының даму бағдарламасының (БҰҰДБ) жобалары электротехникалық жабдықтың сапа жүйесін және оның қауіпсіздігін, оның ішінде жарық техникалық өнімнің фотобиологиялық қауіпсіздігін енгізуге, Қазақстан Республикасында мамандандырылған зертханалар желісін құруға жәрдемдеседі.

Түйінді сөздер: Жарық сапасы, шамдардың және Шам жүйелерінің фотобиологиялық қауіпсіздігі, верификация, таңбалау

Кіріспе. Қазіргі уақытта жасанды энерготімді жарықтандыруды енгізуді зерделеу кезінде негізгі проблема анықталды, ол Қазақстан нарығын белгісіз өндірушілердің түрлі жарық-техникалық өнімін қанықтырудан тұрады, ол оны пайдалану кезінде ешқандай сын көтермейді. Жарықдиодты модульдерден шамдарды жинау бойынша көптеген цехтар ашылды. Зерттеулер мен жарияланған құжаттарды талдау нәтижесінде бірқатар жетекші халықаралық зерттеу ұйымдары келесі қорытындыға келді: жарықдиодты өнімдерді сертификаттау және верификациялау базасында сапа жүйесін құру нарықты жалған және жай ғана стандартты емес өнімдерден қорғауға мүмкіндік береді және ең маңыздысы оны тұтынушы үшін қауіпсіз етуге мүмкіндік береді.

Қазақстанда іске асырылатын энергия тиімділігі жөніндегі Біріккен Ұлттар Ұйымының даму бағдарламасының (БҰҰДБ) жобалары электротехникалық жабдықтың сапа жүйесін және оның қауіпсіздігін, оның ішінде жарық техникалық өнімнің фотобиологиялық қауіпсіздігін енгізуге, Қазақстан Республикасында мамандандырылған зертханалар желісін құруға жәрдемдеседі.

Біздің мақалада жарықдиодты революцияның келесі маңызды аспектілерін қозғайды.

1. Үй-жайларды жасанды жарықтандыру үшін жарық диодты жарық көздерін пайдалану қауіпсіздігі туралы: балалар мен жасөспірімдерге

арналған мекемелер, тұрғын үйлердің балалар бөлмелері, медициналық мекемелер және т. б.

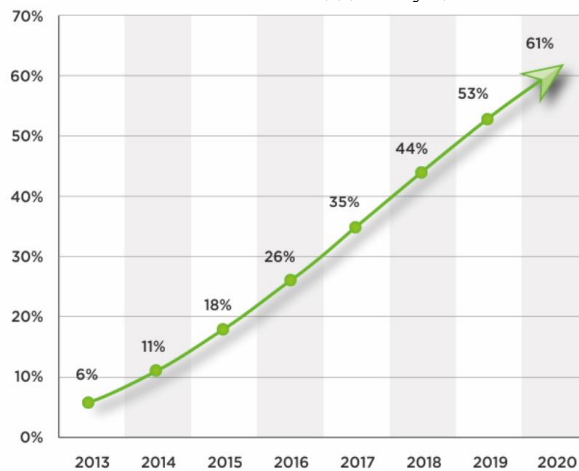
2. Сатып алынатын жарық құралдары туралы дұрыс ақпарат алуды қандай шаралармен қамтамасыз етуге болады?

3. Қандай таңбалау фотобиологиялық клопастсыз жарықдиодты өнімді көрсетеді.

4. Жарықтандыру сапасы нормативтік және сынақ базасымен тікелей байланысты, дәл сол жерде арнайы зертханаларда жүйелерді верификациялау жүргізіледі.

Энергия эффективті жасанды жарықтандыруды енгізумен байланысты проблемаларды зерттеу.

Қауіптің параметрлері мен топтарын анықтау. Күріш көрінеді.1, LED (жарықдиодты) жарықтандыру нарығы соңғы жылдары қарқынды дамып келеді (жылына 13.5 % өсуде), үнемі жаңа технологиялар пайда болады және енгізілуде, және осындай қарқынды ортада жарықтандыру жүйесінің негізгі үрдістерін, аспаптар мен жабдықтардың сапалық сипаттамалары негізінде энергия тиімділігі мен қауіпсіздік мәселелерін қадағалау қажет.



1-сурет. 2013-2020 жылдар кезеңінде жарық диодты жарықтандыру нарығы

Энерготиімді электротехникалық жабдықтарды, жарықдиодты өнімдердің фотобиологиялық қауіпсіздігін енгізу бойынша міндеттерді шешу үшін БҰҰДБ сарапшылары адамның көру және циркадиандық жүйесіне жарықдиодты жарықтың әсері бойынша бірқатар ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізді және келесі негізгі проблема атап өтілді: осылайша, денсаулыққа жаңа және жаңадан анықталған қауіп-қатерлер бойынша Еуропалық ғылыми комитеттің пікірі бойынша (SCENIHR), балалар, жасөспірімдер, егде адамдар мен офтальмологиялық науқастар артық көк компоненті бар жасанды жарық көздеріне қатысты көру қатерінің жоғары тобы болып табылады.

Осыған байланысты келесі аспектілер қарастырылды: үй-жайларды жасанды жарықтандыру үшін жарықдиодты жарық көздерін пайдалану қауіпсіздігі: балалар мен жасөспірімдерге арналған мекемелер, тұрғын үйлердің балалар бөлмелері, медициналық мекемелер, сатып алынатын жарық құралдары туралы дұрыс ақпарат алуды қамтамасыз ету шаралары, фотобиологиялық қалаусыз жарықдиодты өнімдерді көрсету үшін таңбалауды таңдау.

Жарықтандыру сапасы нормативтік және сынақ базасымен тікелей байланысты, дәл сол жерде арнайы зертханаларда жүйелерді верификациялау жүргізіледі.

Қауіпсіздік, жарықтандыру сапасы және басқа да мәселелер ғылыми әлемде кеңінен насихатталып, көптеген мәселелер жақсы

пысықталып, талқыланды. Осылайша, жарықтың жеткіліксіз деңгейі миопияның дамуына, дұрыс емес осанканың қалыптасуына және балалардағы сколиоздың дамуына әкелуі мүмкін. Екінші жағынан, теріге шамадан тыс жарқын жарықпен әсер ету (жарық көзінің түріне қарамастан) әр түрлі ауыр дәрежедегі күйкке, ал көру органына әсер еткен жағдайда – кері (уақытша) немесе қайтымсыз көрудің жоғалуына (көздің көруіне) әкелуі мүмкін. Жағымсыз зардаптардың сипаты сәулелендіру қарқындылығына ғана емес, сондай-ақ сәулелендіру спектрі мен уақытына байланысты. Мысалы, инфрақызыл сәуле көз бұршағының (ИК-катаракта), ультракүлгін сәуле – көз бұршағының (Жарық кератит) және көз бұршағының (УК-катаракта) зақымдануына, тері қабаттарының (УК-эритема және эластоз) күйкке және құрылымының бұзылуына, көк жарық – көз торшасының зақымдануына (жарықоратинит) және қандағы мелатонин гормонының деңгейінің төмендеуіне әкелуі мүмкін, бұл ұйқы бұзылыстары түрінде көрінеді, бұл көз бұршағының зақымдануына (Жарық-катаракта) әкеп соғады. шаршағыштық, депрессивті синдром, десинхроноз және т. б.

Осы салада Қазақстанда СанЕжН жұмыс істейді (зерттеулер БҰҰДБ жобасының әдістемелік және материалдық көмегі арқылы жүргізілді), оның негізгі ережелері мектеп және мектепке дейінгі білім беруде LED шамдарын пайдалануға мүмкіндік береді және Ресейде де сынақтан өткізілген Халықаралық энергетикалық агенттіктің (ХЭА) нормативтік құжаттарына сәйкес келеді.

IEC 62471 (ГОСТ Р МЭК 62471) стандарты шамдардың және шамдық жүйелердің фотобиологиялық қауіпсіздігін бағалау жөніндегі нұсқаулықты қамтиды, шамдарды қоса алғанда, сәулелендіру шектерін, өлшеудің анықтамалық техникасын және толқын ұзындығы 200 нм-ден 3000 нм-ге дейінгі лазерлерден басқа, жарық диодтарды қоса алғанда, барлық электр байланысы жоқ кең жолақты оптикалық сәуле көздерінен Жарық-биологиялық қауіптілікті бағалау және бақылау үшін жіктеу схемасын орнатады.

IEC 62471 стандартына сәйкес оптикалық сәулелену көздері фотобиологиялық қауіптілік дәрежесі бойынша 4 топқа бөлінеді:

0 тәуекел тобы-ешқандай фотобиологиялық қауіп тудырмайтын шамдар;

1-тәуекел тобы-жарық көзінің әсерінен адамның қалыпты мінез-құлықтық шектеулеріне байланысты қандай да бір қауіп төндірмейтін шамдар;

2-тәуекел тобы-жарық көзінен, өте жарқын немесе жылы көзбен көрінетін инстинктивтік реакциядан ешқандай қауіп төндірмейтін шамдар;

Тәуекел тобы 3-қысқа мерзімді әсер ету кезінде де қауіп төндіретін құрылғылар. Жалпы жарықтандыру үшін пайдалануға жол берілмейді.

IEC 62471 стандартына сәйкес тәуекел тобын анықтау үшін алдымен  $SUV(\lambda)$ ,  $B(\lambda)$  және  $R(\lambda)$  әсерінің тиісті спектрлерінің көмегімен өлшенген спектрлік сәулеленуі ( ) және белгілі бір қашықтықта жарық көзінің спектрлік энергетикалық жарықтығы (L) көмегімен "өлшеу" жүргізіледі және келесі мәндер есептеледі:

актиникалық УК сәулеленудің (ES):

$$E_S = \sum_{200}^{400} E_{\lambda} \cdot S(\lambda) \cdot \Delta\lambda$$

эффективной энергетической облученности для опасности ближнего УФ-излучения ( $E_{UVA}$ ):

$$E_{UVA} = \sum_{315}^{400} E_{\lambda} \cdot \Delta\lambda$$

Спектральды сәулеленуі (spectral irradiance):  $d\phi$  сәулелі қуаттылықтың қатынасы (DF) толқын ұзындығы интервалындағы  $d\lambda$ . Өлшем бірлігі: Вт·м<sup>-2</sup>·нм<sup>-1</sup>.

Спектралды энергетикалық жарықтылық (spectral radiance) I: осы бағытта  $d\omega$  денелік бұрышында осы нүкте арқылы өтетін  $d\phi$  сәулелі қуатының қатынасы, толқын ұзындығы аралығының жұмысына, осы бағытқа перпендикуляр және осы нүктені қамтитын, және  $d\omega$  денелік бұрышына бума қимасының жазықтыққа қатынасы. Өлшем бірлігі: Вт·м<sup>-2</sup>·нм<sup>-1</sup>·стр<sup>-1</sup>.

IEC 62471 стандарты Жалпы мақсаттағы шамдарға өлшеуді 500 лк жарығына сәйкес қашықтықта жүргізуді ұйғарады. Жарық көздерінің басқа түрлері үшін – белгіленген қашықтықта 200 мм.

Бұдан әрі жоғарыда сипатталған түрде алынған es, EVA, AIR, E B, LB, LR, LR параметрлерінің мәндері Кестеде келтірілген сәулеленудің шекті мәндерімен салыстырылады. I (кесте. 62471 стандарты).

Осылайша, 0 тәуекел тобына жарық көздері жатады:

\* 8 сағат (30000 с) сәулеленген кезде актиникалық УК (ES) қауіп және

\* жақын УК (EUVA) 1000 с (шамамен 16 мин) және

\* 10000 с (шамамен 2,8 мин) торға арналған Көк жарықтан қауіп (LB) және

\* 10 с ішінде торға арналған жылу қауіп (LR) және

\* \* 1000 С бойы көзге (AIR) олардың қауіптілігі.

Жарық диодтардың фотобиологиялық қауіптілігін азайту тәсілдері. Егер жарық диодты жарықтың фотобиологиялық қауіпсіздігі мәселесі бар болса және оның спектрорадиометриялық қасиеттері мен параметрлері зерттелген болса, онда біз Жарық диодтың құрылымын өзгертіп, осы мәселені ішінара немесе толық нивелдей аламыз.

Қауіп 450-470 нм толқындары бар көк жарық. Бұл жерден, мысалы, тиісті түсті жарық сүзгілері арқылы толқын ұзындығының осы диапазонында сәулеленуді басуға немесе люминофорды айдау үшін көк жарықдиодты пайдаланудан бас тартуға және мысалы, күлгін жарықдиодтарға өтуге болады.

Жарықдиодты шамның жоғары түсті температурасын түсті жарық сүзгілердің көмегімен 2700-4000к дейін азайтуға болады деп болжам жасады. Мұндай жарық сүзгілері ретінде жарық шашыратқыштар немесе полимерлі күннен қорғайтын көзілдіріктер мен жартылай жасанды көз бұршақтарын өндіруде пайдаланылатын технологиялар бойынша жасалатын линзалар болуы мүмкін. Мұндай спектральды түзетуді қолдану жарықтың айтарлықтай жоғалуына әкеп соқпайды, себебі V функциясындағы сәулелену спектрінің көк-көгілдір бөлігінің "салмағы" ( $\lambda$ ) елеусіз. Есептеулер бойынша, көрсетілген Жарық сүзгілерін қолдану ақ жарық диодтардың Ra түс беру индексіне іс жүзінде әсер етпейді.

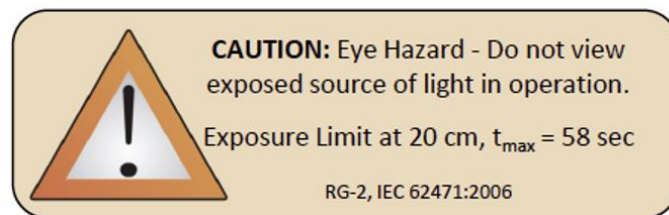
Жарық диодты жарықтың фотобиологиялық қауіпсіздігі проблемасын шешудің басқа да перспективасы тәсілі-көк жарық диодты және оның жарығын түрлендіретін люминофор кеңістікте бір-бірінен ажыратылған кезде қашықтан люминофор технологиясы болуы мүмкін. Люминофор шыныға, пластикке немесе мөлдір керамика мен пластикке енгізілуі мүмкін. Әдетте, қашықтағы люминофорға жарықтың жалпы шығуын арттыру үшін кванттық нүктелерді қосады, мысалы, CdSe/CdS/ZnS және т. б. материалдар негізінде.

Electrospeel фирмасы көк, жасыл және қызыл люминофорлар негізінде инновациялық "вольфрам" светодиодты әзірледі. Сәуле шығару спектрі бойынша жарық диоды әдеттегі вольфрам жіп қыздыру шамдарын ұқсатады. Түс

температурасы шамамен 3000 К, түс беру индексі-95 астам.

Жарық техникалық өнімнің заттаңбасына қойылатын талаптар IEC TR 62471-2. IEC TR 62471-2 техникалық есебі IEC 62471 есебінің 6-кестесінде көрсетілгендей, жарық техникалық

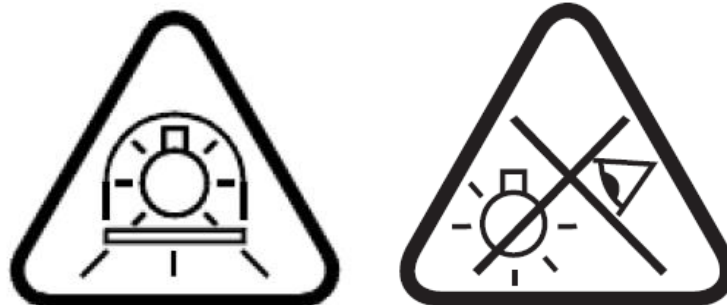
өнімнің қандай да бір тәуекел тобына жатқызылуына байланысты Заттаңбаға қойылатын талаптарды қамтиды. 2-суретте RG2 тәуекел тобына жататын Жарық аспабына арналған заттаңбаны ресімдеу мысалы көрсетілген.



Сурет 2 – IEC TR 62471-2 сәйкес rg2 тәуекел тобына жататын Жарық аспабы үшін заттаңбаны ресімдеу мысалы

Өнімді таңбалауға қойылатын талаптар. IEC 60598-1 стандартына сәйкес, егер жарық көзінің УК-сәулеленуі 2 мВт/к/м шамасынан асса, ол актиникалық УК-сәулеленудің қауіптілігі үшін

тиімді энергетикалық сәулеленудің шекті мәніне сәйкес келеді 0,001 Вт м<sup>2</sup> (RG 0 тәуекел тобы), жарық көзінің суретінде көрсетілген маркировкасы болуы тиіс. 3, а.



Сурет 3-IEC 60598-1 сәйкес Шамдағы белгілеу

Бұл символ жарық көзінің қорғаныш шынысыз ашық шамдарда пайдаланылмайтынын көрсетеді. IEC 60598-1 стандартының 4.24 тармағына сәйкес RG 0 тәуекел тобы үшін УК-сәулеленудің талаптарын сақтауды қамтамасыз ететін қорғаныш әйнегін пайдалану қажет. Осылайша, IEC 60598-1 сәйкес шам RG 0 сәйкес ультракүлгін сәулелендіру деңгейін қамтамасыз етеді деп айтуға болады.

IEC 60598-1 стандартының жаңа нұсқасында IEC/TR 62778 техникалық есебіне сәйкес шамдарға қойылатын талаптар орнатылған. RG1 және RG2 тәуекел тобына жататын жарық көзі бар шамды таңбалауға қойылатын талаптар алынып тасталды. Барлық қалған жағдайларда IEC/TR 62778 [5] сәйкес RG 1 мен RG 2 арасындағы шекаралық шарттар орындалатын қашықтықты есептеу қажет.

Егер қашықтық 200 мм-ден асса, онда өндіруші шамды пайдалану нұсқаулығына ұсыныс қосуға міндетті: "the luminaire should be positioned so that prolonged staring into the luminaire at a distance closed than X<sub>m</sub> is not expected" (шам X<sub>m</sub>-ден аз қашықтықта шамға ұзақ көрінетіндей орналасуы тиіс). Мұнда X<sub>m</sub>-жарық көзі мен бақылаушының көзі арасындағы қашықтық. Егер бақылаушының шамға тікелей көзқарасының ықтимал мүмкіндігі болса, онда шамға арнайы таңба қойылуы тиіс (сурет. 3, б). Бұл символ жарық беретін аспаптарға да жазылуы тиіс.

Энергия тиімді аспаптар мен жабдықтардың сапасын арттыру, сынақ зертханалары базасында

сертификаттауды, таңбалауды және верификациялауды жүргізу. Сондай-ақ, қазіргі уақытта Қазақстан Республикасында фотобиологиялық қауіпсіздікке жарық техникалық өнімдерді сынауды жүргізу үшін аккредиттелген сынақ зертханалары жоқ екенін атап өткен жөн.

Қорытындылар мен ұсыныстар.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде жасанды жарықтандырудың кез келген қуатты көздері, олардың өндіріс технологиясына қарамастан, дұрыс пайдаланбау кезінде көру, тері және адамның циркадиандық жүйесі үшін ықтимал қауіп төндіруі мүмкін екендігі анықталды. Бұл үшін қажетті және жеткілікті шарт сәулелену дозасын, белгілі бір сыни деңгейді арттыру болып табылады. Оптикалық сәулеленудің энергетикалық қуаты мен әсер ету ұзақтығы неғұрлым көп болған сайын, әсіресе айқын дегенеративті өзгерістер ағзаның сәулеленетін биологиялық тіндерінде болады.

Жарық құрылғыларын дұрыс және қауіпсіз емес пайдалануды болдырмау үшін өнім фотобиологиялық қауіпсіздікті бағалау жөніндегі халықаралық стандарттардың талаптарын қанағаттандыруы тиіс: IEC/EN 62471, IEC/TR 62778 және т.б. сынақтар нәтижелеріне байланысты жарық өнімі төрт тәуекел тобының біріне жатқызылуы тиіс: RG0 (тәуекел жоқ), RG1 (ең төменгі тәуекел), RG2 (орташа тәуекел) және RG3 (жоғары тәуекел). RG1, 2, 3 тәуекел тобы туралы

ақпарат әрбір жарық техникалық бұйымға арналған Заттаңбаға жазылуы тиіс.

Жоғары тәуекел тобына жататын бұйымдарды пайдалану кезінде оларды бақылаушыдан алыс қашықтықта орналастыру, қорғау шыныларын пайдалану немесе бақылаушының көзіне тікелей түсуден экрандау қажет. Және т. б. жоғарыда көрсетілген стандарттардың талаптары сақталған жағдайда жарық диодтары мүлдем қауіпсіз! IEC 62471 сәйкес жарық диодтары люминесцентті шамдарға қарағанда қауіпті емес. Барлығы Жарық құралдарының нақты конструкциясына, сәуле шығару қуатына, жарық шығару бұрыштарына және т. б. байланысты. Сондықтан, жарықдиодты тыйым салу, дәстүрлі жарық көздеріне қайтару және іске асырылған жобаларды тексеру сөз бола алмайды.

Айта кету керек, қолда бар ақпарат бойынша, жоғарыда көрсетілген стандарттар қазіргі уақытта Қазақстан Республикасында жоқ. Сондықтан, бірінші кезектегі іс-шара ретінде Қазақстан Республикасында қысқа мерзімде жоғарыда көрсетілген халықаралық стандарттарды қабылдау қажет. Басқа нормативтік-құқықтық актілерді әзірлеу мақсатқа сай емес.

Энергия тиімді аспаптар мен жабдықтардың сапасын арттыру, сертификаттау, таңбалау және верификациялау жүргізу үшін Қазақстан аумағында осындай арнайы сынақ зертханасын

күру орынды. Сынақ зертханасын құрғаннан кейін Қазақстан, Ресей, Беларусь (өйткені олар ЕАЭО-ға кіреді) және басқа елдер арасында зертханааралық салыстырулар жүргізуді қарастыру керек.

#### Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. SCENIHR (Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks), Health effects of artificial light, 19 March 2012.

2. IEC 62471:2006 Photobiological safety of lamps and lamp systems (ГОСТ Р МЭК 62471 «Светобиологическая безопасность ламп и ламповых систем»).

3. LED Lights and Eye Safety Part II: Blue light hazards / Lighting Global // Eco Design Notes Issue 5 Sept 2015, pp.5. Электронный ресурс: [https://www.lightingglobal.org/wp-content/uploads/2013/12/Issue\\_5\\_EyeSafety2\\_EcoNotes.pdf](https://www.lightingglobal.org/wp-content/uploads/2013/12/Issue_5_EyeSafety2_EcoNotes.pdf)

4. IEC 60598-1:2014 Luminaires - Part 1: General requirements and tests/ Электронный ресурс: <https://webstore.iec.ch/publication/2537>

5. IEC TR 62778:2014 Application of IEC 62471 for the assessment of blue light hazard to light sources and luminaires. Электронный ресурс: <https://webstore.iec.ch/publication/7427>

6. Потенциальная опасность освещения светодиодами для глаз детей и подростков // П.П. Зак, М.А. Островский // Светотехника, 2012, № 3, с.4-6.

*Голощанов Владимир Петрович*  
Свободный исследователь  
г. Козельск, Россия

## ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

*Goloshchapov Vladimir Petrovich*  
Free explorer  
Kozelsk, Russia

## PROPOSAL TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF RAIL TRANSPORT

### Annotation.

*This paper provides a historical analysis of the emergence and development of the railway (rail track), and proposes some changes that, in the author's opinion, will contribute to an increase in the efficiency of railway transport.*

### Аннотация.

*В данной работе проводится исторический анализ возникновения и развития железной дороги (рельсового пути), и предлагаются некоторые изменения, которые по мнению автора, будут способствовать повышению эффективности железнодорожного транспорта.*

**Keywords.** Railway. rails, sleepers, joints.

**Ключевые слова.** Железная дорога. рельсы, шпалы, стыки.

### История развития железнодорожного пути.

Сначала нам надо определиться в понятии – что же такое – дорога. Дорога – это участок местности, предназначенный (оборудованный) для передвижения по нему пешеходов и (или) транспортных средств. (Моё определение). **Дорога** — путь сооб-

щения для передвижения людей, прогона скота (ранее) и транспорта, составная часть транспортной (дорожной) инфраструктуры государства или страны. Полоса земли, предназначенная для передвижения, путь сообщения. Место, по которому надо пройти или проехать, путь следования [1].

Наиболее древние **дороги** относятся к IV тысячелетию до н. э. Одним из предшественников рельсового пути был древнегреческий диолк — каменная дорога-волок для перевозки кораблей через Коринфский перешеек. В качестве направляющих служили глубокие желоба, в которые помещали полозья, смазанные жиром. Позже появились колёсные дороги. Они появились на разработках камня, в рудниках и угольных шахтах. Первые упоминания о них относятся к середине XVI в. Так называемые рельсы представляли собой деревянные брусья – лежни. Колеса имели желоб, соответствующий форме головки рельса. Этот рельс явился прообразом современного железнодорожного рельса. В XVI веке на шахтах Германии и соседних регионов использовались деревянные рельсовые пути и вагонетки, колёса которых были снабжены ребордами. В некоторых регионах Англии деревянные рельсовые дороги для вагонеток были известны во время правления королевы Елизаветы I (вторая половина XVI века). В XVII веке они получили широкое распространение в горнодобывающих районах Англии, а в XVIII веке их постепенно вытеснили железные рельсовые дороги. Первой наземной рельсовой дорогой считается деревянная «Уоллатонская вагонная дорога» (англ. *Wollaton Wagonway*). Эта рельсовая дорога длиной примерно три километра была построена между 1603 и 1604 годами для перевозки угля на конной тяге между посёлками Стрелли (англ. *Strelley*) и Уоллатон (англ. *Wollaton*).

#### **Появление рельсового пути в России**

В процессе эксплуатации деревянных рельсовых дорог поверхность рельсов засорялась и оказывала большое сопротивление качению. Эта причина, видимо, привела к появлению выпуклых рельсов с эллиптической формой поверхности катания, введенных горным инженером П.К. Фроловым. Колеса имели желоб, соответствующий форме головки рельса. В 1755 году для перевозки породы на рудниках Алтая уже был построен узкоколейный путь с деревянными рельсами, по которым двигались деревянные же вагонетки. Движение по этому пути было в 12 раз легче, чем по обыкновенным грунтовыми дорогам.

С появлением паровозов резко повысились нагрузки на рельсы от колес, а скорости (уже у первых локомотивов) достигали 50 км/ч и более. Для надёжности грузоперевозок понадобились более мощные основания. Тогда-то в XVIII веке появились чугунные рельсы. В 1788 году в Петрозаводске появляется «Чугунный колесопровод» — первая в России железная дорога. Железная дорога была построена на Александровском заводе под руководством А.С. Ярцева для нужд предприятия. Протяжённость её составляла около 160 м. Ширина колеи была около 0,8 м, рельс – уголковым. Учитывая высокие динамические нагрузки от колес подвижного состава и необходимость работы на изгиб, все варианты рельсов в той или иной степени по профилю приближались к форме двутавровой балки.

#### **КОНСТРУКЦИЯ РЕЛЬСОВ**

С течением времени наибольшее распространение получили две конструкции рельсов – двухголовый и широкоподошвенный. Первые рельсы изготавливались в основном из чугуна. Однако в последствии было установлено, что стальные рельсы изнашиваются меньше и равномернее, чем чугунные. В настоящее время во всех странах применяют только стальные рельсы, металл которых (кроме углерода) содержит кремний, марганец и другие добавки, повышающие его качество. Широкое распространение получили термически упрочненные рельсы, твердость материала которых повышена с 290-300 до 360-380 единиц по Бринеллю, что в 2-3 раза повышает их износоустойчивость. П.К.Фроловым на Змеиногорском руднике Кольвано-Воскресенских заводов на Алтае была построена первая в мире железная дорога со всеми ее основными элементами: дорога имела насыпи, выемки, виадук, мост через реку Корбалиху на 20 каменных столбах высотой до 11 м. Уклон линии не превышал 14%. По этой дороге одна лошадь могла везти груз в 25 раз больший, чем по грунтовой дороге. В 1837 г. была построена железная дорога Петербург – Царское Село (г. Пушкин) протяженностью 27 км. Почти все полотно дороги было расположено на насыпи. На дороге было сооружено 42 деревянных небольших моста пролетами по 2 – 3 м. Мост через Обводный канал был длиной 25,6 м. Рельсы были двухголовые, укреплялись с помощью клиньев в чугунных подушках, которые прикреплялись к шпалам длиной 3 м нагелями. Длина рельсов была различной – от 3,7 до 6,9 м. Балласт состоял из слоя булыжника и слоя щебня общей толщиной 45–50 см. Наибольший уклон на дороге был 2%. Ширина колеи первоначально была 6 футов (1829 мм). Большим шагом вперед в развитии железнодорожного дела, в том числе и железнодорожного пути, явилось строительство в 1842–1851 гг. линии Петербург – Москва протяженностью 651 км. 1 февраля 1842 года императором Николаем I был подписан указ о сооружении железной дороги Санкт-Петербург - Москва протяженностью 650 км. 13 ноября 1851 года состоялось ее официальное открытие. Ровно в 11 ч 15 мин. из Петербурга в Москву отправился первый пассажирский поезд, который пробыл в пути 21 ч 45 мин. Первое время между Петербургом и Москвой курсировали два пассажирских и четыре товарных поезда. При строительстве линии была выбрана ширина колеи в 1 тыс. 524 мм (5 футов) - впоследствии она стала стандартом на железных дорогах России (с 1980-х годов железные дороги в СССР были переведены на совместимую колею 1 тыс. 520 мм).[2] На линии впервые были применены широкоподошвенные рельсы, изготовленные на Людиновском заводе, массой 29 кг (линейная плотность 29 кг/м), длиной 5,486 м и высотой 89 мм; балластный слой имел толщину 0,5 м на насыпях и 0,8 м в выемках и состоял из двух слоев: верхнего – из гранитного щебня толщиной 18 см и нижнего – песчаного или гравийного. В процессе строительства подрядчики стали применять только песчаный балласт. Ширина колеи по настоящю

П.П. Мельникова и других русских инженеров была установлена 5 футов (1524 мм). Мельников подчеркивал, что в пользу господствующей за рубежом колеи шириной 1435 мм "нет никаких убедительных доводов". Поступательное развитие железнодорожного транспорта было прервано в 1941 г. В послевоенные годы наряду со строительством новых железнодорожных линий проводились большие работы по усилению пути. Начали прокатываться на отечественных заводах и укладываться в путь рельсы тяжелых типов (Р65), внедряются железобетонные шпалы, начали применять бесстыковой путь. Протяженность железных дорог СССР составляла около 12% протяженности железнодорожных линий мира. Они выполняли более половины грузооборота всех железных дорог, а внутри страны перевозили более 70% грузов. Грузонапряженность железных дорог СССР не имела себе равных в мире. Средняя грузонапряженность более чем в 5 раз превышала грузонапряженность дорог США, около 6 раз – ФРГ и Франции, в 15 раз – Англии. Ежегодно на развитие материально-технической базы железнодорожного транспорта в СССР выделялось 4-5 млрд руб. В конце 80-х годов в СССР эксплуатационная длина сети железных дорог составляла около 145 тыс. км. В сеть железных дорог входило 32 дороги, 185 отделений железных дорог, свыше 11000 железнодорожных станций. Для обеспечения повышения скоростей движения поездов и увеличения осевых нагрузок подвижного состава усиливались и совершенствовались конструкция верхнего строения пути. На важнейших магистралях страны укладывался бесстыковой путь рельсами типов Р65 и Р75 на железобетонных шпалах; на грузонапряженных линиях применялись закаленные и легированные рельсы; на отдельных участках железнодорожный путь укладывался на железобетонные плиты или блочные железобетонные основания; совершенствовались промежуточные крепления. Профиль рельса за последние 140 лет изменился мало, зато его масса увеличилась с 20 – 24 до 75 – 77 кг/м. Используемый в странах СНГ бесстыковой путь укладывают только на железобетонных шпалах с использованием упругих резиновых прокладок-амортизаторов в подрельсовых сечениях.

#### ЧТО ТАКОЕ БЕССТЫКОВЫЙ ПУТЬ.

В актуальном документе "Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути" (утв. Распоряжением ОАО "РЖД" от 14.12.2016 N2544р) Приложение-1 дано следующее определение данного термина: **бесстыковой путь** — это железнодорожный путь со сварными рельсовыми плетями. Длина плети 150-900м. У плетей при изменениях температуры удлиняются или укорачиваются концевые участки длиной до 50 - 70 м, а на остальном протяжении возникают продольные силы, пропорциональные изменениям температуры. Также его называют бархатный путь. Данный вид пути рассчитан на воздействие значительных (по сравнению со звеньевым путём) температурных напряжений, возникающих в рельсах при колебаниях температуры воздуха. Рельсовые плети изготавливаются из стандартных (25 м) рельсов сваркой на предприятиях (РСП — рельсосварочное предприятие) или непосредственно на месте укладки (рельсосварочный поезд). Почему же мы стараемся избежать стыков? Дело в том, что на стыках тратится много энергии и производится много шума. Вот и стараются инженеры и учёные избавиться от стыков. Но из этого документа мы видим, что от стыков мы никуда не ушли. Просто при введении бесстыкового пути их стало меньше. Тем не менее в бесстыковом пути появляется риск возникновения поперечных трещин в плетях из-за перепада температуры. Как же работает современный (прямой) стык, его преимущества и недостатки. К преимуществу стыка можно отнести его простоту и надёжность. Но при этом прямой стык приносит большие потери при движении по нему поезда. При проходе колеса по стыку (Рис.1), колесо, влекомое локомотивом и собственным весом, проваливается в стык между рельсами на глубину  $\delta$  (Рис.2). При этом оно ударяется в край рельса с силой  $F$ , которая раскладывается на тормозящую силу  $F_{\text{торм}}$  и реактивную силу  $F_{\text{верт}}$ . Локомотиву приходится преодолевать торозную силу вагона и силы тяжести вагона, поднимая его из ямки стыка на высоту  $\delta$ . Таким образом, на преодоление прямого стыка приходится затрачивать много энергии. Я подсчитал, что при ширине стыков 1,5 – 2,0 см, преодолев расстояние в 1000км, поезд проделывает дополнительную работу равную работе по подъёму этого состава на высоту 13-15 метров.

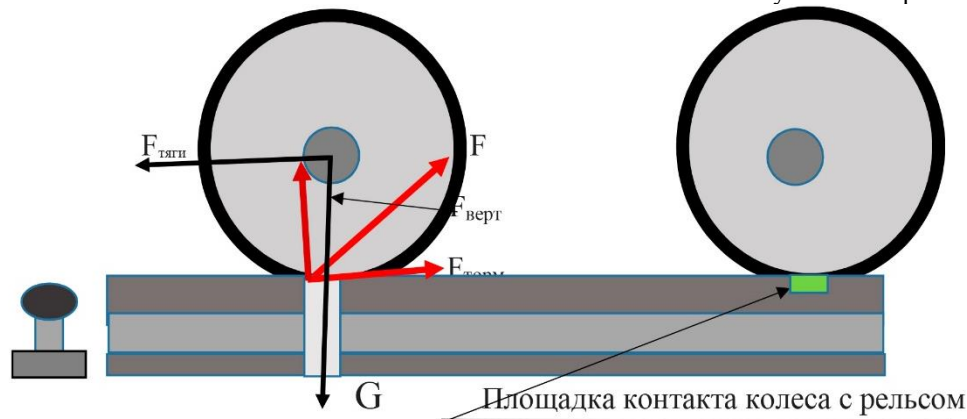


Рис. 1 Прохождение колеса через стык

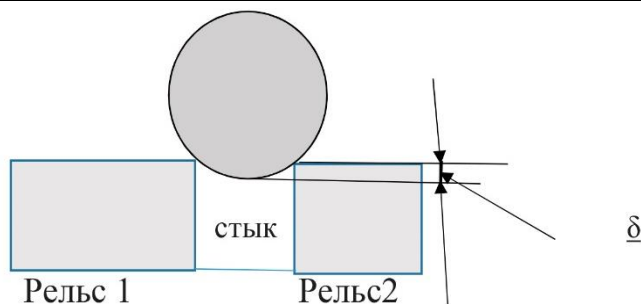


Рис. 2 Образование провала колеса в стыке на глубину « $\delta$ »

### Моё предложение.

Я предлагаю изменить форму стыка. В основе моего предложения стоит возможность плавного перехода колеса вагона с одного рельса на другой. Это можно сделать с помощью стыков, представленных вашему вниманию на Рис 3-7



Рис.3 Косой стык

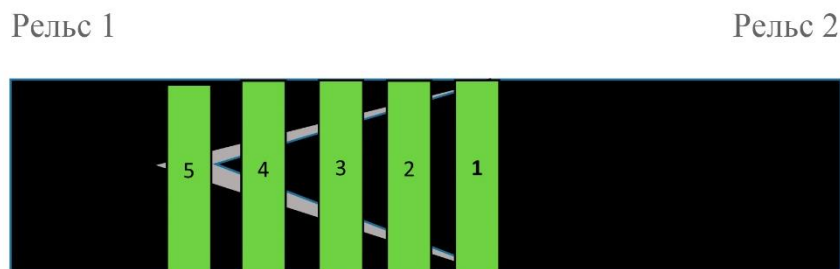


Рис.4 Стык «Ласточкин хвост»

При этом типе соединения возможно, что острый передний угол придётся скруглять. В углу при больших нагрузках возможна концентрация напряжения, что может привести к появлению продольной трещины.

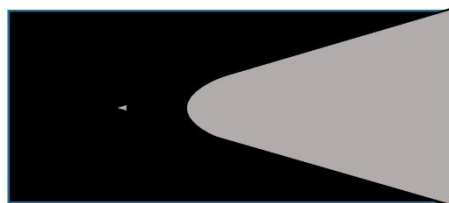


Рис 5. Округление выемки

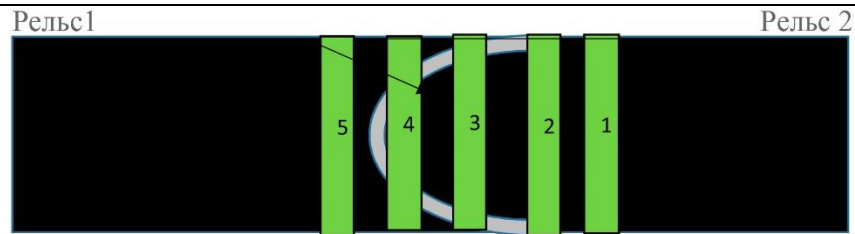


Рис. 6 Овальный стык

Цифрами 1,2,3,4,5 обозначены положения контактной площадки в процессе движения колеса вагона по рельсу.



Рис 7 Стык «Втык»

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При таких стыках колесо вагона не прыгает с одного рельса на другой, а в месте стыка проходит по двум рельсам, плавно переходя с одного рельса на другой, что способствует уменьшению шумности поезда и при движении поезда исключает потерю энергии на стыках.

*Применение предлагаемых стыков приведёт к увеличению эффективности ж/д перевозок*

*(повышению КПД, и уменьшению шумности железнодорожного транспорта).*

#### Перечень используемых источников.

1. История железнодорожного транспорта [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org) 2.История железных дорог России. Ru <https://tass.ru/info/4718956>

Вопрос зарегистрирован под номером 2075951

Ответ будет отправлен на указанный Вами e-mail

**Salamov O.,**

*Leading Researcher,*

*Doctor of Philosophy in Physics, Associate Professor  
Institute of Radiation Research of NAS of Azerbaijan,*

**Mamedova L.,**

*Associate Professor, Department of Ecology,*

*Doctor of Philosophy in Biological Sciences  
Azerbaijan University of Architecture and Construction,*

**Aliyev F.,**

*MEA Vice President*

*Doctor of Philosophy in Engineering*

*International Eco-Energy Academy,*

**Gasimova S.**

*Senior Lecturer of the Department of Ecology*

*Azerbaijan University of Architecture and Construction*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-27114-40-50](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-27114-40-50)

## RESOURCES OF WIND ENERGY AVAILABLE IN THE APSHERON PENINSULA OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN AND THE POSSIBILITIES OF THEIR EFFECTIVE USE

### **Abstract.**

*The paper analyzes in detail the indicators of the meteorological stations installed on the Apsheron Peninsula, referring, according to the frequency distribution of various instantaneous wind speeds, to zone A, and it is revealed that in these territories the average annual wind speed is 5,9÷7,9 m/s. For these meteorological stations, at different average annual wind speeds, the numerical values of the repetition rates, in the annual cycle, in hours and in relative units, are determined and the results are shown in the table. During the study, first of all, we used the average monthly and average annual values of the wind speed observed at the height of the weather vane (9÷12 m), and then, by calculation, the numerical values of the average monthly, average annual and instantaneous wind speeds were determined. up to 150 m (every 10 m), which are shown in the form of a table and graph. The paper also gives the possible number of working hours and quiet hours of high-speed and low-speed wind power units (WPU), within one year, for the meteorological stations of Sumgait, Baku and Mashtagi. Analyzing the existing wind regimes, the possibilities of using WPU, with different capacities on the Absheron Peninsula, for individual and public purposes were indicated.*

**Keywords:** *wind cadastre, isodynamics, wind regimes, meteorological stations, weather vane, average wind speed, instantaneous wind speed, characteristics of repetition of instantaneous wind speed, calm hours, wind power unit.*

### **Introduction**

Azerbaijan is one of the richest countries in the world in terms of solar and wind energy resources. As it is known, the operating modes of both of these energy sources change depending on weather conditions and time, and in many cases this change is stochastic. If the solar radiation changes gradually by parabolic law during the day in clear sunny weather, the same cannot be said for wind regimes. Thus, the wind speed, even for a short time, still does not remain constant and in most cases changes stochastically. Therefore, when using wind energy, it is extremely important to know exactly the wind potential that exist in those areas. In the "Laboratory of Transformation of Renewable Energy Sources" of the Institute of Radiation Problems of the Azerbaijan National Academy of Sciences, valuable research work in the field of both solar and wind energy has been carried out for many years, a number of experimental devices have been created and successfully tested in Baku. [1-9]. Unfortunately, the laboratory did not conduct cadastral research on the existing solar and wind regimes in the area where the facilities are located, but some measurements were carried out.

Detailed research on wind regimes in most parts of Azerbaijan was carried out only in the 1970s of the last century. It was conducted by researchers A.A.Alizadeh and V.I.Yesman, at the Institute of Energy named after I.G.Yesman, Academy of Sciences of the USSR, and a very complete wind cadaster was

developed [10]. Fariver Hurmuz, N.V.Krasovsky, G.L.Zolotarev, N.V.Malinovsky, L.M.Logov, A.A.Madat-zade, A.G.Kaverskaya, K.X.Safarov, A.A.Zanina and others did some work in this area and prepared relevant materials, but these materials were not comparatively analyzed, summarized and consisted only on collection of unrelated data [11-16]. Taking into account the results of measurements carried out in different areas of the former USSR, including meteorological stations on the Absheron Peninsula, the USSR climatological information book is published in city of Leningrad provides superficial information about wind potential in several regions of Azerbaijan [16]. Afterwards, by prof. V.M.Madatzadeh provided relatively detailed information on typical wind regimes of the Absheron Peninsula, especially the city of Baku [17].

However, since then due to various changes in wind regimes in the Absheron Peninsula for various reasons over the past half-century, the information provided in the most of the works above does not reflect the current situation realistically. Taking this into account, the wind regimes existing in all regions of Azerbaijan, the distribution graphs of its instantaneous speed for different average wind speeds, as well as the number of calm hours of rest during the year and month were re-examined by us, and in this case not only at the heights which weather vane is installed, but also possible wind regimes at altitudes of 150 m and more (up to 2 km) have been theoretically determined [18].

The total territory of Azerbaijan is divided into three zones, A, B and C, according to wind regimes and distribution characteristics of wind frequency characteristics. In this case, Zone A includes the Absheron Peninsula and adjacent areas, where the average annual wind speed is more than 4 m/h. Zone B includes the Caspian coastal narrow strip, the Kursakh coastal plains, where the average annual wind speed varies between 2.0 and 4.0 m/s at the height which weather vane is installed, as well as the territories of the Nakhchivan Autonomous Republic and some lowland regions. Finally, zone C includes the regions of the North-West zone along the foothills of the Greater Caucasus Mountains, as well as most of the regions located in the territory of Karabakh. Due to the fact that the average annual wind speed is less than 2.0 m/s for the areas of this zone, these areas are not considered to be very efficient in terms of wind energy use [18].

As a result of the research, it was found that more than 60% of Azerbaijan's wind potential is concentrated in zone A, Absheron Peninsula. Considering this, the current study examines the existing wind regimes in the area and systematizes the results of measurements carried out at the installed meteorological stations to give the distribution characteristics of different gradations of wind speed, as well as the number of hours of rest. Since all this information is exceptionally

important in terms of assessing the efficiency of wind energy use in these areas, scientific research on these issues is carried out and the results obtained are given concisely.

**Methodology of research work**

In Absheron peninsula, including Baku city, it is necessary to know the available wind potential/modes, the frequency of distribution of gradations and its instantaneous speed for different average wind speeds, as well as the numerical values of average monthly wind speeds for the meteorological stations considered in the first place to determine the number of possible wind calm hours during the month and year. Table 1, shows the average monthly and annual wind speeds determined based on the results of measurements taken at meteorological stations installed in the Absheron Peninsula, at altitudes  $h_f = 9 \div 12$  m (at heights where weather vane are installed).

As can be seen, the average annual wind speed in all meteorological stations installed on the Absheron Peninsula is sufficient for the normal operation of various types of wind turbine (WT), including WPP. As for the average monthly wind speed values, the amplitude differences of these prices from the average annual price are different.

Table 1

**Average monthly and average annual wind speeds prices determined on the basis of measurements made at the height ( $h_f = 9 \div 12$  m) at which the flyer is installed at meteorological stations operating on the Absheron Peninsula**

Meteorological stations	Months												Average annual speed, m/s
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Absheron-Peninsula	7,6	8,4	8,8	8,0	7,6	7,6	7,8	8,0	7,6	7,7	7,6	7,8	7,9
Pirallahı Island	8,5	8,4	8,7	7,6	7,1	7,7	7,9	7,5	7,7	7,7	8,0	7,9	7,9
Sumgait	7,8	6,9	7,5	7,0	6,6	6,3	7,2	7,4	6,8	7,1	6,8	6,6	7,0
Mardakan	7,2	7,5	7,6	7,0	6,7	7,0	7,3	6,3	6,5	6,3	6,7	6,6	6,9
Baku	6,7	6,5	7,3	6,5	6,4	6,7	6,6	6,8	6,4	6,3	5,9	5,4	6,5
Mashtaga	6,6	6,1	6,7	6,0	5,9	5,7	6,6	5,8	5,1	5,3	5,4	5,1	5,9

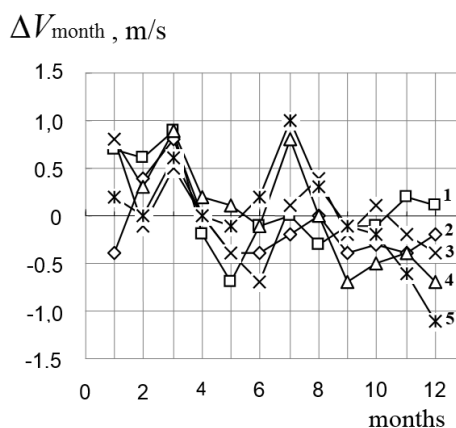


Figure 1. Amplitude changes of the average monthly wind speed relative to the average annual speed at the meteorological stations installed on the Absheron Peninsula: 1 - Pirallahı island; 2 – Absheron Peninsula; 3 - Sumgait; 4 - Mashtaga; 5 - Baku;

In Figure 1, graphically shows the changes in the amplitude of the average monthly value of wind speed around its average annual value for several meteorological stations installed in the Absheron Peninsula. As can be seen from Figure 1, except for Sumgayit and Baku meteorological stations, in all other meteorological stations in the Absheron region (Pirallahi Island, Absheron-Peninsula, Mashtaga) the largest positive amplitude change of average monthly wind speed occurs in March. As for Sumgayit and Baku stations, in accordance, this situation is observed in January and July. Observing the maximum amplitude with a positive sign in the winter is a decent thing from an energy point of view, as it is in the months when the demand for energy increases that favorable conditions are created for the WPP to produce more energy. As for the months when there is no difference between the average monthly and average annual wind speeds, i.e. no change in amplitude, such cases occur in July and December at Pirallahi Island station, April at Sumgayit station, February and April at Baku station and May at Mashtaga station. As for the maximum value of the change in the amplitude of the negative sign (head minimum), this is observed at the Baku meteorological station in December and is  $\Delta V = -1.1$  m/s. This is the case five times for the Absheron Peninsula meteorological station in January, May, June, September and November, in May for the Pirallahi Island meteorological station, in June for the Sumgayit station, and in September and December at the Mashtaga station. In general, the analysis of the results of measurements carried out at meteorological stations located on the Absheron Peninsula shows that the meteorological station with the largest amplitude change around the average annual velocity of wind is the Baku meteorological station. Thus, the maximum head observed at the station in July is  $+1.0$  m/s, and the head minimum observed in December is  $-1.1$  m/s.

The next places are Pirallahi Island, Mashtaga, Sumgayit and Absheron-Mayak stations. In fact, for Zone A, where the average annual wind speed is above  $4.0$  m/s, such amplitude changes between the average monthly values of its speed have a negative effect on the performance of all types of KM, including large-capacity WPP. The reason is that for the average monthly velocities of the wind, which differ from each other by a maximum of  $1.9$  m/s, the distribution frequencies of different gradations of its instantaneous speed, especially gradations between  $9.0 \div 25.0$  m/s operated by the nominal output power of WPP -It is not significantly different from each other. Thus, for a small power WPP, the minimum operating speed of the wind is  $3.5 \div 4.0$  m/s, the initial limit of the nominal operating speed is  $\sim 9.0$  m/s, and the final limit of the nominal output power is kept stable at  $25$  m/s. For a large power WPP, each of these values is conditionally shifted to the right, i.e to the multiplier, with a minimum operating speed of  $\sim 5.0$  m/s and an initial limit of rated operating speed (sufficient wind speed to

reach the rated output power of the WPP). The minimum value of which is  $10.0 \div 12.0$  m/s, and the maximum limit of the nominal operating speed is  $25.0 \div 30.0$  m/s. In this case, the minimum operating speed of the wind for any WPP and the initial limit of the nominal operating speed are selected taking into account a number of factors, including: wind wheel (WW) design, diameter and angular velocity, number of wings and aerodynamic coefficients, that is, the coefficient of lifting force, the coefficients of face resistance and pressure, the coefficient of force acting on the sides, the coefficient of braking, and so on. Other parameters that significantly affect the aerodynamic characteristics of the WW are the wings and angles (the angle between the direction of the wind and the chords of the wings), the angles that characterize the quality and profile of the wings, as well as the relative opening factor of the wings is defined as the ratio [19-21]. The maximum operating speed of the wind that provides the nominal output power of the WPP is selected taking into account the relatively stable maintenance parameters of the WPP output parameters, especially the voltage amplitude and current frequency. At the same time, it is important to take into account the characteristics of the change in the frequency of repetition of the gradations of its instantaneous speed at different values of the average monthly wind speed. Details will be announced later. As for the effect of the value of the amplitude differences of the average monthly wind speeds on the efficiency of the WPP, as mentioned earlier, it can be said that the average monthly wind speeds for all meteorological stations listed in Table 1 do not differ much from the average annual speed. Similarly, the distribution characteristics of different gradations of instantaneous wind speed differ little from each other. The gradations, where the repetition coefficients differ more sharply, fall into the regions where the wind speed is less than the minimum operating speed, and in this case, as WPP does not produce energy, these cases do not matter. In the range of  $4.0 \div 9.0$  m/s of instantaneous wind speed, the WPP cannot operate at rated output power, so the energy produced by WPP in that wind speed range is the sum of the total energy produced by it in a specific time (day, month or year).  $20.0 \div 21.0\%$ , and given that this energy is produced, the WPP cannot be connected to the maximum load, and if this is attempted, then the frequency of the current and the amplitude of the voltage exceed the allowable minimum, so this is also an exception does not matter and can only be considered suitable for the supply of low-demand employers. So, the main range of instantaneous wind speed of interest is in the range of  $9.0 \div 25$  m/s. For most WPPs, the maximum operating speed of the wind is  $25 \div 30$  m/s due to the fact that the recurrence of gradations of instantaneous wind speed above  $25$  m/s is rare, and the recurrence of that gradation during a specific period (day, month, year) The coefficient does not exceed  $0.006$ , the explanation of which will be given later.

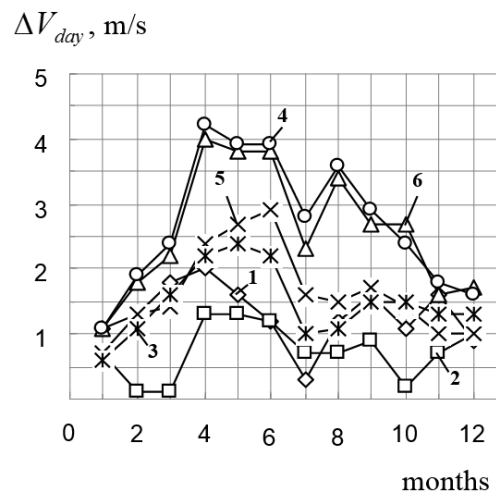


Figure 2. Changes in the amplitude of instantaneous wind speed during the day for different months of the year at meteorological stations installed on the Absheron Peninsula:

1 - Absheron Peninsula; 2 - Pirallahi island; 3 - Sumgait; 4 - Mardakan; 5 - Baku; 6 - Mashtaga

It is also important to study the changes in the amplitude of the instantaneous wind speed during the different months in order to more accurately assess the possibility of using wind energy. Such research was conducted for meteorological stations located on the Absheron Peninsula and these characteristics were determined based on the results of numerous measurements. Figure 2, shows the amplitude changes of the average daily wind speed around the average monthly speed for Absheron-Mayak, Pirallahi Island, Sumgayit, Mardakan, Baku and Mashtaga meteorological stations. As can be seen, the maximum amplitude changes of wind speed during the day are observed more sharply at Mardakan and Mashtaga meteorological stations. The station with the least amplitude change in wind speed during the week is the Absheron-Peninsula station. For Mashtaga and Mardakan stations, the maximum change in wind speed during the day occurs in April and is 4,0 and 4,2 m/s, respectively, which means that these areas are shaded on one side and open to the sea, and finally can be explained by the effect of turbulent north winds observed in spring. In addition, both stations correspond to grades 4-5 of the Grenovich classification according to the shading coefficient [10,18]. Due to the fact that there are no real obstacles in the vicinity of the Absheron-Peninsula station and the flyer is installed in the open, this area belongs to the 2nd class according to Grinovich classification, and there is a real possibility for wind to enter the station with equal turbulent flow. In Mashtaga and Mardakan meteorological stations, in some months of the year (e.g., April-June, August) the instantaneous wind speed changes to the maximum amplitude during the day, so at certain times of the day the instantaneous wind speed is 3,0÷4,0 m/s. and 11÷12 m/s, which allows the WT to operate at nominal output power for most of the day, especially WPPs with large output power. As a result, both the efficiency of the WPP and its overall energy production increase. Each of these six stations has very favorable conditions for the use of wind energy, especially in terms of the application of large-capacity, industrial-scale WPP (with an output capacity of up to

2.5 MW). A wind farm can be built in these areas, especially in the Caspian Sea, where the depth does not exceed 30 m. As previously, wind regimes in the Caspian Sea itself were not regularly studied, the main work is underway in this direction, and possible wind regimes, including the appropriate wind cadaster, are being developed in areas suitable for the establishment of the Caspian Sea Wind Park. However, when preparing such cadaster's, it is necessary to take measurements at meteorological stations as close to each other as possible, at least for ten years (usually 20 years or more). For now, it seems realistic that the potential of wind energy in the areas where all meteorological stations of the Absheron Peninsula are installed, including the Caspian Sea, is quite large and can be used with maximum efficiency. This is allowed by the values of average monthly and average annual wind speeds determined as a result of long-term measurements carried out at meteorological stations installed on the coast [10, 18].

In a number of literatures, when calculating the energy production of WT, as well as their output power, their diameters, in particular, the average monthly and average annual wind values are taken as the main parameters [19-21]. However, it is not enough to know only the average monthly and average annual values of wind speed at the height at which the flyer is installed in order to accurately determine the efficiency of various types and constructions, including WPP, and its daily, monthly and annual energy production. To do this, first determine the values of the average monthly wind speeds in the upper and lower parts of the WW axis and its receiving surface in general (at an altitude of 150 m or more), as well as possible wind regimes at that altitude, especially the average monthly wind speed and in annual values, it is necessary to know the repetition coefficients of its instantaneous velocities (in units or in hours), as well as the number of hours of rest during the month and year.

We conducted such studies for meteorological stations located in the Absheron Peninsula and determined the repetition coefficients of its instantaneous velocities at the values of 5,0÷9,0 m/s of



The purpose of determining the resource characteristics of wind energy, in particular, the coefficients of hourly repetition of different gradations of instantaneous speed for different average monthly and annual speeds, as well as the total number of hours of rest per day, month and year. It is necessary to take into account the specific characteristics of the WW itself, in particular, the graphs of the dependence of the output power on the instantaneous wind speed, as it consists of the study of the conversion of energy into energy and the possibility of its efficient use. As it is known, small power (up to 10 kW) WPP, which is usually intended for individual use, operates at wind speeds above 4 m/s, accumulates speed and power at 4÷10 m/s, 10÷25 m/s operates at rated output power in the range.

Given this, it is considered expedient to make the parameters given in Table 2 more suitable for the

calculation of energy production of WPP for a certain period of time, and the instantaneous wind speed is less than 4 m/s, in the range of 10÷25 m/s and 25 m/s. The coefficients for gradations above / s were grouped, and these coefficients were determined as a sum for individual gradation groups, rather than separately for each gradation. Table 3 shows the values of these coefficients. To make it clearer, using the indicators in Table 3, graphs of the repetition coefficients determined as the sum of the instantaneous wind speed for the individual gradation groups were plotted against the average annual wind speed (Figure 3). As can be seen from Figure 3, the higher the average annual wind speed in the area where the WPP is installed, the higher the value of the repetition coefficient for the instantaneous wind speed gradation group  $9,0 < 25,0$  m/s (curve 3).

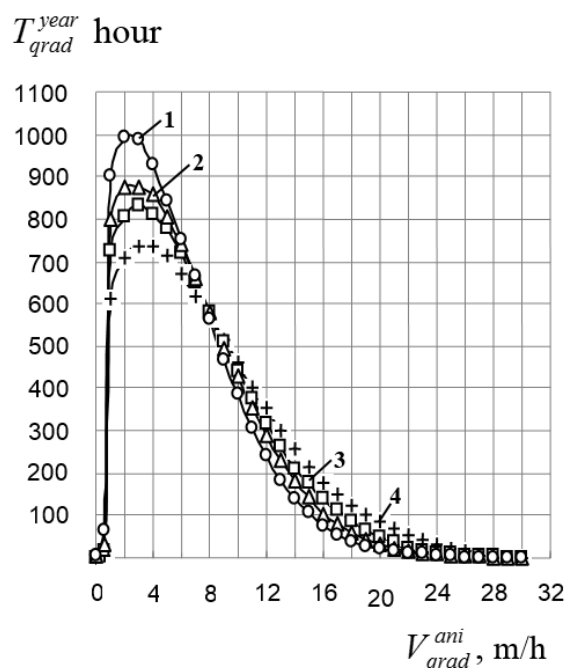


Figure 3. For metered annual velocities of wind at meteorological stations located on the Absheron Peninsula, hourly repetition curves of different gradations of its instantaneous velocity during the year:  
1 - Mashtaga; 2 - Baku; 3- Sumgait; 4 - Absheron Peninsula və Pirallahı Island for meteorological stations

Because these gradations of instantaneous wind speeds fall in the area where most WPPs operate at rated output, the amount of daily, monthly, and annual energy they produce in that area is much higher, and the efficiency of wind energy use increases significantly under the same external conditions. As can be seen from curves 1 and 2, the values of the repetition coefficients for the gradation groups of instantaneous wind speed  $< 4,0$  m/s and  $4,0 < 9,0$  m/s gradually decrease with the average annual wind speed, and in the first case this decrease is even greater takes on a sharp character.

Such a sharp dependence of these coefficients on the average annual wind speed is a positive thing. Thus, as mentioned above, WPP does not operate and does not produce any energy at gradations of instantaneous wind speed  $< 4,0$  m/s. Therefore, when calculating the monthly and annual energy production by calculation,

the higher the value of the repetition coefficient for that gradation, the lower the amount of energy production.

Such cases are usually observed in areas where the average annual wind speed is lower than 4,0 m/s (for example, areas belonging to zones B and C of the Republic of Azerbaijan) [10,18]. The repetition coefficients for the gradation groups with instantaneous wind speeds of  $4,0 < 9,0$  m/s play an important role in theoretically determining the energy production of WPPs, although most types of WPPs cannot operate at rated load in that area, but separately - can work on loads as a separate group. In some cases, especially for small WPPs, in the range of  $4,0 < V_i < 9,0$  m/s of instantaneous wind speed, it is not possible for the WPP to operate directly on the power generators and it is connected to the accumulation system. Therefore, the values of the repetition coefficients of the instantaneous

wind speed for this gradation group must be taken into account when calculating energy production.

Since the repetition coefficients given in Table 3 are determined based on the average annual wind speeds observed at the relevant meteorological stations, these coefficients can only be used directly in determining the annual energy production of the WPP. In this case, two methods are usually used: 1) to determine the output power of the WPP from the experimentally derived dependence characteristic of that power at different gradations of the instantaneous wind speed; 2) Dependence of the relative strength of the wind flow on the surface of the WW on the wind speed, the area of the surface of the WW receiving the wind flow, the wind energy utilization factor, as well as the wind speed of the WPP, taking into account the

multiplier and power generator. to determine the output power in different gradations of speed by reporting. In the next stage, the total power produced by the WPP in the WW in different gradation groups of instantaneous wind speed is multiplied by the coefficients of repetition of different instantaneous wind speed gradations and the total number of hours per year (8766 hours) and the results obtained. The amount of energy that can be produced in a year can be determined more accurately. However, all the parameters given in Table 3 are self-evident when calculating the energy output of a small power WPP with a tower height of up to 15 m and intended for individual use. When determining similar characteristics for WPPs with greater power, it is necessary to take into account possible wind regimes at altitudes of 150 m and more.

Table 3

**For the average annual values of wind speed observed at meteorological stations operating in the Absheron Peninsula, the numerical values of the coefficients of repetition of different gradations of its instantaneous speed during the year, grouped taking into account the operating modes of WPP**

Instantaneous wind speed, m/s	Names of meteorological stations and average annual values of wind speed m/s									
	Absheron Peninsula -7.9		Sumgait - 7.0		Mardakan - 6.9		Baku - 6.5		Mashtaga - 5.9	
	Repetition coefficients of different gradations of instantaneous wind speed during the									
	hour	rel.unit	hour	rel.unit	hour	rel.unit	hour	rel.unit	hour	rel.unit
< 4	2066	0,2357	2380	0,2715	2439	0,2782	2589	0,2953	2951	0,3364
4	734	0,0837	810	0,0924	824	0,0940	859	0,0980	928	0,1059
5	714	0,0815	776	0,0885	776	0,0885	806	0,0919	840	0,0958
6	672	0,0767	719	0,0820	716	0,0817	741	0,0845	752	0,0858
7	618	0,0705	649	0,0740	653	0,0745	662	0,0755	666	0,0760
8	570	0,0650	579	0,0661	579	0,0661	579	0,0661	565	0,0645
9	517	0,0590	508	0,0580	508	0,0580	495	0,0565	469	0,0535
10-25	2851	0,3252	2332	0,2660	2257	0,2575	2026	0,2311	1617	0,1845
> 25	24	0,0027	13	0,0015	10	0,0011	9	0,0010	4	0,0005

In order to study the possibility of uninterrupted satisfaction of consumer demand, when calculating the energy production that WPP can produce in different months of the year, as well as during the day, as mentioned above, using the coefficients in Table 3, different gradations of instantaneous wind speed It is necessary to determine the monthly values of the repetition coefficients, for which purpose we also use correction factors, which we have developed a special methodology for determining the numerical values, using the following empirical formulas [11]:

$$K_V^{month} = V_{aver}^{month} / V_{aver}^{year} ; \quad K_T^{month} = N_{month} / N_{aver}^{month} ;$$

$$K_d^{month} = K_V^{month} \cdot K_T^{month} ,$$

where - coefficient,  $K_V^{month}$  relative unit, which distinguishes the average monthly wind speed from its average annual speed;  $V_{aver}^{month}$  - average monthly wind

speed, m/s (given in Table 1 for meteorological stations installed in the territory of Absheron Peninsula);  $V_{aver}^{year}$  - average annual wind speed, m/s (given in Table 1);  $K_T^{month}$  - coefficient, relative unit, which distinguishes the real number of days of the month from the average monthly number;  $N_{month}$  - real number of days of the month, days (for February  $N_{month} = 28,25$  accepted);  $N_{aver}^{month}$  - average number of days of the month, days ( $N_{aver}^{month} = N_{year} / 12 = 30,417$ ); - monthly value of the adjustment factor, part of the unit.

In order to determine the daily energy production of WPP, first using Table 3, the hourly values of the coefficients of repetition of different gradations of instantaneous wind speed for all meteorological stations installed on the Absheron Peninsula were determined, which are given in Table 4.

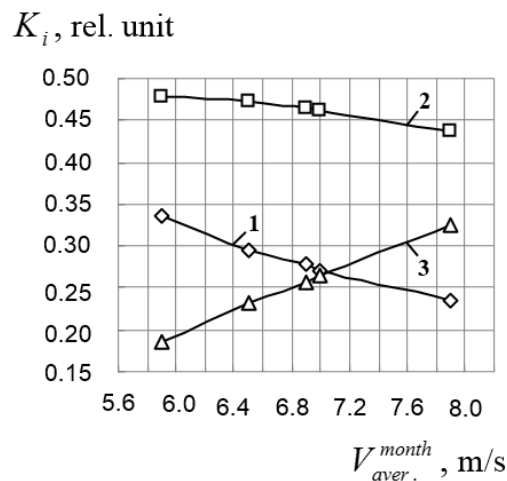


Figure 4. Graphs of repetition rates coefficients of different gradations of instantaneous wind speed determined as a group depending on the average annual wind speed:

1 -  $V_i < 4,0$  m/s; 2 -  $4,0 < V_i < 9,0$  m/s; 3 -  $9,0 < V_i < 25,0$  m/s

Table 4

Numerical values of the coefficients of repetition of different gradations of instantaneous wind speed during the day (in hours)

$V_{qr}^i$ , m/s	Absheron-Peninsula	Sumgait	Mardakan	Baku	Mashtaga
< 4	5,657	6,516	6,677	7,087	8,074
4	2,009	0,222	2,256	2,352	2,542
5	1,956	2,124	2,124	2,206	2,299
6	1,841	1,968	1,961	2,028	2,059
7	1,692	1,776	1,788	1,812	1,824
8	1,560	1,586	1,586	1,586	1,548
9	1,416	1,392	1,392	1,356	1,284
10÷25	7,805	6,384	6,180	5,546	4,428
> 25	0,065	0,036	0,026	0,024	0,012

To determine the monthly values of the energy produced by the WPP, the numerical values of the repetition coefficients expressed in hours per month are determined using the daily repetition coefficients of the different gradations of the instantaneous wind speed given in Table 4. To determine these coefficients accurately, using formula (1), first the coefficients  $K_V^{month}$  and  $K_T^{month}$  then the monthly values of the correction coefficient  $K_d^{month}$ , which are given in Table 5, were determined.

Since the output power of a WPP is directly proportional to the cube of the wind speed and the square of the diameter of the WW, when designing a large-scale industrial-scale WPP, of course, in terms of both safety and energy efficiency, the surface

roughness is just as much. For example, the axis of the FL 2500 WPP, with a diameter of 90 m, is installed at a height of 90 m above the Earth's surface, with the minimum and maximum of the circle drawn by its wing as it rotates, ie the circular surface of the wind heights are 45 m and 135 m, respectively. Therefore, in order to more accurately determine the amount of energy that this type of WPP can produce per day, month and year, it is necessary to determine the possible wind regimes at these altitudes. For this purpose, taking into account the average monthly and average annual values of wind speed for different meteorological stations at the height at which the flyer is installed (Table 1), the average monthly and average annual and severe instantaneous wind speeds of 150 m It was determined by reporting how it changed at altitudes up to The results are given in Table 6.

Table 5

Average monthly prices for meteorological stations installed on the Absheron Peninsula,  $K_T^{month}$  taking into account the monthly values of the coefficient  $K_V^{month}$  and  $K_d^{month}$  determined by the formula of coefficients (1)

Meteorological stations	Indexs.	Monthly indexes											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	$K_T^{month}$	1,019	0,929	1,019	0,986	1,019	0,986	1,019	1,019	0,986	1,019	0,986	1,019
Absheron-Peninsula	$K_V^{month}$	0,962	1,063	1,114	1,013	0,962	0,962	0,987	1,013	0,962	0,975	0,962	0,987
	$K_d^{month}$	0,944	1,144	1,093	1,027	0,944	0,976	0,969	0,994	0,976	0,957	0,976	0,969
Pirallah island	$K_V^{month}$	1,076	1,063	1,101	0,962	0,899	0,975	1,000	0,949	0,975	0,975	1,013	1,000
	$K_d^{month}$	1,056	1,144	1,080	0,976	0,882	0,989	0,981	0,931	0,989	0,957	1,027	0,981
Sumgait	$K_V^{month}$	1,114	0,986	1,071	1,000	0,943	0,900	1,029	1,057	0,971	1,014	0,971	0,943
	$K_d^{month}$	1,093	1,061	1,051	1,014	0,925	0,913	1,010	1,037	0,985	0,995	0,944	0,925
Mardakan	$K_V^{month}$	1,043	1,087	1,101	1,014	0,971	1,014	1,058	0,913	0,942	0,913	0,971	0,957
	$K_d^{month}$	1,024	1,170	1,080	1,028	0,953	1,028	1,038	0,896	0,955	0,896	0,944	0,939
Baku	$K_V^{month}$	1,031	1,000	1,123	1,000	0,985	1,031	1,015	1,046	0,985	0,969	0,908	0,831
	$K_d^{month}$	1,012	1,076	1,102	1,014	0,967	1,046	0,996	1,026	0,999	0,951	0,921	0,816
Mashtaga	$K_V^{month}$	1,119	1,034	1,136	1,017	1,000	0,966	1,119	0,983	0,864	0,898	0,915	0,864
	$K_d^{month}$	0,993	1,113	1,115	1,031	0,981	0,980	1,098	0,965	0,876	0,881	0,928	0,848

Table 6

Dynamics of change of average monthly and average annual wind values for Mashtaga meteorological station depending on the altitude up to 150 m

H, m	Average monthly speeds, m/s												Average annual speed, m/s
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
10	6,6	6,1	6,7	6,0	5,9	5,7	6,6	5,8	5,1	5,3	5,4	5,1	5,9
20	7,26	6,71	7,37	6,60	6,49	6,27	7,26	6,38	5,61	5,83	5,945,61	5,61	6,49
30	7,72	7,14	7,84	7,02	6,90	6,67	7,72	6,79	5,97	6,20	6,32	5,97	6,90
40	8,05	7,44	8,17	7,32	7,20	6,95	8,05	7,08	6,22	6,47	6,59	6,22	7,20
50	8,32	7,69	8,44	7,56	7,43	7,18	8,32	7,31	6,43	6,68	6,80	6,43	7,43
60	8,51	7,87	8,64	7,74	7,61	7,35	8,51	7,48	6,58	6,84	6,97	6,58	7,61
70	8,71	8,05	8,84	7,92	7,79	7,52	8,71	7,66	6,73	7,00	7,13	6,73	7,79
80	8,84	8,17	8,98	8,04	7,91	7,34	8,84	7,77	6,83	7,10	7,24	6,83	7,91
90	9,04	8,36	9,18	8,22	8,08	7,81	9,04	7,95	6,99	7,26	7,40	6,99	8,08
100	9,17	8,45	9,31	8,34	8,20	7,92	9,17	8,06	7,09	7,37	7,51	7,09	8,20
110	9,31	8,60	9,45	8,46	8,32	8,04	9,31	8,18	7,19	7,47	7,61	7,19	8,32
120	9,44	8,72	9,58	8,58	8,44	8,15	9,44	8,29	7,29	7,58	7,72	7,29	8,44
130	9,50	8,78	9,65	8,64	8,50	8,21	9,50	8,35	7,34	7,63	7,78	7,34	8,50
140	9,64	8,91	9,78	8,76	8,61	8,32	9,64	8,47	7,45	7,74	7,88	7,45	8,61
150	9,70	8,97	9,85	8,82	8,67	8,38	9,70	8,53	7,50	7,79	7,93	7,50	8,67

As can be seen from Table 6, in September and December, when the average monthly wind speed in the area where the Mashtaga station is installed is the lowest at the height at which the flyer is installed, the same indicator is 7.5 m/s at an altitude of 150 m. Of course, since these figures are higher at other meteorological stations installed on the Absheron Peninsula, there is no doubt that the use of any type of wind turbines (vertical or horizontal axis of rotation) with both small and

large output power throughout the year in the Absheron Peninsula, including Baku and Sumgayit can give high efficiency. Thus, although the values of average monthly and average annual speeds vary depending on altitude, as in Table 6, the instantaneous wind speeds vary over a larger range and are the optimal conditions for wind electric motors to operate at maximum speed in all months of the year. This can be seen in the graphs of high-speed instantaneous wind speed changes in the Absheron Peninsula described in Figure 4: Curves 1, 2, and 3 in Figure 4 correspond to

the values of the instantaneous instantaneous wind speed at 25, 30, and 35 m/s at the height at which the flyer is installed (at a height of 10 m). As can be seen, even at an altitude of 10 m, the instantaneous wind speed is 25 m/s. At an altitude of 150 m, its value is up to 28 m/s, which is an indication that large wind turbines, usually with a wind wheel axle distance of 100 m or more, can operate efficiently anywhere in the Absheron Peninsula.

In order to more accurately determine how efficient the use of wind energy is, it is necessary to know the total number of hours of idle time of any type of wind turbine during the year. As is well known, the minimum operating speed of the ash required for different types of wind turbines to start is different.

For example, if the minimum operating speed is 3 m/s for a slow-moving wind engine with a more perfect design, especially for a vertical-axis wind engine, this figure is at least 6 m/s for a fast-moving wind engine. Taking this into account, the number of days in which both slow and sharp wind engine, as well as wind power engine in Sumgayit, Baku and Mashtagha worked and rested during the year is given, which are given in Tables 2, 3, 4 and 5. were determined by reporting using indicators. The results are given in Table 7. As can be seen, both types of wind turbines have a sufficient capacity to run for a year, which again shows the efficient use of wind energy throughout the Absheron Peninsula. According to this indicator, the most favorable conditions exist in the area where Sumgayit meteorological station is located.

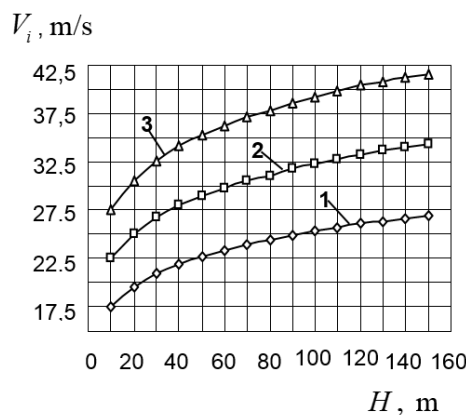


Figure 5. Graphs of change of high instantaneous wind speed in Absheron peninsula depending on height: Curves 1, 2 and 3 correspond to the values of the instantaneous wind speed  $V_i = 25$  m/s,  $V_i = 30$  m/s and  $V_i = 35$  m/s at the height (10 m) at which the flyer is installed, respectively.

Table 7

Operating and idling times of slow and fast wind engine

Weather stations	Average annual wind speed, m/s	Slow wind engine ( $\overline{V_{min}} = 3\text{m/s}$ )		Fast wind engine ( $\overline{V_{min}} = 6\text{m/s}$ )	
		Operation duration, per day	Silence duration, per day	Operation duration, per day	Silence duration, per day
Sumgayit	7,86	264	101	207	158
Baku	7,0	255	110	197	168
Mashtagha	5,83	241	124	180	185

Results

1. As a result of long-term measurements at meteorological stations installed in the Absheron Peninsula, it was found that the average annual wind speed in the areas where these meteorological stations are located is 5,9÷7,9 m/s, which is very favorable in terms of wind energy use.

2. It has been determined by the report that even in the areas where the average annual wind speed is the lowest, there is a wind regime suitable for the normal operation of a large strong Wind Energy Engine at an altitude of 150 m.

3. For a slow-moving Wind Power Engine, their use may be considered more efficient as there are fewer quiet hours per year.

References

1. Rzayeva M.P., Salamov O.M., Kerimov M.K. Modeling to get hydrogen and oxygen by solar water electrolysis. International Journal of Hydrogen Energy, 2001, № 26, P.195-201.  
 2. Rzayeva M.P., Salamov O.M. Photoelectric plant for hydrogen and oxygen productions by water electrolysis under pressure. Renewable Energy Journal, 2001, № 24, P. 319-326.  
 3. Саламов О.М., Бакиров М.Я., Рзаев П.Ф. Анализ термодинамических процессов протекающих в фотоэлектрической установке, предназначенной для получения водорода и кислорода под давлением. В сб. «Вопросы атомной науки и техники», серия «Ядерная техника и технология», 1989, вып. №1, С. 26-28.

4. Salamov O.M., Mammadov F. Samadova U.F. Obtaining of hydrogen and oxygen from water, under the pressure by solar-photovoltaic electrolysis power plant. 2-nd International hydrogen Energy Congress and Exhibition : НЕС, Istanbul, Turkey, 13-15 June 2007, P.306-312.
5. Саламов О.М., Бакиров М.Я. и др. Система для обогрева помещений тепличного типа. А.с. СССР, № 1361518, 1987, Бюл. «ИО», № 47.
6. Саламов О.М., Мамедов В.С. и др. Ветроэнергетическая установка. А.с. СССР, № 1666804, 1991 Бюл. «ИО», №41.
7. Саламов О.М., Рзаев П.Ф., Мамедов В.С. и др. Ветронасосная установка. А.с. СССР, № 1689665, 1991, Бюл. «ИО», № 41.
8. Mammadov F.F., Samadova U.F., Salamov O.M. Experimental results of using a parabolic trough solar collector for thermal treatment of crude oil. Journal of Energy in Southern Africa, vol. 19, No 1, February, 2008, P. 70-76.
9. Salamov O.M., Hashimov A.M. Underground Metallic Equipment's Cathodic Protection from Electrochemical Corrosion by Solar Energy. Natural Cataclysm and Global Problems of the Modern Civilization Proceedings of the World Forum-International Congress, September 19-21, 2011-Istanbul, Turkey, SWB, London, 2012, P. 475-484.
10. Əliyev F.Q., Salamov O.M. Şaquli fırlanma oxlu külək mühərriki. Azərbaycan Respublikasının Patenti İ 2013 0005, Bakı, 11.02.2013.
11. Саламов О.М., Гашимов А.М., Алиев Ф.Ф. Возможности теплоснабжения и горячего водоснабжения частных домов с одновременным использованием солнечной и ветровой энергии. Международный научный журнал «Альтернативная энергетика и экология», Москва, № 02/2 (120), 2013С. 45-56.
12. А.С.Али-заде, В.И.Есьман. Ветроэнергетические ресурсы Азербайджана. Азернешр, 1966.
13. Красовский Н.В. Схемы средних сезонных и годовых скоростей ветра СССР. Сб. «Энергетические ресурсы СССР». Изд. АН СССР, т.П, 1938.
14. Логов Л.М. Повторяемость различных скоростей ветра на Апшеронском полуострове. Изв. АН Азерб. ССР, №3, 1948.
15. Мадатзаде А.А., Кавецкая А.Г. Климатические характеристики Азерб.ССР, 1949.
16. Занина А.А. Климат СССР. Выпуск 2. Кавказ. Ленинград, Гидрометеиздат, 1961.
17. Мадатзаде В.М. Климат Баку. Ленинград, Гидрометеиздат, 1988.
18. Salamov O.M., Mamedov F.F. Samadova U.F. Prospects of wind energy application in Azerbaijan. International Scientific Journal for Alternative Energy and Ecology, №1(81) 2010, P. 132-144.
19. Шефтер Я.И. Использование энергии ветра. Энергоатомиздат, 1983.
20. Де Рензо Д.Дж. Ветроэнергетика. Москва, Энергоиздат, 1982.
21. Manvell J.F., Mcgowan J.G., Rogers A.L. Wind energy explained. Theory, design and application. Chichester: «John Wiley and Sons, Ltd Publication», 2009, 689 p.

# PHYSICS AND MATHEMATICS

УДК: 519.688:519.6:514.752

*Калюжняк А.В.*

*Запорізький національний університет*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-27114-51-54](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-27114-51-54)

## ЗАСТОСУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ

*Kaliuzhniak A.V.*

*Zaporizhzhia National University*

### FUNCTIONAL-GEOMETRIC MODELLING APPLICATION IN COMPUTER SYSTEMS

#### **Анотація.**

*В даний час розвиток автоматизації проектних робіт неможливий без удосконалення існуючих методів геометричного моделювання. Без використання комп'ютерного обладнання неможливо створити або проектувати складні механізми, машини, споруди. Відомі методи геометричного моделювання вирішують проблеми побудови складних форм без високих матеріальних та часових затрат. Але дані методи готові вирішити не всі проблеми та інколи використання того чи іншого підходу неможливе, так як реалізація становиться занадто складною. В даній статті розглядаються відомі методи геометричного моделювання, опис форм за допомогою теоретико-множинних операцій.*

#### **Abstract.**

*Currently, the development of design work automation is impossible without improving existing geometric modeling methods. The non-usage of appropriate computer equipment prevents from creating or designing complex mechanisms, machines or structures. Already existing methods of geometric modelling can solve the issues with constructing complex shapes without great material and time consumption. However, the given techniques are not able to fulfil all the assigned tasks. Moreover, applying particular approaches becomes impossible as their implementation can present a complex issue. In the given article we consider existing methods of geometric modeling and shape description by means of set-theoretic operations.*

**Ключові слова:** САПР, R-функції, B-реп, F-реп, геометричне моделювання

**Keywords:** CAD, R-function, B-rep, F-rep, geometric modeling.

Розвиток сучасних технологій неможливо уявити сьогодні без ефективних методів геометричного моделювання та складних конструкцій в інтегрованих системах. Існуючі методи геометричного моделювання дозволяють створювати геометричні об'єкти, визначати їх різноманітні параметри, а також отримувати необхідні графічні зображення на комп'ютері. Функціональні можливості моделювання реалізуються за допомогою програмного забезпечення, яке взаємодіє в процесі роботи з графічними пристроями вводу/виводу.

Головною областю застосування інтегрованих систем в геометричному моделюванні є системи автоматизованого проектування, які використовуються для автоматизації інженерних робіт. За допомогою даних систем створюються геометричні об'єкти на площині та в тривимірному просторі з метою синтезу та аналізу просторових форм проєктованих виробів.

Однією з головних проблем при практичній реалізації виникає автоматизація побудови складних форм геометричних моделей з найменшою похибкою.

Для того, щоб реалізувати будь-яку геометричну модель необхідно врахувати до якої із двох груп за характеристикою відносити її: розміри

об'єкта, його форма (макрогеометрія) та відхилення форм, шорсткість (мікрогеометрія).

Процес геометричного моделювання прийнято розділяти на три етапи:

- використання ГМ в прикладних задачах (simulation);
- побудова ГМ (modeling);
- відображення ГМ (visualization).

Сучасні інформаційні системи використовують 4 методи геометричного моделювання:

- каркасне моделювання;
- моделювання твердого тіла;
- моделювання складних поверхней;
- точкове моделювання [1].

Найбільш зручним та універсальним є функціональний підхід побудови об'єктів так як за його допомоги можна легко побудувати модель будь-якої складності. R-функції дозволяють за допомогою математичних відношень в неявному вигляді описати будь-яку модель.

В даній роботі розглядаються методи геометричного моделювання та підходи до швидкої візуалізації геометричних моделей складних систем.

В основі каркасної моделі лежать моделі, які мають форму в вигляді кінцевої множини ліній, які

описують ребра об'єктів, з'єднаних між собою в точках (вершинах). На криволінійній поверхні лінії нагадують форму каркасу.

Каркасне представлення часто використовується не для моделювання, а для відображення моделей як один із видів візуалізації. Дані моделі потребують менше пам'яті, ніж інші моделі, але придатні для вирішення задач побудови простих форм. Тому що дана модель представляє собою моделювання низького рівня і має ряд важливих обмежень, які виникають за недостатньою інформацією про грані, заключеними між лініями і неможливість виділити внутрішню і зовнішню область зображення твердого об'єму тіла[1].

Найбільш частими обмеженнями каркасної моделі являються:

- каркасна модель не несе інформації про поверхні, що обмежують об'єкт, що обумовлює неможливість виявлення небажаних взаємодій між гранями об'єкта;
- складність при визначенні внутрішньої частини моделі і отриманні однозначної проєкції. Не маючи відомостей про зовнішню і внутрішню поверхні, неможливо розрахувати масу об'єкта або створити сітку для кінцево-елементного аналізу;
- ускладнене автоматичне видалення невидимих ліній і поверхонь;
- неможливо однозначно інтерпретувати орієнтацію і видимість граней каркасного зображення. У каркасної моделі не можна відрізнити видимі межі об'єкта від прихованих (невидимих). При складанні математичного опису поверхні деталей складної конфігурації ЕОМ може неправильно визначити, яка поверхня є внутрішньою, а яка – зовнішньою. Це може привести до створення невірної технології створення форм моделей;
- операцію з видалення невидимих ліній можна виконати тільки вручну із застосуванням команд редагування кожної окремої лінії, але результат цієї роботи рівносильний руйнуванню всієї створеної каркасної конструкції, так як лінії невидимі в одному вигляді і видимі в іншому;

- неможливість розпізнання криволінійних граней. Бічні поверхні циліндричної форми реально не мають ребер, хоча на зображенні є деякі уявні ребра, які обмежують такі поверхні. Розташування цих уявних ребер змінюється в залежності від напрямку виду, тому силуети розпізнаються як елементи каркасної моделі і не відображаються на них. Щоб спробувати уявити криволінійні грані, вдаються до ряду умовностей (інтерпретуючи поверхню циліндра плоскими гранями);

- неможливість виявити взаємний вплив компонентів. Каркасна модель не несе інформації про поверхні, що обмежують форму, що обумовлює неможливість виявлення небажаних взаємодій між гранями об'єкта і суттєво обмежує використання каркасної моделі в пакетах, що імітують траєкторію руху інструменту або імітацію функціонування робота, оскільки як при такому моделюванні не можуть бути виявлені на стадії проектування багато колізій, що з'являються при механічній збірці;

- складності при обчисленні фізичних характеристик внаслідок нестачі даних про поверхні;

В даний час для підвищення ефективності праці створюваних об'єктів і якості розроблюваної продукції замість плоского проєкційного креслення широко застосовують тривимірне твердотільне моделювання, яке працює з об'єктами, що складаються з замкнутого контуру або моноліту (solid). Воно забезпечує повний однозначний опис 3D геометричної форми[3].

При твердотільному способі основними інструментами є тіла, обмежені поверхнями, а головні операції – булеві: об'єднання, доповнення, перетин. В цьому випадку конструктор повинен представити форму простими тілами (куля, циліндр, піраміда) і більш складними тілами. При цьому тверде тіло – це область тривимірного простору, що складається з однорідного матеріалу і обмежена замкнутою поверхнею. Вона може бути сформована з однієї або декількох граней, що стикаються (рис.1). Але даний метод як має свої переваги так і недоліки.

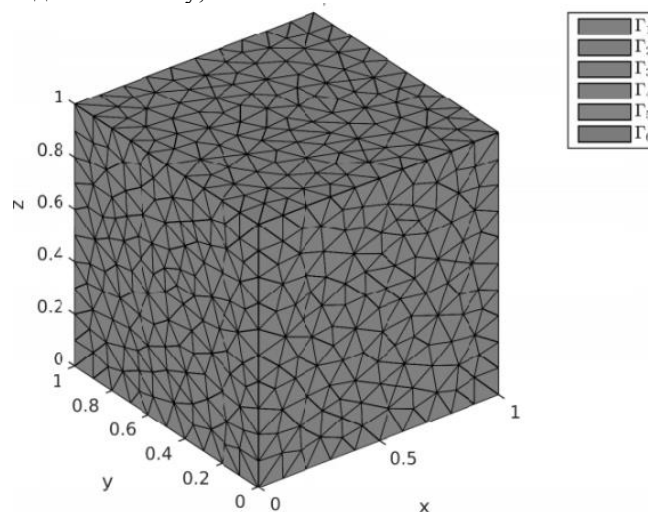


Рис. 1 Геометрична модель куба при твердотільному моделюванні

Тривимірне твердотільне моделювання складається з окремих об'ємних елементів, які утворюють в ній

грані, ребра і вершини. Процес побудови твердотільної моделі складається з послідовного додавання і (або) видалення матеріалу деталі.

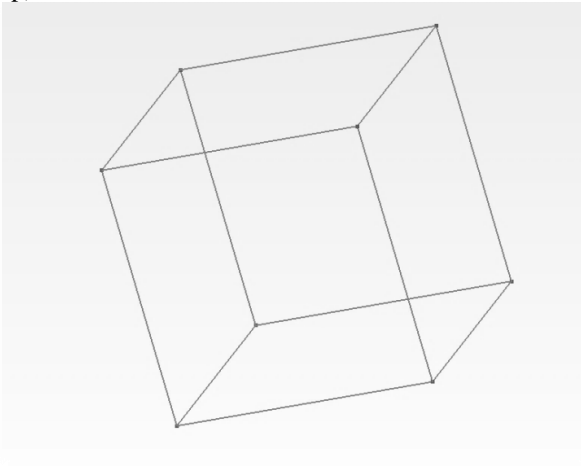
За допомогою тривимірної моделі може бути отримана не тільки інформація про координати будь-якої точки на поверхні, але і інші характеристики: диференціальні (нормалі, кривизни і т. д.) або інтегральні (об'єм, площа поверхні, моменти інерції). На її основі завжди можна отримати плоскі моделі: площини і розрізи.

Таким чином, при реалізації всіх видів тривимірного проектування в сучасних САПР є використання параметричного підходу на основі історії побудови та наявність лише обмежених можливостей варіаційного проектування.

Твердотільне 3D-моделювання на основі ієрархічного дерева побудови дозволяє значно полегшити та прискорити створення САД-моделі. Тривимірне моделювання набуло широкого поширення в наукоємних галузях (автомобільної, авіаційної, космічної, суднобудівної та ін.), так як підвищує ефективність проектування. Проте недолік твердотільного моделювання в тому, що вхідні в модель примітиви дуже прості – складні поверхні або створити дизайн з його використанням важко.

Твердотільна модель має таку ієрархію зверху вниз: тіло – грані – ребра – вершини. Існують методи, які використовуються в прикладних системах, їх поділять на такі класи:

- 1) метод граничного представлення (B-Rep);
- 2) метод функціонального представлення (F-Rep).



Метод граничного представлення геометрії B-Rep (Boundary representation) дозволяє створювати точне, а не наближене уявлення геометричного твердого тіла. Він зберігає точний опис граней моделі. Всі поверхні і вершини присутні в B-Rep моделі явно[4]. Проте необхідно більше пам'яті, але не потрібно майже ніяких обчислень для створення зображення. Цей метод вимагає, щоб користувач задав контури або грані об'єкта, а також ескізи різних видів об'єкта, вказавши лінії зв'язку між ними, щоб можна було встановити однозначну відповідність. Розглянемо приклад побудови куба в програмі геометричного моделювання Gmsh. Для того, щоб створити будь-яку геометричну модель необхідно спочатку задати координати точок простору, ліній, замкнуті контури ліній, поверхню, замкнуті контури поверхні, об'єм та фізичну сутність.

Для побудови двовимірної або тривимірної сітки використовують алгоритми, які задаються в .geo файлі (рис.2):

2D: Mesh.Algorithm = 1 (Адаптивний – за замовчуванням), 5 (Делоне), 6 (Фронтальний)

3D: Mesh.Algorithm3D = 1 (Делоне – за замовчуванням), 4 (Фронтальний)

Також можлива оптимізація сітки для підвищення якості елементів:

Mesh.Optimize = 1 (за замовчуванням - 0)

Mesh.OptimizeNetgen = 1 (за замовчуванням - 0).

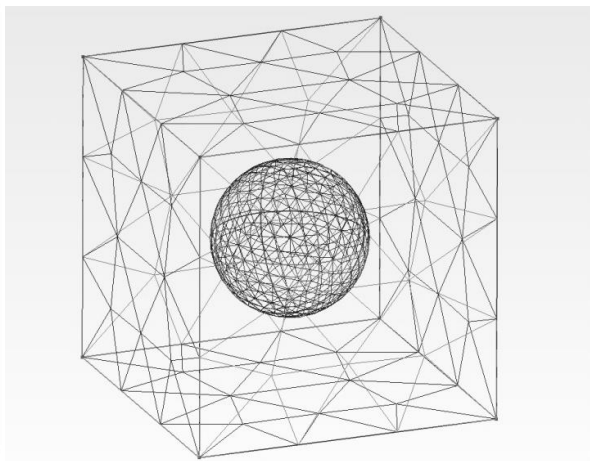


Рис. 2 Побудова тривимірної моделі куба та сітки в програмі Gmsh.

Функціональне представлення (F-Rep) представляє геометричний об'єкт як єдине ціле за допомогою однієї дійсної неперервної функції декількох змінних у вигляді  $F(x) > 0$ . Традиційне використання неявних функцій в комп'ютерній графіці охоплює: скелетон (skeletons), що генерують скалярні поля або так звані "краплинні об'єкти" (blobby objects); примітиви конструктивної геометрії твердих тіл (CSG); алгебраїчні відсіки поверхонь в граничному поданні[2].

F-Rep є спробою створити більш загальну схему моделювання з використанням дійсних функцій. F-Rep об'єднує багато різних за своєю природою моделей, зокрема, класичні неявно задані примітиви, об'єкти на базі скелетон, теоретико-множинні тверді тіла, воксельні об'єкти, параметричні і процедурні моделі. Кожна операція повинна бути

замкнута на представленні, генеруючи в якості результату безперервну дійсну функцію.

Розглянемо геометричні об'єкти як замкнуті підмножини евклідового простору  $E_n$ , яка визначена і описується функцією  $F(x) > 0$ , де  $F$  – безперервна дійсна функція, і  $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$  – задається координатними змінними в  $E_n$ . Також  $F(x) > 0$  задає точки всередині об'єкта,  $F(x) = 0$  – точки на кордоні і  $F(x) < 0$  – точки, що лежать зовні і не належать об'єкту. Функції можуть бути визначені формулами або за допомогою обчислювальних процедур. Таким чином, певні геометричні об'єкти не представляють регуляризовані конструктивні тверді тіла. Вони можуть мати границі з ділянками, які не суміжними з внутрішньою частиною об'єкта. Загальне визначення об'єкта задається в багатовимір-

ному просторі, що дозволяє вибирати простір потрібної розмірності в кожному конкретному випадку.

При проєктуванні конкретної системи моделювання може бути визначена деяка кінцева множина об'єктів-примітивів.

Проте, концептуально це не обов'язково, так як це дозволяє мати порожню множину об'єктів в припущенні, що користувач визначить їх сам або в символічному вигляді за допомогою формул, або за допомогою обчислювальних процедур. Даний підхід дозволяє уніфікувати дуже різні види моделей твердих тіл за умови, що вдається знайти функціональні уявлення для них або конвертувати вже існуючі об'єкти в бажану форму. Таким чином, можливо спільно використовувати в одній моделі примітиви конструктивної геометрії, неявно задані об'єкти вільної форми, тверді тіла і воксельні об'єкти.

Теоретико-множинні операції визначаються в аналітичному вигляді за допомогою розробленої В. Л. Рвачевим теорії R-функцій [2]. При цьому результуючий об'єкт включає граничні точки, що відповідає операціям трізначною логіки над предикатом приналежності точки. Існує кілька систем R-функцій, кожна з яких має властивість замкнутості.

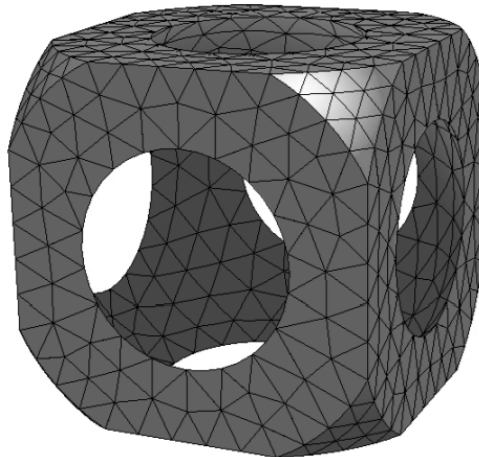


Рис. 3 Побудований геометричний об'єкт за допомогою теоретико-множинних операцій в програмі Netgen

Але хоч даний метод являється більш універсальним порівняно з іншими, він має похибку створення форми об'єкта в залежності від заданої функції. Тому сьогодні постає завдання покращити роботу даного геометричного моделювання, щоб похибка була найменшою. Необхідність розробити універсальний інструмент побудови геометричних моделей з найменшою похибкою та затратами часу показує актуальність проблеми.

Отже, на підставі виконаного аналізу можна зробити висновок, про те, що застосування відомих підходів геометричного моделювання не завжди дозволяє ефективно й зручно описувати топологію геометричних областей складних форм саме в тривимірному моделюванні. Одним із перспективним варіантом являється використання R-функцій, але його застосування на практиці викликає певні складності саме в неявно заданій функції, що потребує

Найбільш часто використовується наступна система  $f_1$  і  $f_2$  – функції, що визначають вихідні геометричні об'єкти (рис. 3):

- об'єднання:

$$f_1 \mid f_2 = \frac{1}{1+a} \cdot (f_1 + f_2 + \sqrt{f_{12} + f_{22} - 2 \cdot a \cdot f_1 \cdot f_2});$$

- перетин:

$$f_1 \& f_2 = \frac{1}{1+a} \cdot (f_1 + f_2 - \sqrt{f_{12} + f_{22} - 2 \cdot a \cdot f_1 \cdot f_2});$$

- логічне доповнення:

$$\sim f = -f;$$

- віднімання:

$$f_1 f_2 = f_1 \& (-f_2).$$

Тут,  $a = a(f_1, f_2)$  – деяка неперервна функція, така що:

$$-1 < a(f_1, f_2) \leq 1,$$

$$a(f_1, f_2) = a(f_2, f_1) = a(-f_1, f_2) = a(f_1, -f_2).$$

- декартовий добуток (дана операція збільшує розмірність) за допомогою R-функцій виражається:

$$f_3(x, y, z) = f_1(x, y) \& f_2(z),$$

де  $f_1(x, y)$  описує твердотільне тіло і  $f_2(z) = (z - z_1) \& (z_2 - z)$  описує відрізок  $[z_1, z_2]$  вздовж осі  $z$ .

великі затрати часу. Тому необхідно розробити алгоритм, який буде пришвидшувати роботу геометричного моделювання за допомогою функціонального підходу.

#### Список використаної літератури

1. Голованов М. М. Геометричне моделювання. Київ: Наук. думка, 2019. 272 с.
2. Рвачев В. Л. Теория R-функций и некоторые ее приложения. Київ: Наук. думка, 1982. 106с.
3. Lorensen W. E., Cline H. E. Marching Cubes: A high resolution 3D surface construction algorithm. URL: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/37402.37422>
4. Agoston M. K. Computer Graphics and Geometric Modelling. London, Springer-Verlag, 2005, 400 p.

## PHILOLOGICAL SCIENCES

УДК 811.161.1'282.2(477.74)'373.7:398.8

Арефьева Н. Г.

Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова

[DOI: 10.24412/2520-6990-2021-27114-55-59](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-27114-55-59)

## НАРОДНО-ПОЭТИЧЕСКИЕ ФРАЗЕМЫ В РУССКИХ ОСТРОВНЫХ ГОВОРАХ ОДЕСЩИНЫ

Arefieva N. G.

Odessa I.I.Mechnikov National University

## PEOPLE'S POETIC PHRASES IN RUSSIAN ISLAND TALES OF ODESSA

**Аннотация.**

В статье рассматриваются народно-поэтические фраземы, составляющие часть фразеологического фонда русских островных говоров Одесщины, изученного в настоящее время недостаточно. Методологически опираясь на научный инструментарий лингвокультурологии, концептологии и этнолингвистики и сопоставляя диалектный и общенациональный фразеологический материал, автор приходит к выводу о том, что такие фраземы отличаются ярко выраженной культурной коннотацией, а часть из них можно считать культурно значимыми концептами, наделёнными устойчивыми культурными смыслами. Часть фразем является заимствованием из украинского песенного фольклора.

**Abstract.**

The article deals with folk-poetic phrasemes that are part of the phraseological fund of the Russian insular dialects of Odessa region, which has not been studied enough at present. Methodologically relying on the scientific tools of cultural linguistics, conceptology and ethnolinguistics and comparing dialect and national phraseological material, the author comes to conclusion that such phrasemes are distinguished by the brightly expressed cultural connotation, and some of them can be considered culturally significant concepts endowed with stable cultural meanings. Part of the phrase is borrowed from Ukrainian song folklore.

**Ключевые слова:** народно-поэтическая фразема, русские говоры Одесщины, культурная коннотация, культурно значимый концепт, лингвокультурология, концептология, этнолингвистика.

**Keywords:** folk-poetic phraseme, Russian dialects of Odessa region, cultural connotation, culturally significant concept, linguoculturology, conceptology, ethnolinguistics.

Фольклорные фраземы составляют одну из наиболее ярких групп фразеологического пространства русских переселенцев-носителей южно-русских, преимущественно курско-орловских говоров, около 200 и более лет проживающих на территории многонационального Одесского региона. Учитывая то, что фразеологический фонд русских говоров Одесщины изучен в настоящее время недостаточно, исследование отдельных его пластов в русле лингвокультурологии, концептологии и этнолингвистики представляется актуальным и перспективным.

А. С. Хроленко в книге «Поэтическая фразеология русской народной лирической песни» оперирует термином «устойчивый словесный комплекс» (в научный оборот термин введён Л. И. Ройзензоном), понимая под ним «фрагмент песенного текста, обладающий константными элементами, устойчивый, не связанный с определённым сюжетом и повторяющийся в различных по тематике текстах» [1, с. 21]. Мы будем пользоваться термином «народно-поэтическая фразема», понимая под ним устойчивый фрагмент поэтического текста, основными признаками которого являются формульность (стереотипность, повторяемость), «надсюжетность» и соотнесённость с категориями культуры, то есть культурная коннотация.

Актуальность исследования фразем такого типа в говорах обусловлена большей устойчивостью фольклорных фразем в живой народной речи в сравнении с литературным языком и давно подчёркивалась известными лингвофольклористами и диалектологами: «Фольклорные устойчивые конструкции выведены <...> за пределы описаний диалектной фразеологии», – отмечает А. Т. Хроленко в своём фундаментальном исследовании «Поэтическая фразеология русской народной лирической песни» [1, с. 13]. Сегодня изучение общенародной и диалектной фраземики не мыслится без фразем, сопряжённых с народной устно-поэтической традицией. Так, в предисловии к «Большому словарю русских народных поговорок» проф. В. М. Мокиенко подчёркивает: одним из основных источников богатейшего – более чем 40-тысячного – фразеоматериала явились собрания русского фольклора [2, с. 3]. По мнению учёного, «процесс перехода фольклорных формул во фразеологизмы, <...>, связан с длительным и постепенным развитием этой формулы в недрах фольклора. Вместе с тем – и это особенно важно – в фольклорном тексте такие формулы остаются лишь устойчивыми конструкциями с прямым значением и фразеологизация почти никогда не происходит» [3, с. 224]. «Переход свободного фольклорного сочетания в идиому обычно вы-

зван переключением “жанрового регистра”, т. е. перемещением формулы из фольклорного текста в текст художественной литературы. Так, формулы *живая вода* и *мёртвая вода* восходят к сказкам, повествующим о чудесном оживлении людей после смерти, когда от окропления мёртвой водой срастается плоть, а от окропления живой – мёртвый оживает», – отмечает В. М. Мокиенко [3, с. 224-225].

А. Т. Хроленко выделяет следующие группы фольклорных фразем: 1) *линейные конструкции* – биномы – устойчивые бинарные конструкции, в которых слова объединены параллельной или подчинительной синтаксической связью, «располагающиеся в пределах одной строки и объёмом меньше её» и считающиеся «ядром фольклорной фразеологии любого жанра народно-поэтического творчества» (*ковыль-трава, красна девица, ум-разум, парча-бархат, путь-дорожка широкая*) [1, с. 35]; 2) *вертикальные конструкции (ряды)* – устойчивые группы слов, представляющие собой ряды двух и более слов одной части речи и одного лексико-семантического поля, синтаксическая связь которых характеризуется морфологической однотипностью и может условно квалифицироваться как ассоциативная. Фраземы такого типа располагаются нелинейно («вертикально»), в смежных стихах:

Что это у *батушки* повыдуманно,

У родимой *матушки* повыгадано [1, с. 35-36];

3) *линейно-вертикальные конструкции (блоки)* – конструкции, эквивалентные предложению, состоящие из определённого числа строк от одной до нескольких и включающие как линейные, так и вертикальные конструкции:

Калинушка с малинушкой лазоревый цвет

Не вызревши рябинушку, нельзя заломать,

Не вызревши сударушку, нельзя замуж взять [1, с. 36-37].

Все три группы находим в народно-поэтической фраземике русских говоров Одесщины. Так, к фольклорным фраземам линейной структуры относим биномы *буйон-ветер, князь-боярё (князи-боярё), в старину-матушку* – нар.-поэт. ‘в давние времена, очень давно’: *Ф старину-матушку* и у чунях *хаділи*. (Усп., 1978) [4, с. 42, 111, 59]; *гармюшка-израюшка* ‘гармонь’: *На свайбе израл на гармюшке-израюшке* (Троиц., 1983) [4, с. 67]; *свёкор-батюшка* – устар., ласк. ‘свёкор’: *Свёкар-батюшка калыбачку принисёт* (Возн). Из свадебной песни «Свёкор мой батюшка», которую пели на третий день после свадьбы, когда приглашали родителей невесты в дом жениха [4, с. 186], ср.: *сиб. богоданный батюшка* в том же значении [5, с. 9]. А. Т. Хроленко называет фольклорные фраземы такого типа *репрезентативными* парами, подчёркивая их не словообразовательную, а синтаксико-фразеологическую основу [1, с. 60].

Рассмотрим некоторые из них. В основе внутренней формы фраземы *буйон-ветер* – олицетворение ветра как природного явления (*буйон* от *буйнить, буйный*; ср. диал. *бузун* ‘драчун, буйан’ (Волог.); *буйн* 1) ‘ветер, сильный ветер’; 2) ‘дерзкий, грубый человек, грубиян’ (Свияж. Казан.);

‘обидчик’ (Скоп. Ряз. Волог., Саратов.) [6, с. 258, 334]). Фразама зафиксирована во фрагменте народной лирической песни: *Падуи-ка, падуи, буйон-ветир!* (Ст. Некр.). *Падуи-ка, падуи, буйон-ветир, са паюдаю. Ты развеи-ка, развеи вербинушку раскудрявую* (песня) (Ст. Некр.) [4, с. 42]. Свидетельством несомненной связи фразеологизма с устойчивой фольклорной традицией является также свадебная песня, которую приводит М. Шпис в книге «Свадебные песни из городищенской свадебной игры», включающей, по словам автора, «свадебные песни и обряды из свадебной игры, записанной в деревне Городище, Петсерского уезда (бывшей Псковской губернии) в Эстонии [7]. Вот фрагмент из «Застолицы» – свадебной песни, исполняемой за свадебным столом, когда просят благословения у Господа «заигрывать» свадебную игру и «опевают» наиболее почётных гостей: *У мово то батиньки, ни уса не бороды, / Только желты кудерцы по плечам развилися. / Воздохнёт во сто рублей, слово молвит в тысячу, / Он по полю едет – как буйон ветер веет* (курсив наш; орфография автора сохранена – Н. А.) [7, с. 16]. Ср. также фольклорную по своему происхождению фразеологическую единицу *буйная голдушка* – ‘о человеке удалом, бесшабашном’: *А какой я был сорванец, буйная голдушка, вы и представить себе не можете* (А. Чехов, *То была она!*) [8, с. 22].

Полагаем, что часть народно-поэтических диалектных фразем можно считать обрядовыми культурно значимыми концептами, поскольку такие фраземы, будучи сопряжёнными с глубинными культурными слоями, несут в себе устойчивую культурную традицию. Так, записанная в с. Успенке Саратовского района и с. Троицком Беляевского района Одесской области фразама *князь-боярё (князи-боярё)* ‘братья жениха, следящие за точностью исполнения свадебного обряда’, функционирующая в настоящее время в речевом обиходе жителей села пассивно, фиксируется в свадебных песнях: *Разлучуть нас, разлучуть князь-байрё* (Усп., 1969). *Разлучуть нас да разлучуть нас / Фсе князи-байре / Лё-ли, лё-ли, да ля-лешеньки / Все князи-байре / Князи-байре, князи-байре / Фсе Ванины братья / Лё-ли, лё-ли, да ля-лешеньки / Фсе Ванины братья* (из свадебной песни «Зелёная дубравушка») (Троиц., 2018) [4, с. 111].

Ко 2-ой группе – *вертикальным конструкциям* – относим, к примеру, народно-поэтические *красный цветочек, зелен листочек* ‘о флористическом мотиве в узорах на одежде’: *Платочик у зиме насила на празник – цвитаста кашымирка* (\* шерстяной платок с цветочным узором – Н. А.), *красный цвоточик, зелен листочик* (Ст. Некр., 1989) [4, с. 115-116]; *То не заря – дивчина моя* – погов., фольк. ‘о возлюбленной (слова из песни)’: *Ой, то ни заря, дивчина мая* (Спас.) [4, с. 2018].

К 3-ей группе – *линейно-вертикальным конструкциям* – относим, например, народно-поэтическую фразу *Отцу-матери бессчастье, роду-племени – покор* – погов., фольк. ‘одетях, которые своим поведением, поступками и т. п. нарушили моральные нормы’: *Атцу, матури бессчастье,*

роду-племени – пакор (Серг.) [4, с. 152], где *пакор* – ‘позор’, *бессчастье* – ‘несчастье’ [9, т. 2, с. 62; т. 1, с. 38]. Ср. кодифицированный в «Большом словаре русских поговорок» вариант фраземы *Отцу-матери бесчестье, роду-племени пакор* [2, с. 634]. Фольклорные формулы *отец-мать* и *род-племя*, входящие в состав ДФЕ, являются устойчивыми формулами народной фольклорной традиции, ср. многочисленные пословицы *не тот отец-мать, кто родня, а тот, кто воспитал да добру научил; без отца-матери никому жизни не видать, всё купишь, а отца-матери не купишь; кто не слушается отца-матери, послушается телячьей шкуры (барабана); умный хвастал отцом-матерью, а безумный – молодой женой отца-мать забудешь, а есть не позабудешь; отца-мать забудешь, а есть не забудешь* и мн. др., а также *род [да] племя близки, (близко), а свой рот ближе; род, племя близко, а свой род ближе; что род, то племя; не бесчестить было роду-племени, на себя покору не класть* [10, с. 634, 758]. По наблюдениям А. Т. Хроленко, «ни один бином не может сравниться по частоте употребления с парой *отец-мать*» [1, с. 62-63]. В этом аспекте интересны наблюдения Г. И. Мальцева. Исследуя традиционные фольклорные формулы, учёный отмечает: «компоненты фольклорного текста (в отличие от текста новой литературы) мотивированы на уровне традиции, а не на уровне самого текста. Компонент как часть текста и является, и не является его частью. Это во-первых, а во-вторых, часть может оказаться эквивалентна целому» [12, с. 133]. «Ни один внутритекстовый троп <...> не будет иметь сколько-нибудь существенного значения в фольклоре, если у него отсутствует внетекстовая традиционно эстетическая перспектива», – приходит к выводу учёный [12, с. 150-151].

Народно-поэтическая фразема *Поговорочка его лежит у сердца моего* ‘о приятной, милой речи любимого человека’: *Пауговорочка йивд лижыть у сёрца майивд* (Б. Бур., 1966) [4, с. 159] соотносится с текстом ряда частушек, ср.: *Кабы я не тосковала, / Не была бы тоненька / Позабыла, с ком гуляла, / Не с тобой ли, Толенька? / Поговорочка Толькова / Лежит у сердца болыкова / Поговорочка его / Лежит у сердца моего* (выделено нами – Н. А.) [12]; *Сердце ноет, грудь болит / Люблю, что милый говорит, / Поговорочка его / Лежит у сердца моего* (выделено нами – Н. А.) [13]; *Голова моя горит, / Люблю, что милый говорит / Поговорочка его / Лежит у сердца моего* (выделено нами – Н. А.) [14, с. 129], где диминутив *поговорочка* – *ласкат*. ‘говор, речь’ [9, т. 2, с. 40]. Отметим, что диминутивные компоненты характерны для русской фольклорной традиции. По мнению российского лингвофольклориста С. П. Праведникова, «диминутивная лексика занимает особое место в структуре устно-поэтического текста, являясь своеобразным маркером фольклорности» [15, с. 30]. Ср., например, общеупотребительную ФЕ *буйная голдушка* ‘о человеке удалом, бесшабашном’, являющуюся константным компонентом (устойчивой

формулой) фольклорных текстов: *А какой я был сорванец, буйная голдушка, вы и представить себе не можете. А. Чехов, То была она!* [8, с. 22] или ФЕ *[являются / появляются (явятся / появятся)] как ясно солнышко* ‘внезапно, без предупреждения (приходить, появляться и т. п.)’: *Так Митюши ж нету, он теперь дома – редко. Как ясное солнышко. Н. Катерли. Дневник сломанной куклы* («Звезда», 2001). *Ты действительно полагаешь, что можешь после всего этого появиться, как ясное солнышко, и всё будет в порядке? М. Баконина, Девять граммов пластила* (2000). *А тут и Вы являетесь как ясное солнышко. А Маринина, За всё надо платить* (1995) [НКРЯ]. В основе последней фраземы – устойчивая фольклорная формула *ясно солнышко* – непрменный компонент целого ряда фольклорных текстов, ср., например: *Загрустила зоря, зоря-зоренька; / Зоря ясная опечалилася: / «Ой вы, звёздушки, вы, голубушки, / Вы, подруженьки мои милые! / Не горите, светы мои, радостно! / Улетел мой сокол ясно солнышко... А. Ф. Вельтман, «Загрустила зоря, зоря-зоренька...»* («Песня девушек» из повести «Кошей бессмертный», 1832) (выделено нами – Н. А.) [17]. Ср. также фрагмент старинной русской свадебной песни, записанной Л. Я. Усачёвой в селе Вознесенке Арцизского района Одесской области в 50-ых годах прошлого века, где *ясное солнышко* означает невесту, покидающую родной дом:

*Ох ты, солнушка, јаснаја, јаснаја, пр'икраснаја,*

*Чиуд и ты св'этиши, а ни ур'эжиш?*

*Привев: Ох, лил'ушан'ки. / лелюшеньки/*

*Как жа м'ин'э св'ат'ит' и ур'эт',*

*Т'уш'и т'омнаји васхад'ил'и, краснаја*

*солнушка заурад'ил'и*

*Привев: Ох, лил'ушан'ки* (выделено нами – Н. А.) [18, с. 262].

Об обилии диминутивных форм, характерных для русских говоров Юга Украины и пронизывающих многие коды лингвокультурного пространства диалектоносителей, мы писали в одной из наших статей, отмечая, что многочисленные примеры типа *орличка* ‘невеста’, *бесёдушка* – *уменьш.-ласкат*. к *бесёда* ‘вечеринка, праздничное застолье’, *дэжечка* – *уменьш.* к *дежка* ‘кадка для теста’ являются свидетельством высокой степени эмоциональности русского национального характера, что, в конечном счёте, подтверждает феминцентричность общенациональной картины мира и русской диалектной картины в частности [19, с. 178-179]. С этим выводом вполне согласуются блестящие результаты исследования антропонимической системы русских говоров Юга Украины, полученные А. Ю. Карпенко. По данным учёного, отмечающего чрезвычайное богатство диминутивных форм в системе личных имён, только в этом лексическом пласте функционирует 59 суффиксов [20, с. 99]. А. Ю. Карпенко подчёркивает: «полнота чувств требует полноты формы, многообразия средств выражения. Благодаря этому прежде всего и сохраняется множество стилистических вариантов личных имён» [20, с. 100]. Кроме того, исследователи языка

фольклора отмечают случаи «лексикализации уменьшительно-оценочных образований»: например, лексема «глазочек» в песнях Курской губернии имеет значение «одиноким драгоценным камнем в каком-либо ювелирном изделии (обычно о кольце, перстне)» [21], ср. бытующие в русских говорах Юга Украины *калѣбушек* «небольшой кулич, который пекут на девичник»: *Калѣбушки пикуть на празник девичий* (Троиц.); *дубочек* «любой цветок»: *Дубочки – ета называюца и чирнабровки, и фиалки, карчистые зорьки, ета тарельчки расцвитають* (Мур.). *И дубочки цвятуть разныи* (Б. Пл.); *орличка* «невеста»: *Нивесту в нас арличка кличуть* (Рус. Ив.) [9, т. 1, с. 249, 183, 353-354] и другие.

Особое место среди народно-поэтических фразем, бытующих в русских говорах Юга Украины занимают фраземы, попавшие в русские говоры из украинского песенного фольклора. Вот лишь несколько примеров: *Чи ты, мильий, спишишь, чи ты [так] лежишишь?* – *шутл. или ирон.* «о человеке (обычно мужчине), который, лёжа на кровати, отлынивает от работы» (Павлов., 1959) [4, с. 226] – строки из укр. песни «Ой, луже, луже, зеленый луже»: *Чи ти, милий, спиши, а чи так лежиши, / Чому ж мого серденька не розвеселиши? / – Я ж, мила, не сплю, так собі лежу, / Та вже ж твого серденька не розвеселю* [22]. Фразама *На чужині горе жить* – *посл. фольк.* «в чужом краю жизнь горька» (Дем., 1975) [4, с. 131], соотносящаяся с одной из универсальных культурных оппозиций «родина – чужбина», вероятно, была «выделена» диалектоносителями из украинской народной песни «Ой, журавко, журавко»: *Ой, журавко, журавко, / Чого кричиши щоранку? / – Як те мені не кричать, / Що так високо літати / Відбилася від роду, / Як той камінь у воду / Ой, впад камінь та й лежить – / На чужині горе жить / На чужині горе жить / Нема кому пожалити* (выделено нами – Н. А.) [23]. Поговорка *Дед рудий, баба руда, рудий я и сам, руду взял* – «о семье рыжеволосых» (Алекс.) [4, с. 79] – фрагмент песенной партии выборного Макогоненко из пьесы Н. Лысенко «Наталка Полтавка»: *«Дед рудий, баба руда, / Батько рудий, мати руда, / Дядько рудий, тітка руда, / Брат рудий, сестра руда, / І я рудий, уду взяв, / Бо рудую сподобав»*. Ср. также у В. И. Даля: *Дед рудий, баба руда!* – «песня, в которой пересчитывается вся родня, и вся она рыжая» [24, с. 3655].

Учитывая вышеизложенное, можно констатировать: народно-поэтические фраземы, бытующие в русских островных говорах Одесщины, характеризуются ярко выраженной культурной коннотацией. Ряд народно-поэтических фразем можно считать обрядовыми культурно значимыми концептами, поскольку, будучи сопряжёнными с глубинными культурными слоями, такие фраземы несут в себе устойчивые культурные смыслы (*князь-боярь, свѣкор-батьюшка, буюн-ветер*). Часть народно-поэтических фразем заимствована из украинской песенной традиции (*На чужині горе жить, Чи ты, мильий, спишишь, чи ты [так] лежишишь?*).

### Список литературы

1. Хроленко А. Т. Поэтическая фразеология русской народной лирической песни / А. Т. Хроленко. – Воронеж, 1981. – 163 с.
2. Мокиенко В. М., Никитина Т. Г. Большой словарь русских поговорок / В. М. Мокиенко, Т. Г. Никитина. – Москва: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2007. – 784 с.
3. Мокиенко В. М. Образы русской речи: Историко-этимологические и этнолингвистические очерки фразеологии / В. М. Мокиенко. – Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та, 1986. – 280 с.
4. Арефьева Н. Г. Фразеологический словарь русских говоров Одесщины / Под ред. проф. Е. Н. Степанова. – Одесса: ОНУ имени И. И. Мечникова, 2020. – 236 с.
5. Фразеологический словарь русских говоров Сибири / Под ред. А. И. Фёдорова. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1983. – 232 с.
6. Словарь русских народных говоров / Под ред. Ф. П. Филина (гл. ред.), Ф. П. Сороколетова. Вып. 3. – Ленинград: Наука, 1968. – 360 с.
7. Шпис М. Свадебные песни и обряды из Городищенской свадебной игры / М. Шпис. – Petseris, 1936. – 28 с.
8. Фразеологический словарь русского языка / сост. А. Н. Тихонов (рук. авт. кол.), А. Г. Ломов, Л. А. Ломова. 3-е изд., стереотип. Москва: Рус. Яз. – Медиа, 2007. – 334с, [2] с.
9. Словарь русских говоров Одесщины / ред. коллегия: проф. Ю. А. Карпенко (отв. ред.), проф. Уэмура, проф. Д. С. Ищенко, доц. Л. Ф. Баранник : в 2 т. – Одесса: АстроПринт. Т. I: А-О. 2000. 369 с.; Т. II: П-Я. 2001. – 293 с.
10. Мокиенко В. М., Никитина Т. Г., Николаева Е. К. Большой словарь русских пословиц / В. М. Мокиенко, Т. Г. Никитина, Е. К. Николаева. – Москва: ОЛМА «Медиа групп», 2010. – 1026 с.
11. Мальцев Г. И. Традиционные формулы русской народной необрядовой лирики (исследование по эстетике устно-поэтического канона) / Г. И. Мальцев. – Ленинград: «Наука», 1989. – 171 с.
12. Уваров Н. В. Славное имя – высокая честь: энциклопедия имён / Н. В. Уваров. – Москва: Инфра-Инженерия, 2012. – 640 с.
13. Сборник великорусских частушек / под ред. Е. Н. Елеонской. – Москва: Печатня Снегирёвой, 1914. – 539 с.
14. Ожегова М. Н. Частушки коми-пермяцкого народа о любви / М. Н. Ожегова // Фольклор Урала. – Свердловск: Урал. гос. ун-т. Вып. 8. – С. 114-131.
15. Праведников С. П. Территориальная дифференциация языка русского фольклора / С. П. Праведников: автореф. дисс. ... д. филол. н.: спец. 10. 02. 01 «Русский язык». – Курск, 2011. – 42 с.
16. Национальный корпус русского языка – Национальный корпус русского языка. URL: [www.ruscorgpora.ru](http://www.ruscorgpora.ru).
17. Вельтман А. Ф. Романы / А. Ф. Вельтман. – Москва: Современник, 1985. – 531 с.

18. Усачёва Л. Я. К истории курского говора на территории Одесской области (Говор сёл Вознесенки и Введенки Арцизского р-на) / Л. Я. Усачёва: дисс. ... к. филол. н. – Одесса, 1955. – 282 с.

19. Арефьева Н. Г. Гендерные особенности лексической системы русских островных говоров Одесщины / Н. Г. Арефьева // Лінгвістика. Лінгвокультурологія: Міжкультурна й міжмовна комунікація: проблеми, питання, вирішення: колективна монографія / За заг. ред. проф. Ю. О. Шепеля. – Дніпро: Акцент ПП, 2018. Т. 12. Ч. 2. – С. 173-187.

20. Карпенко А. Ю. Деминутивное антропонимическое словообразование (на материале русских говоров юга Украины) / А. Ю. Карпенко // Вопросы ономастики. – Свердловск: [УрГУ], 1980. Вып. 14: Собственные имена в системе языка. – С. 99-110.

21. Бобунова М. А., Хроленко А. Т. Конкорданс русской народной песни: Песни Курской губернии / М. А. Бобунова, А. Т. Хроленко. – Курск: Изд-во КГУ, 2007. – 258 с. URL: <http://www.ruthe-nia.ru/folklore/bobunovakhrolenko2.htm>.

22. Панас Мирний, Іван Білик. Пісні про кохання. Рукописний збірник, 1863. URL: <https://md-eksperiment.org/post/20160807-pisni-pro-kohannya>.

23. Українські народні пісні. URL: <http://providne.com/Українські%20народні%20пісні/ОЙ%20ЖУРАВКО,%20ЖУРАВКО,%20ЧОГО%20КРИЧИШ%20ЩОРАНКУ.html>.

24. Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка [Электронный ресурс]. URL: [www.slovardalja.net/view\\_search.php](http://www.slovardalja.net/view_search.php).

УДК 81'1-027.21

*Джафар-заде Вусала Нофал кызы*  
Бакинський Государственный Университет  
DOI: [10.24412/2520-6990-2021-27114-59-62](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-27114-59-62)

### СРЕДСТВА СВЯЗИ МЕЖДУ КОМПОНЕНТАМИ ТЕКСТА

*Jafar-zadeh Vusala Nofal gizi*  
Baku State University  
Department of the Azerbaijani Linguistics,  
PhD

### COMMUNICATION TOOLS BETWEEN TEXT COMPONENTS

#### **Abstract.**

*The article emphasizes the need for a comprehensive study of the text in syntactic linguistics in a holistic way. Taking into account the informative nature of the text, the author lists the categories of the text reflected in foreign linguistics. He provides detailed information about each category.*

*Emphasizing the importance of the connection of components in the formation of the text, the author mentions syntactic and grammatical coherence. The views of local and foreign linguists are compared. Summarizing the ideas of communication, he notes the following types of textual connectivity: 1) logical-semantic connectivity; 2) linear connectivity; 3) global connectivity.*

*Noting that the logical-semantic connection is the basic law of text formation, the author underlines that the essence of this type of connectivity creates a semantic connectivity due to the relevant elements and tools of certain semantic features in the components of the text. It is emphasized that as a result of logical and semantic connectivity, the components that make up the text are connected by an indissoluble chain connection, it is impossible to separate such components.*

*The author also talks about the communication tools between the components of the text and separates such tools depending on the ratio of cohesion and coherence. Despite the fact that in Russian and Azerbaijani linguistics, only those types of communication methods between components that are formed on the basis of cohesion, that is, chain and parallel communication, are noted. The author also considers in the article the existence of a linear communication method based on coherence between components.*

#### **Аннотация.**

*В статье подчеркивается необходимость всестороннего изучения текста в синтаксической лингвистике целостным образом. Учитывая информативность текста, автор перечисляет категории текста, отраженные в зарубежной лингвистике. Предоставляет подробную информацию о каждой категории.*

*Подчеркивая важность связи компонентов в формировании текста, автор упоминает синтаксическую и грамматическую связность. Сравниваются взгляды местных и зарубежных лингвистов. Обобщая представления о связи, он отмечает следующие типы текстовой связанности: 1) логико-семантическая связанность; 2) линейная связанность; 3) глобальная связанность.*

*Отмечая, что логико-семантическая связь является основным законом образования текста, автор пишет, что сущность этого типа связанности создает смысловую связанность, обусловленную соответствующими элементами и средствами определенных семантических признаков в компонентах текста. Подчеркивается, что в результате логико-семантической связанности компоненты, составляющие текст, связаны неразрывной цепной связью, разделить эти компоненты невозможно.*

*Автор также говорит о средствах связи между компонентами текста и выделяет эти средства в зависимости от соотношения когезии и когерентности. Несмотря на то, что в русской и азербайджанской лингвистике отмечены лишь те виды способов связи между компонентами, которые формируются на основе когезии, то есть цепной и параллельной связи. Автор также рассматривает в статье существование линейного метода связи, основанного на когерентности между компонентами.*

**Keywords:** *text, syntactic unit, text criteria, cohesion, coherence, connection between components*

**Ключевые слова:** *текст, синтаксическая единица, критерии текста, когезия, когерентность, связь между компонентами*

**Introduction.** The information function is of great importance in acquiring the value of both written and oral text. To do this, the text must have certain criteria. De Bogrand and V. W. Dressler emphasize that there are seven criteria by which a language product can be a text and perform a communicative function, and if it is absent, one of them means that the text does not perform an informational function. De Bogrand and V. W. Dressler list these criteria as follows: "Connectivity; Sociability/ Consistency; Purposefulness; Persuasiveness; Awareness; Situativity; Inter-text relations" [4, 235-240].

Coherence is based on the coherence of words and sentences in the text in the form of a chain. Connectivity reveals the attachment that arises through grammatical relations.

Textual linguistics, which began its development in the late XIX-early XX centuries, along with the grammatical and semantic structures of oral and written texts, also acquires a communicative orientation. In the field of text linguistics, as in other fields, in the approach to the concept of text, which is the main object of research, the variety of different viewpoints and research methods attracts attention. In these approaches, some researchers highlighted the communicative orientation of texts, while others highlighted their grammatical structures. The central point of various methods of text research is the question "what are the criteria that make a text as a text". And in the first place in the answer to this question is connectivity. Generally speaking, when we talk about connectivity, we must first approach the textual aspect. Thus, the connectivity of the text does not mean the same thing as the connectivity of the sentence. It is wrong to approach the problem of connectivity as a combination of two sentences. Connectivity is an integral part of the text that arranges sentences, forming the basis of the text, takes on the main load in the text.

The role of connectivity in the formation of the actual connection underlying the text is great. One of the two main components of the text is connectivity. "Connectivity – cohesion) is the name of properties that express the connection between the components that make up the text, in the language within the text" [3]. Coherence is a necessary condition for the formation of the text, but not sufficient. The communication tools in texts are very powerful and diverse. Logical, psychological and formal-structural types of connections form a unity with each other.

One of the most important elements of the structural organization of the text is the coherence of the text, that is, a set of intra-textual connections. According to their content and purpose, these

connections are manifested in two types: syntactic (both structural and semantic connections can be attributed here) and logical-syntactic. Cohesion forms semantic relations between sentences of syntactic integers. The syntax defines the organization of the text. There are various forms of connectivity in fiction:

1) Formal connectivity is manifested not only between the components of the text, but also between words and phrases in a simple sentence, between the components of a complex sentence.

2) Psychological connectivity is an element of assurance of the meaningful connection of the text.

3) Logical connectivity - it provides a semantic and logical sequence of the text, a gradual disclosure of the content, a change of topic-rhematic relations.

Connectivity arranges sentences according to meaning and structure, separating them from a spontaneous sequence and placing them in a certain system. Relationships exist both between text components and between different texts. They determine such connectivity by a certain regularity of the sequence of sentences both with the help of a bundle and without it. But syntactic coherence alone is not enough for the formation of a completely perfect text. The text should also reflect the semantic connection of the sentences from a semantic point of view. The text is a whole in which all its components are interconnected with each other. The components are listed with such a regularity that each serves to clarify and comprehend what follows it. Also, the subsequent component helps to understand the first component. Along with this, the main task of this ancient coherence is that it is not possible to swap the components of the text. The sentences forming the text must be firmly connected with each other.

"Those who speak or write have the ability to create a text, and by turning this ability into a judgment, they create texts, at least in their native language, with the right qualities, which we will analyze in detail in the future, which make the text textual. The linguistics of the text explores and schematizes the main facts that make up the text. The main goal is to investigate how the parts that make up the text form a text that is a whole with linear and semantic continuity" [6, 192].

Explaining the connection in the book named "Some issues on the grammar of the text" through various aspects, V. Dyke strives for the structural and semantic construction of text models, talks about the deep semantic macro- and microstructure of the text. He comes to the conclusion that the text consists of global semantic representations with an "internal structure" (the logical scheme of the text) and a "facial form". The facial structure of the text is presented in the form of a

sequential sentence structure, which includes both morphological and syntactic structures of sentences from the front side, and internal semantic representation. With the macrostructure of the text, the microstructural sequence of sentences is determined using the transformation kit. It is the macrostructure of the text (i.e. the facial and internal structural sequence of sentences) that is distinguished by the property of connectivity. Connectivity distinguishes a grammatically correct sequence of sentences from any other randomly ordered sequence. Dividing the internal structure of the text into grammatical and logical connections, the author identifies two types of connectivity of the text: 1) Linear connectivity, based primarily on the similarity of objects named in the text and being an essential condition for the connectivity of the text; 2) global textual connectivity, determined by the internal structure of the text and being a condition for the connectivity of any text [2, 38-42].

**Main body.** Summarizing the ideas expressed about connectivity, we note the following types of textual connectivity: 1) logical-semantic connectivity; 2) linear connectivity; 3) global connectivity

The logical-semantic connectivity of the text is the basic law of word formation. The essence of this type of connectivity lies in the fact that semantic connectivity arises in the components of the text, caused by the corresponding elements, by means of certain semantic features. As a result of logical and semantic connectivity, the components of the text are connected by an indissoluble chain connection, it is impossible to divide them into two parts. The last sentence is related in meaning to the sentences preceding it. It is impossible to swap sentences connected by semantic connection. Also, the semantic connection of sentences participates in unity with the logical connection. The syntactic coherence of the sentences that make up the text is not sufficient to form an accurate and correct text. Logical-semantic coherence is the main condition for the formation of a correct text.

The relationships between structurally related units of the text, and with them the composition of repeated components and manifestations of these units, as well as the semantic integration of existing interactions and components in sign functions, unlike other functional moments of their structural connections, are usually specific in each language and depend on the specific type of connection, the characteristics of specific units. For example, a linear sequence, simultaneously with its role as a carrier of a structural connection, can independently carry a logical and semantic load, determining the communicative organization of the content transmitted by it, the direction and method of its logical development.

All types of connectivity in interrelation with each other take part in the formation of the text. The components that make up the text become meaningfully connected with each other, semantic connectivity makes the text a meaningful whole. The words that make up our speech depend on each other to one degree or another. This dependence is also manifested in the sentences contained in the text. When

transferring an event or transmitting our thoughts to others, we use sentences, which, in turn, become semantically and grammatically closely related to each other, and such connectivity leads to the loss of its independence. Sentences within the text have a semantic and grammatical connection with both contacting sentences and remote ones. With the help of general grammatical indicators, the components of the text move from one semantic meaning to another. Grammatical signs are used to connect components semantically, and a semantic connection arises between sentences.

It is also necessary that the ideas that contradict each other are not in unity, and the subject of the referent text (reference, the main meaning of a word or sentence) coincides with external signs, is in a certain connection with them. The way these rules are applied on the surface of the text in terms of words and combinations, and how the text is created at the semantic level, reveals the concepts of connectivity and consistency.

M.Pfutzen considers the text as a certain set of sentences and phrases normalized in meaning and function. In his opinion, the text reflects the situation of reality in thinking as an integral, linguistic unit that has become structural [5, 19]. When defining a text, the interrelation, the connectivity of its components is brought to the fore. The text is a regular set of any number of sentences formed both with the help of bundles and without them. However, the syntactic connectivity of the sentences that make up the text is not enough to form a correct text. For this reason, semantic connectivity is noted as the main feature that determines the connectivity of the text.

Upon forming a text, the interaction of the sentences included in it, the semantic confrontation is brought to the fore. The text is undoubtedly formed as a single whole, and everything that makes it up is interconnected. The sentences follow each other according to the content in such an order that each perceived sentence helps to fully understand the sentence following it. Also, the sentence that follows it, in turn, affects the understanding of the sentence that precedes it. So, returning to this proposal, we clearly understand it.

Linear dependence, based on the similarity of the specified objects in the components, provides an interconnected manifestation of the ideas specified in the text. Macro-connectivity, which is the main condition for all types of texts, determines the connectivity of components, based on the internal structure of the text.

The most important point in the study of cohesion is that each type of connection is not functional if among the components one of them is explicitly isolated from the other. An absolute connection acts in unity with another connection, a semantic connection cannot retain its strength from the beginning of the text to the end, one of the types of connectivity can replace another. Thus, all three types of communication are within the limits of the possibility to determine the complex use, up to the generalization of the text. In this regard, we can easily say that all three types of isolation

are interrelated and inseparable from each other. A simple linear dependency may have an advantage in texts connected by the same type of components, but this does not mean that other types of dependencies do not exist. Other types also manifest themselves to a lesser or greater extent among the components.

All types of dependencies mentioned in the title perform the function of connectivity between components, complementing each other. The interrelation of components with each other is manifested in a complex with meaning, logical, linear and global connectivity.

**Conclusion.** Along with the set of intra-textual connections of components, there are also communication methods that arise when individual components interact with each other in the text. K. Abdullah calls this method of communication a logical syntactic connection and notes that it is based on cohesion [1, 107].

The communication tools between the components of the text differ depending on the ratio of coherence and coherency. However, in Russian and Azerbaijani linguistics, only those types of communication methods between components that are formed on the basis of cohesion, that is, chain and parallel communication, are noted. But there is also a method of linear communication based on coherence between components.

The chain connection is based on the ring connection of sentences. The meaning of one sentence becomes the subject of another one.

*Gentlemen, my guest is Mr. Prince Gagarin. He is the owner of an art that we do not have, which is not given to us. He's an artist. He paints pictures like Rahmatullah Mir Ali, who worked on decorating our ancient walls. Our religion forbids us to draw people. This is not the case with Christians. Mr. Prince made a trip here to draw some stories from our life and nature (Jafarzade A. There is my voice in the world, Baku: Sherg-gyarb, 2016, p.42).*

The topic of the first sentence of the text became the topic of another sentence. Similarly, the topic of the second sentence is the topic of the third sentence. This sequence continues in the same way in the 4th sentence. The text as a whole is formed on the basis of a chain connection.

In texts constructed on the basis of parallel communication, a generalizing sentence is first given, then the idea of the subject in this sentence is interpreted by parallel sentences under different aspects, the general idea is divided into sentences expressing a specific meaning.

*Both Nadir and Vagif were also decent guys. Each of them had its own superiority, a beautiful feature. But*

*Sevda did not compare Asif with anyone, she saw him with completely different eyes. Despite the fact that outwardly the girl was indifferent to this communication, inwardly she was not indifferent. She lived by the attractive power of Asif. But Sevda did not know if she loved. This feeling, similar to love, for her was the embodiment of darkness in light, light in darkness (Gadirzade S. Months without love, Baku: Khan, 2015, p. 6).*

The first two sentences of the text are connected by a parallel connection. The following three sentences are also connected by a parallel connection.

The linear communication method differs from the communication methods formed on the basis of cohesion. Such a method arises on the basis of coherence. Each component of the text is linked to each other in the form of theme-rheme, theme - rheme,... That is, each sentence has a separate topic and rhyme. But this does not mean that the proposals are not related to each other. Semantic connectivity is formed, linking sentences with each other.

*Mahmoud agha organized a reception for the guests. Bells sounded. The guests have arrived. The artist understood by the eyes that were riveted to him. It was as if he had been introduced to the guests. In the harmony of words that he did not understand, he smiled guiltily, as if he did not know the language. He was watching the room. (Jafarzadeh A. There is my voice in the world, Baku: Sherg-gyarb, 2016, p.48).*

Thus, we recommend considering the text connecting method components as parallel, chain and linear.

#### Reference

1. Abdulla K. Theoretical problems of the Azerbaijani language syntax, Baku: MTM-Innovation, 2016, p. 360. (in Azerbaijani)
2. Givon T. Functionalism and grammar. Amsterdam: John Benjamins, 1995, 486p.
3. Günay. D.Metin Bilgisi (Edition Three).İstanbul: Multilingual Publications, 2007, ISBN 975-6008-31-8, p. 311.(in Turkish)
4. Hu Zhuanglin. Discourse Cohesion and Coherence. Shanghai: Shanghai Foreign Language Education Press, 1994, p.11-15
5. Tannen D. Coherence in Spoken and Written Discourse. NJ:Ablex. Tanen, 1984, p.120.
6. Van Dijk, T. Coherence. Text and Context: Exploration in the Semantics and Pragmatics of Discourse //London: Longman, 1977, p. 93-129

#### Fine literature

1. Jafarzade A. My voice in the world, Baku: East-West, 2016(in Azerbaijani)
2. Gadirzade S. Loveless Months, Baku: Khan, 2015(in Azerbaijani)

Dobrovolska M.B.

Zaporizhzhya National University

DOI: 10.24412/2520-6990-2021-27114-63-66

## IMPLICIT EVALUATION AS A COMPONENT OF COOPERATIVE STRATEGY AND TACTICS OF ITS IMPLEMENTATION

Добровольська М.Б.

Запорізький національний університет

### ІМПЛІЦИТНА ОЦІНКА ЯК СКЛАДОВА КООПЕРАТИВНОЇ СТРАТЕГІЇ І ТАКТИКИ ЇЇ РЕАЛІЗАЦІЇ

#### Анотація.

В статті розглядається репрезентація імпліцитної оцінки у межах кооперативної стратегії і тактик її реалізації на основі англійськомовного художнього дискурсу. Окреслені поняття комунікативної стратегії і тактики, а також охарактеризовані особливості їх побудови. Поєднання загальнонаукових методів (аналіз та синтез) та спеціальних (когнітивний аналіз, дискурс-аналіз, конверсаційний та прагмасемантичний аналіз) дало можливість комплексно охарактеризувати досліджуване явище. Виявлено, що імпліцитна оцінка постає ключовим інструментом комунікації та дозволяє здійснювати прихований вплив на співрозмовників, досягаючи при цьому бажаних прагматичних цілей. В дослідженні виділено наступні тактики реалізації імпліцитної оцінки у висловлюванні в рамках кооперативної стратегії: тактику схвалення дій адресата, тактику підтримки, перепиту, раціонального пояснення, співчуття, самоіронії, жарту, підтримки та спонукання.

#### Abstract.

The article focuses on the representation of the implicit evaluation within the cooperative strategy and tactics of its implementation based on the English literary discourse. The concepts of the communicative strategy and tactics are outlined, and also features of their construction are characterized. The combination of general scientific (analysis and synthesis) and special methods (cognitive analysis, discourse analysis, conversational and pragmasemantic analysis) gave the possibility to consider the phenomenon under study comprehensively. Implicit evaluation is a crucial communication tool and allows to exert a covert influence on the interlocutors while achieving the desired pragmatic goals. While studying, we identified the following tactics within the cooperative strategy: the tactics of approving the recipient's actions, the tactics of support, questioning, rational explanation, sympathy, self-irony, jokes, support, and motivation.

**Ключові слова:** імпліцитна оцінка, кооперативна стратегія, тактика, комунікація, прагматичний.

**Keywords:** implicit evaluation, cooperative strategy, tactics, communication, pragmatic.

**Постановка проблеми.** Процес спілкування відіграє дуже важливу роль у пізнанні та взаємодії з оточуючим світом. Під час комунікації кожна людина прагне досягти поставлених цілей, використовуючи при цьому певні стратегії і тактики. Поняття комунікативних стратегій і тактик вивчали багато науковців, проте в цьому дослідженні були проаналізовані роботи М. О. Камінської [3], Т. Б. Маслової [7], Т. В. Кітаєвої [4], Л. В. Сологуб [9], Б. Б. Єрманової [2], А. Г. Гудманян [1].

**Актуальність наукової розвідки** зумовлена необхідністю розширення області пізнання імпліцитної оцінки враховуючи прагматичний аспект її репрезентації в англійськомовному художньому дискурсі, що є важливим на сучасному етапі розвитку лінгвістичних наук. **Об'єктом** дослідження є імпліцитна оцінка в рамках кооперативної стратегії і тактик її реалізації. **Метою статті** є дослідження засобів вираження імпліцитної оцінки та її ролі, як складової кооперативної стратегії та її тактик.

**Джерельна база.** В дослідженні здійснено добір ілюстративного матеріалу з художніх творів американських та британських письменників 20-21 століття, що містить ситуацію імпліцитної оцінки.

**Методи дослідження.** У роботі використано такі загальнонаукові методи як аналіз та синтез для поєднання та узагальнення отриманої інформації;

когнітивний аналіз, що висвітлює проблеми категоризації та концептуалізації, проблеми мовної картини світу, співвіднесення мовних структур з когнітивними, тобто все те, з чим пов'язано висвітлення ментальних репрезентацій та їх мовних «прив'язок» [6, с. 53-54]. Застосування конверсаційного аналізу у дослідженні дає змогу виявити та проаналізувати особливості прояву та функціонування імпліцитної оцінки у діалогічному мовленні. Метод дискурс-аналізу спрямований на вияв та систематизацію вербально-семіотичних та змістово-сміслових засобів висловлення оцінки. Аналіз комунікативно-особистісних, ситуаційних та інтенційно-стратегічних аспектів функціонування імпліцитної оцінки уможливило всебічне висвітлення цього дискурсивного явища [3, с. 76]. Прагмасемантичний аналіз стає в нагоді для з'ясування актомовленнєвої специфіки висловлювань [8, с. 15]. Таке поєднання методів дослідження дає змогу комплексно охарактеризувати досліджуване явище.

**Виклад основного матеріалу.** Висловлення оцінки в імпліцитний спосіб є елементом стратегічного планування комунікативної поведінки мовця. Імпліцитна оцінка може виступати компонентом певної глобальної стратегії чи комбінації стратегій, що охоплюють усю сферу побудови процесу комунікації при постановці мети у досягненні певних

довгострокових результатів. На рівні висловлювань, що містять імпліцитну оцінку, певна стратегія має прояв у вигляді конкретної тактики [3, с. 149]. Повідомляючи щось, адресант, насамперед, думає про результативність свого повідомлення, тобто про його ефективність, проте водночас враховує різні підходи, які більшою чи меншою мірою відповідають конкретній ситуації спілкування. Саме тому ефективна комунікація передбачає постійний вибір комунікантом певної моделі поведінки (комунікативних стратегій), яка в конкретній ситуації буде найбільш сприятливою в досягненні поставленої мети. Механізмами реалізації комунікативної стратегії є комунікативні тактики – сукупності практичних кроків у реальному процесі мовленнєвої взаємодії. Якщо комунікативну стратегію розуміти як сукупність мовленнєвих дій, спрямованих на вирішення комунікативної задачі мовця, то комунікативною тактикою необхідно вважати одну або кілька дій (комунікативних ходів), які сприяють реалізації стратегії. Проте реалізація комунікативного завдання безпосередньо залежить від комунікативної компетентності адресанта, тобто об'єктивності та оперативності в оцінці інформації, інформованості і професійна компетентність, «відчуття часу» й уміння бачити перспективу подій, що розвиваються, уміння володіти своїми емоціями, підвищена увага та пам'ять. Це певні особистісно-професійні якості адресанта, що відіграють чималу роль на шляху до реалізації комунікативних тактик і стратегій [4, с. 116].

Як зазначає Т. Б. Маслова, процес спілкування постає як послідовність інтеракційних ходів між адресантом і адресатом, які обумовлені їх комунікативними інтенціями, або намірами. Побудова комунікативної стратегії залежить від низки прагматичних факторів – рівня знайомства комунікантів, їх статі, соціальних ролей, національно-культурної належності, а також комунікативної компетентності, яка визначає які засоби мови добирає мовець. Особливістю комунікативних стратегій є їх гнучкість та динаміка – у процесі спілкування мовленнєва поведінка зазнає постійних коригувань в залежності від контексту дискурсу, що постійно доповнюється та змінюється [7, с. 81]. Специфіка комунікативних стратегій загалом і комунікативних тактик зокрема полягає у комплексному використанні мовних засобів для досягнення визначеної комунікативної мети і бажаного результату (перлокутивний ефект). Якщо адресант і адресат в процесі комунікації отримали необхідний результат, то це означає, що адресант вибрав правильну стратегію [9, с. 30] та досяг прагматичної мети.

На сучасному етапі розвитку лінгвістичної науки дослідження різноманіття комунікативних стратегій і тактик викликає значний інтерес у дослідників, проте ще досі не має єдиної класифікації цих понять. Основні принципи класифікації комунікативних стратегій беруть до уваги шляхи створення логічно побудованого, зв'язного, композиційно та стилістично оформленого повідомлення, яке чинить певний вплив на адресата, використовуючи різноманітні мовленнєві засоби, відповідно до поставленої мети та конкретних умов спілкування [7, с. 84].

Беручи до уваги наявність двох фундаментальних установок, що лежать в основі будь-якої комунікативної взаємодії, а саме установки на кооперацію і конфронтацію, що визначають характер мовної поведінки комунікантів, можна виділити стратегії кооперації і конфронтації. Кожна стратегія експлікується набором певних мовних тактик спілкування. На їх вибір особливий вплив становлять системи цінностей, переконань, соціальних норм, конвенцій, що у сукупності складають диспозицію особистості, а також різні комунікативно-психологічні установки адресанта [2, с. 224].

Кооперативні стратегії втілюються в інформативних та інтерпретативних діалогах – порадах, розповідях, обміні думками, повідомленнях тощо. Кооперативна комунікація заснована на реалізації або досягненні взаєморозуміння між співрозмовниками та на загальній базовій когнітивній структурі спільних намірів [3, с. 151]. Важливо також враховувати реакції адресата в тій чи іншій комунікативній взаємодії, які проявляються певними тактиками реагування на ситуацію, що дає можливість відслідкувати прагматичний потенціал реалізації імпліцитної оцінки у висловлюванні.

Стратегії є ментальними планами, недоступними безпосередньому спостереженню, які мають мовні індикатори (маркери) у поверхневих структурах висловлювання. Під час сприйняття повідомлення саме аналіз його мовного оформлення дозволяє адресатові виявити стратегічні цілі, мотиви, настанови співрозмовника. Кооперативна стратегія спілкування використовується мовцями в комунікативних ситуаціях співробітництва, в яких основним пріоритетним принципом є орієнтація комуніканта на партнера по спілкуванню. Учасники таких ситуацій демонструють бажання створити сприятливий, емоційно комфортний комунікативний процес. Кооперативна стратегія спілкування реалізується у тактиках похвали, згоди, вибачення, зміни теми діалогу, а також у тактиках емоційної підтримки та співчуття адресату [1, с. 13].

Проаналізувавши приклади, було виділено декілька тактик реалізації імпліцитної оцінки у висловлюванні в рамках кооперативної стратегії. Далі розглянемо **тактику схвалення дій адресата**, що реалізується у вираженні позитивної імпліцитної оцінки поведінки співрозмовника:

(1) *“It would be the perfect engagement ring, wouldn't it, Nile?” she asked, so I guessed she'd spotted us walking up hand in hand and leaped to the wrong conclusion. “I suppose it would — for the right person,” he agreed. “It certainly suits you, Alice.” He turned back to Violet wearing his by-now-familiar dealer's poker face. “Might be a bit overpriced, though, Violet. Not everyone wants a yellow diamond — it's a limited market”* [12, p. 354].

В ілюстративному фрагменті описується процес спілкування між героями в ювелірному магазині. Вайолет, сестра одного з учасників комунікації, уже давно мріє, щоб її брат Ніл одружився. Звертаючи увагу свого брата на одну з каблучок (*It would be the perfect engagement ring, wouldn't it, Nile?*), жінка в імпліцитний спосіб виражає позитивну оцінку його дій з приводу прагнення знайти наречену, таким чином намагаючись прискорити його одруження в майбутньому. Наступна фраза дівчини (*It certainly suits you, Alice*) підкреслює, що саме

Еліс вона хоче бачити у якості нареченої Ніла. У своїй репліці дівчина використовує дискурсивний маркер *certainly*, що в даному контексті підкреслює прихильність Вайолет до дівчини її брата.

В наступному висловлюванні використовується **тактика підтримки** адресата:

(2) *"You heard everything? Every word." He pulled me to my feet and held me close. "Now you've got to the end of that particular rocky road, can you be happy with the family who do want you?" he asked [12, p.473].*

Наведена вище розмова відбувається після спілкування дівчини з матір'ю, яка покинула її ще немовлям. В кінці бесіди стає зрозуміло, що жінка не хоче визнавати свою дочку та підтримувати з нею стосунки. Спілкуючись зі своїм другом після зустрічі з матір'ю дівчина має пригнічений вид, але її товариш намагається заспокоїти її, використовуючи висловлювання *Now you've got to the end of that particular rocky road*, яким виражає негативну імпліцитну оцінку її минулого життя (*rocky road*), що вже завершилось. Він намагається підтримати дівчину і змусити її бути впевненою у майбутньому та у родині, яка поруч (*the family who do want you*).

В нижченаведеному фрагменті застосовано **тактику перепиту** для вираження позитивної оцінки пропозиції співрозмовника:

(3) *"June," she said. "Do you have a theme?" I squirmed on the narrow seat. "I don't think I'm going to have a theme." In fact, I was positive I wouldn't. The one time I'd asked my mother about it, she'd raised her eyebrows and said in a very snotty and unhelpful tone, Um, God? Amber looked shocked. "No theme?" I shook my head. "Huh. Weird. Mine's Hollywood. Hey, do you want to come?" Did I want to come to Amber Gross's Hollywood-themed bat mitzvah? Was a bean green? "Sure," I blurted [15, p.23].*

Тактика перепиту у межах кооперативної стратегії відображає позитивну імпліцитну оцінку запрошення на вечірку для того, щоб підкреслити значущість події, на яку Джун запрошує її подруга. Також в цьому дискурсивному фрагменті використовується іронічне запитання *Was a bean green?*, що додатково акцентує увагу на схваленні запрошення на свято.

Кооперативна стратегія спрямована на пошук «спільної мови» (діалогічного співробітництва) через добір спеціальних мовних засобів відбиття реального стану речей, вибір тональності спілкування, формування сприятливої атмосфери взаємодії всіх учасників комунікації. Серед кооперативних тактик варто виокремити ті, що мають на меті гармонізувати вже наявний конфлікт [5, с. 260]. Наступний приклад ілюструє залучення одним з комунікантів **тактики раціонального пояснення** з метою уникнення конфліктної ситуації, пошуку компромісу між подружжям:

(4) *"Look, getting a divorce is a pretty big thing for both of us; for Roberta and Libby, too. If you've any doubts..." "Haven't we been over that already?" "Yes; but if you want to, we'll go over it fifty times again." "I don't want to." Cindy shook her head decisively. "I haven't any doubts. Nor have you, not really. Have you?" "No," Mel said. "I'm afraid I haven't" [14, p.208].*

Розмова відбувається між подружжям, у яких виник конфлікт з приводу різних поглядів на сімейне життя. Жінка хоче розлучитись, проте чоловік намагається знайти шляхи примирення (*Look, getting a divorce is a pretty big thing for both of us; for Roberta and Libby, too*), використовуючи дискурсивні маркери (**look, if, too**, а також прислівник ступеню у словосполученні *pretty big*), що репрезентує його висловлювання як імпліцитну пропозицію не схвалення наміру дружини розлучитись та імплікує розлучення як хибне вирішення проблем.

Тактика **співчуття** та вказування на недоліки у зовнішньому вигляді співрозмовника застосовується для того, щоб адресат зробив певні висновки та змінив якість свого життя:

(5) *The woman seemed to sense Langdon was not in the mood to discuss his work. "I'm sorry. Listen to me rattling on. I know you probably get tired of being recognized... but it's your own fault." She playfully motioned to his clothing. "Your uniform gave you away." My uniform? Langdon glanced down at his attire. He was wearing his usual charcoal turtleneck, Harris Tweed jacket, khakis, and collegiate cordovan loafers... his standard attire for the classroom, lecture circuit, author photos, and social events [13, p.21-22].*

В межах кооперативної стратегії доцільним буде використання **тактики самоіронії** для нівелювання власних помилок, а також зниженню напруги у свого оточення:

(6) *"It's an old failing of mine, spelling. I can't spell for toffee. Matter of fact," he added with an unexpected dash of self-deprecating humour, "I can't even spell "toffee" [10, p.73].*

Під час допиту одного зі свідків у справі про вбивство, останній у свою чергу вдається до жарту на адресу своїх орфографічних здібностей, що в свою чергу позитивно впливає на оточуючих, адже всі засмучені та емоційно втомлені через випадок загибелі людини у їх будинку, а також слідчі дії.

Далі наведемо приклад **тактики позитивної імпліцитної оцінки** задля відведення підозри від власної дружини:

(7) *"She and I, though, have been man and wife for nigh on twenty-six years, twenty-six cloudless years, and it's on that evidence that I'm prepared to vouch for her. It probably won't be enough for a police officer like you, but it's more than enough for me." He laid his hand on his wife's shoulder and let her clasp it in her own [10, p.79].*

Чоловік намагається переконати слідство у непричетності своєї дружини до злочину, тому звертає увагу на те, що знає її дуже добре, бо перебуває з нею у шлюбі вже двадцять шість років. Такий факт позитивно сприймається суспільством та як вважає чоловік, може зняти підозри з жінки. Бажаного прагматичного впливу висловлюванню надає лексичний повтор *for nigh twenty-six years, twenty-six cloudless years*, де прислівник *for nigh* та прикметник *cloudless* посилюють ефект виразу.

В наступному висловлюванні використана **тактика жарту**, під яким прихована негативна імпліцитна оцінка поведінки співрозмовника в минулому:

(8) *Susan didn't recognize her old rival immediately, partly because he had grown four inches and was, for the first time, taller than her. It wasn't until she offered him a glass of wine and Michael remarked, "At*

*least this time you didn't pour it all over me," that she realized who the tall handsome man was [11, p.2].*

У фрагменті описано розмову між колишніми однокласниками Сьюзен та Майклом, які зустрілись вже дорослими. Проте дівчина не впізнала хлопця, бо він дуже змінився. Натомість, Майкл, щоб нагадати про себе, згадує не дуже ввічливі епізоди поведінки Сьюзен в минулому (*At least this time you didn't pour it all over me*).

**Тактика підтримки та спонукання** до дій відображена у наступному висловлюванні:

(9) *A fool leaves Yale with only a degree, a wise man with enough knowledge to face whatever life throws at him [11, p.37].*

Висловлювання належить президенту Йельського університету, який своєю промовою намагається переконати студентів, що їх мета не просто отримати диплом, а й здобути всі можливі знання та досвід, який надає навчання в цьому університеті. Вживання антитези (*fool-wise*) в реченні сприяє більшій емоційності висловлювання.

**Висновки.** Отже, проаналізувавши ілюстративні фрагменти англійськомовного художнього дискурсу можна зробити висновок, що під час спілкування комуніканти прагнуть досягти певної прагматичної мети. Для цього вони можуть використовувати кооперативну стратегію, яка спрямована на встановлення взаєморозуміння, згоди чи зниженню напруги в різних життєвих ситуаціях. В межах комунікативної стратегії виділено тактику схвалення дій адресата, тактику підтримки, перепиту, раціонального пояснення, співчуття, самоіронії, жарту, підтримки та спонукання. Також, слід зауважити, що особливу роль в утворенні смислів відіграє імпліцитна оцінка, що дає змогу здійснювати вплив на співрозмовника неявним способом, дозволяє досягти бажаного ефекту в спілкування та взаємодії з оточуючим світом. **Перспективами подальших досліджень** вважаємо пошук та розширення діапазону тактик реалізації кооперативної стратегії спілкування, де міститься імпліцитна оцінка.

#### Список літератури

1. Гудманян А. Реалізація кооперативної стратегії спілкування в діалогічному дискурсі (на матеріалі американської драматургії ХХ століття) / А. Гудманян, І. Шахновська // Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]. Сер. : Філологічні науки. – 2015. – Вип. 138. – С. 12-15. – URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzs\\_2015\\_138\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzs_2015_138_5)
2. Ерманова Б. Б. Коммуникативные стратегии и тактики прерывания речевого общения в английской коммуникативной культуре. Политическая лингвистика. – 2014. – Вип. 2 (48). – С. 223–228. URL: <http://elar.uspu.ru/handle/uspu/794>
3. Камінська М. О. Імпліцитна негативна оцінка в сучасному англійськомовному діалогічному дискурсі: когнітивно-прагматичний аспект: дис. ...к-та філ.-х. наук : 10.02.04 / Київський національний лінгвістичний ун-т. Київ. – 2018. – 239 с.
4. Кітаєва Т. Комунікативні стратегії і тактики мовленнєвої поведінки адресанта / Т.

Кітаєва // Лінгвістичні студії. – 2014. – Вип. 28. – С. 110 – 117.

URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/lingst\\_2014\\_28\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/lingst_2014_28_19)

5. Корольова В. В., Попова, І. С. Стратегічний потенціал учасників драматургічної комунікації. Український смисл. Науковий збірник за редакцією доктора філологічних наук, професора І. С. Попової. – 2018. – С. 254–263. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/view-ByFileId/573894.pdf>

6. Кубрякова Е.С. и др. Краткий словарь когнитивных терминов. Под общей редакцией Е. С. Кубряковой. – М.: Филол. ф-т МГУ им. М. В. Ломоносова, 1997. – 245 с.

7. Маслова Т. Б. Принципи класифікації комунікативних стратегій. Видавець Г. М. Кушнір, Сучасні дослідження з лінгвістики, літературознавства і міжкультурної комунікації (ELLIC 2015): матеріали II Міжнародної наукової конференції. Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника. – 2015. – С. 81-85. URL: [http://www.kamts1.kpi.ua/sites/default/files/files/maslova\\_pryntsypu.pdf](http://www.kamts1.kpi.ua/sites/default/files/files/maslova_pryntsypu.pdf)

8. Мельник О. М. Лінгвальні та паролінгвальні засоби актуалізації егоїзму комуніканти (на матеріалі англійськомовної художньої прози ХХ-ХХІ століть) : дис. ... к-та філол. наук : 10.02.04 / Східноєвропейський нац. ун-т. ім. Лесі Українки / Запорізький нац. ун-т. Луцьк-Запоріжжя. – 2017. – 230 с. URL: [http://phd.znu.edu.ua/page/dis/02\\_2018/Melnyk\\_dis.pdf](http://phd.znu.edu.ua/page/dis/02_2018/Melnyk_dis.pdf)

9. Сологуб Л. В. Роль комунікативних стратегій і тактик в лінгвістиці. Сборник научных докладов: ОБЩЕСТВА ЗНАНИЙ. – 2014. – С. 28–33. URL: [http://xn--e1aajfpeds8ay4h.com.ua/files/txt/scientific\\_conference\\_34/zbornik\\_Lodz\\_34\\_5-2.pdf](http://xn--e1aajfpeds8ay4h.com.ua/files/txt/scientific_conference_34/zbornik_Lodz_34_5-2.pdf)

10. Adair G. The Act of Roger Murgatroyd. Faber & Faber; Main edition. – 2007. – 320 p. URL: <https://www.amazon.com/Act-Roger-Murgatroyd-Gilbert-Adair/dp/0571226388>

11. Archer J. Sons of Fortune. St. Martin's Press; 1st edition. – 2013. – 548 p. <https://www.twirpx.com/file/1841784/>

12. Ashley T. The Little Teashop of Lost and Found. Bantam Press. – 2017. – 483 p

13. Brown Dan. The Lost Symbol. Bantam Press. – 2009. – 462 p. URL: <https://www.twirpx.com/file/93821/>

14. Hailey A. Airport. Open Road Media. – 2014. – 548 p. URL: [https://www.amazon.com/Airport-Arthur-Hailey-ebook/dp/B00JVC36/ref=sr\\_1\\_1?dchild=1&keywords=Hailey+airport&qid=1616942139&s=books&sr=1-1](https://www.amazon.com/Airport-Arthur-Hailey-ebook/dp/B00JVC36/ref=sr_1_1?dchild=1&keywords=Hailey+airport&qid=1616942139&s=books&sr=1-1)

15. Weiner J. Certain Girls. Atria Books; Reprint edition. – 2008. – 404 p. URL: [https://www.amazon.com/Certain-Girls-Novel-Cannie-Shapiro-ebook/dp/B000UZPIFC/ref=sr\\_1\\_1?dchild=1&keywords=Certain+girls&qid=1610217097&s=digital-text&sr=1-1](https://www.amazon.com/Certain-Girls-Novel-Cannie-Shapiro-ebook/dp/B000UZPIFC/ref=sr_1_1?dchild=1&keywords=Certain+girls&qid=1610217097&s=digital-text&sr=1-1)

## ECONOMIC SCIENCES

*Ашинова Марина Казбековна,*  
профессор, доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита ФГБОУ ВО  
«Майкопский государственный технологический университет»

*Чиназирова Светлана Казбековна,*  
доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления  
ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

*Ешугова Светлана Кадирбечевна*  
доцент, кандидат экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита ФГБОУ ВО  
«Майкопский государственный технологический университет»

### АЛГОРИТМ СТРАТЕГИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ КОМПАНИИ

*Ashinova Marina Kazbekovna,*  
Professor, Doctor of Economics, Professor of the Department of Finance and Credit  
FGBOU VO «Maykop State Technological University»

*Chinazirova Svetlana Kazbekovna,*  
Associate Professor, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics  
and Management  
FGBOU VO «Adyghe State University»

*Yeshugova Svetlana Kadirbechivna*  
Associate Professor, Candidate of Economic Sciences, Professor of the Department of Finance and Credit  
FGBOU VO «Maykop State Technological University»

### ALGORITHM STRATEGY TSIFROVIZATSII KOMPANII

#### **Аннотация.**

Стремительный рост пользователей Интернета определяет новые требования к организациям в области формирования маркетинговых коммуникаций с потребителями.

Digital-стратегия раскладывает рекламную кампанию в Интернете на этапы, основанные на подробном пути потребителя. В центре стратегии определено поведение человека, на которое можно воздействовать правильно настроенными и вовремя подключенными digital-инструментами, которые работают, опираясь на элементы комплекса общего маркетинга 4P.

#### **Abstract.**

The rapid growth of Internet users defines new requirements for organizations in the field of forming marketing communications with consumers.

A digital strategy breaks down an online ad campaign into stages based on a detailed consumer journey. At the center of the strategy is defined human behavior, which can be influenced by correctly configured and connected digital tools that work, relying on elements of the 4P general marketing mix.

**Ключевые слова:** стратегическое планирование, цифровая среда, воронка продаж, digital-стратегия, социальная сеть, медиа-план, контент.

**Keywords:** strategic planning, digital environment, sales funnel, digital strategy, social network, media plan, content.

Научно-технический прогресс в настоящее время приводит к распространению и динамичному развитию цифровой экономики. «Цифровая экономика – это глобальная сеть экономической и социальной деятельности, которая доступна через такие платформы как Интернет, мобильные и сенсорные сети» [1].

Информационная экономика при стремительном росте пользователей Интернета определяет новые требования к организациям в области формирования маркетинговых коммуникаций с потребителями. По данным

статистики глобального отчета Digital 2020 количество интернет-пользователей выросло на 7% по сравнению с 2019 годом и составляет сейчас 4,54 миллиарда человек (+298 млн новых пользователей

с января 2019 года). В России количество интернет-пользователей составило 118 миллионов, это означает, что интернетом пользуются 81% россиян, из них 69% выходят в сеть ежедневно по данным ВЦИОМ за 2020 год [2].

Digital-трансформация – это осмысленный стратегический процесс изменения бизнеса в условиях постоянной модернизации цифровой экономики. Эффективность существующих моделей и бизнес-процессов снижается, перестают работать нынешние методы коммуникации из-за изменений в клиентском поведении и их модели потребления товаров и услуг. На сегодняшний день каждая компания внедряет современные цифровые сервисы, начиная с социальных сетей и мониторинга, заканчивая цифровыми платформами. Драйвером этих

нововведений выступает, в первую очередь, современный потребитель и его изменения в предпочтениях потребления. Существует шесть направлений цифровой трансформации: клиентоцентричность, инновации, коллаборации, люди, данные и ценности

Журнал Forbes провел исследования, по данным которого на 2019 год 61% крупнейших мировых компаний инвестировали от 11% до 25% своих доходов в цифровую трансформацию. Россия тоже подстраивается под современные реалии и её активное развитие началось в 2017 году, когда по распоряжению Правительства РФ вступила в силу Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», разработанная в рамках реализации Стратегии развития информационного общества на 2017-2030 годы.

Программа направлена на создание условий для развития в России общества знаний, повышение благосостояния и качества жизни граждан путем повышения доступности и качества товаров и услуг, произведенных в цифровой экономике с использованием современных цифровых технологий, повышения степени информированности и цифровой грамотности, улучшения доступности и качества государственных услуг для граждан, а также безопасности как внутри страны, так и за ее пределами.

Программа определяет не только стратегический уровень управления развитием цифровой экономики (утверждение целей, планов и направлений

работы), но также оперативный и тактический.

В рамках Программы определены цели и задачи по пяти базовым направлениям развития цифровой экономики в России на период до 2024 года. По каждому из направлений развития Правительством утверждены ответственные организации и центры компетенций.

Благодаря успешно реализованной стратегии цифровой экономики, в России будет улучшено качество жизни населения страны, а также произойдет рост конкурентоспособности страны на мировой арене из-за положительного влияния на экономическое состояние государства [3].

Анализируемый вектор развития страны несомненно отражается на стратегическом развитии различных бизнесов. Компаниям приходится принимать цифровизацию экономики как необходимость и подстраиваться под новые ритмы жизни, главное понимать, как сделать это наиболее эффективно.

Для реализации стратегии цифровизации необходимо системное использование цифровых ресурсов, только тогда с ее помощью повысится конкурентоспособность компании, увеличится производительность труда и в целом произойдет экономический рост и развитие.

Алгоритм последовательного процесса разработки и реализации стратегии цифрового развития компании представлен на рисунке 1.

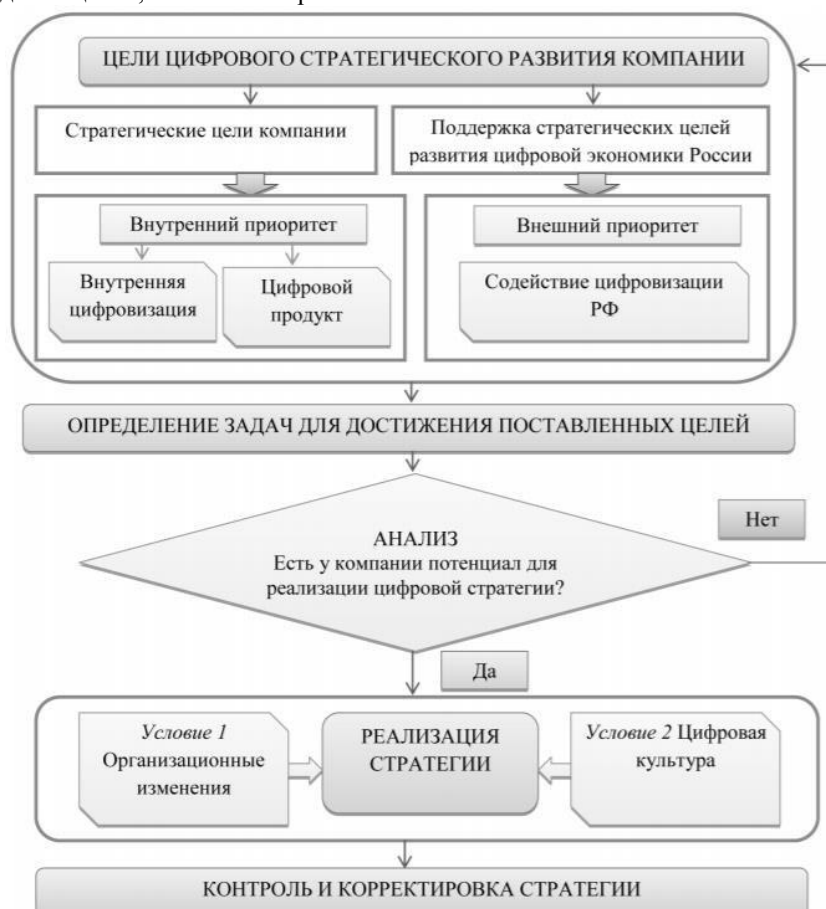


Рисунок 1 – Алгоритм разработки и реализации цифровой стратегии компании

Постановка целей является первым шагом в разработке цифровой стратегии. Далее при реализации стратегии на цифровое развитие компании влияют как внутренние, так и внешние приоритеты.

Под внешними подразумевается государственная поддержка субъектов бизнеса в области разработки и внедрения цифровых технологий путем их информационной (обучение, координация) и инвестиционной (специальные условия, финансовая поддержка) акселерации в случае соответствия разработок приоритетным целям стратегии цифровизации РФ [4].

Для реализации внутренних стратегических целей цифровизации компании выделено 2 основных направления: внутренняя цифровизация и создание цифрового продукта.

Под внутренней цифровизацией компании в данном случае понимается системный подход к использованию цифровых ресурсов для повышения производительности труда, скорости принятия решений, то есть всему тому, что приводит к увеличению экономических показателей деятельности компании.

Под цифровым продуктом подразумевается результат труда, представленный в цифровом виде, которые удовлетворяет потребности, создавая ценность для клиента [5].

Формирование пакета задач для достижения стратегических целей компании – второй шаг алгоритма. Технология SMART позволяет формировать задачи таким образом, чтобы сохранялась возможность контроля степени их достижения, а также прослеживался общий процесс реализации стратегии.

Далее целесообразно провести анализ на предмет наличия у компании потенциала для успешной реализации поставленных целей. В случае положительного ответа следующим шагом алгоритма является непосредственно реализация цифровой стратегии. Ввиду разной специфики деятельности компаний в данном шаге невозможно разработать единую модель поведения, но можно придерживаться двух основных направлений изменений, это: проведение организационных изменений в компании и развитие цифровой культуры.

Организационные изменения будут зависеть от текущего состояния и потенциала компании, т.е. будут проведены либо для последующей цифровой трансформации компании, либо изменения будут уже вызваны ею. Под развитием цифровой куль-

туры понимают умение грамотно использовать современные информационные технологии.

Любой выполненный алгоритм нуждается в заключительном этапе контроля, выраженном в сравнении плановых и фактических показателей, и дальнейшей корректировке стратегии в случае необходимости [6].

Данный алгоритм трансформации при правильном использовании способствует росту показателей деятельности компании из любой отрасли, а также способен привести к высокому уровню корпоративной культуры, управления рисками или созданию нового конкурентоспособного продукта.

#### Список литературы

1. Авдокушин, Е. Ф. Мобильно-цифровые технологии как фактор формирования новой экономики / Е. Ф. Авдокушин // Вопросы новой экономики. – 2016. – № 2(38). – С. 4-14.
2. Ашинова М.К., Чиназирова С.К. Институциональная среда в региональной системе стратегического планирования // Компьютерные технологии и телекоммуникации. КТиТК- 2014: Сборник материалов Всероссийской молодежной научно-практической конференции: материалы конференции / (18 июня-20 июня 2014 г.) –Грозный: АЛЕФ, 2014. – 416с. (С. 342-348)
3. Бороздина, С. М. Основные тенденции трансформации маркетинговой концепции в условиях цифровой экономики: материалы Всероссийской научно-практической конференции «Цифровая экономика: технологии, управление, человеческий капитал» / С. М. Бороздина. – Москва:ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН», 2019. – 287 с. – ISBN 978-5-7028-0607-5.
4. Гнатышина, Е. В. Цифровизация и формирование цифровой культуры: социальные и образовательные аспекты / Е. В. Гнатышева, А. А. Саламатов // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно- педагогического университета. –2017. – № 8. – С. 19-24.
5. Digitization and digital transformation: the differences. – Текст: электронный // IScoop: сайт. – 2018. – URL: <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/digitization-digitalization-digital-transformation-disruption/> (дата обращения: 14.09.2021).
6. Чиназирова С.К., Костенко Р.В., Хагурова М.П. Мобильная экономика России: состояние и перспективы развития // Вестник Адыгейского государственного университета, серия «Экономика». – Майкоп: Изд-во АГУ. – Вып. 3 (225). – 2018. – 320с.

*Ашинова Марина Казбековна,  
профессор, доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита  
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»*

*Чиназирова Светлана Казбековна,  
доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления  
ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»*

*Ешугова Светлана Кадирбековна  
доцент, кандидат экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита  
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»*

## КОНЦЕПЦИЯ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРИ ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС - ПРОЦЕССОВ

*Ashinova Marina Kazbekovna,  
Professor, Doctor of Economics, Professor of the Department of Finance and Credit  
FGBOU VO «Maykop State Technological University»*

*Chinazirova Svetlana Kazbekovna,  
Associate Professor, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics  
and Management  
FGBOU VO «Adyghe State University»*

*Yeshugova Svetlana Kadirbechivna  
Associate Professor, Candidate of Economic Sciences, Professor of the Department of Finance and Credit  
FGBOU VO «Maykop State Technological University»*

## CONCEPT OF LEAN PRODUCTION IN OPTIMIZING BUSINESS PROCESSES

### **Аннотация.**

*В статье проанализированы используемые в отечественных и зарубежных предприятиях существующие методы повышения эффективности. Это позволило рассмотреть процесс оптимизации бизнес - процессов на основе бережливого производства и подтвердило значимость использования зарубежного опыта при развитии и внедрении концепции бережливого производства в России.*

### **Abstract.**

*The article analyzes the existing methods of increasing efficiency used in domestic and foreign enterprises. This made it possible to consider the process of optimizing business processes based on lean manufacturing and confirmed the importance of using foreign experience in the development and implementation of the concept of lean manufacturing in Russia.*

**Ключевые слова:** *оптимизация, бизнес – процессы, бережливое производство, Lean-менеджмент, кайдзен, производственные процессы.*

**Keywords:** *optimization, business processes, lean manufacturing, Lean- management, kaizen, production processes.*

Оптимизация производства преследует две основные цели: улучшение качества готовой продукции и снижение общих затрат на ее изготовление. Для достижения указанных целей используются различные методы, изменение подхода к работе организации, использование более современных производственных технологий.

Оптимизация производственных процессов затрагивает основные сферы изготовления продукции на предприятии:

- повышение оборота продукции;
- снижение операционных расходов;
- рациональное распределение запасов предприятия [1].

В рамках указанных мероприятий необходимо правильно рассчитывать количество и качество запасов. Работа с запасами проводится в комплексе с оборотом. В результате всех процедур, производительность организации должна возрастать, а финансовые затраты оставаться на прежнем уровне либо уменьшаться.

При управлении предприятием в целях оптимизации производственной деятельности, в первую очередь, затрагиваются текущие процессы. Целью специалистов становится улучшение актуальных методов изготовления продукции. Только если оптимизационная деятельность не помогает улучшить состояние компании, используется модернизация оборудования. Существует несколько основных методов сократить траты и увеличить доходы:

1. Бережливое производство;
2. Тотальная оптимизация всех процессов, происходящих в компании.

Задача специалистов заключается в том, чтобы оптимизировать производство на постоянной основе. Временные меры приносят или незначительный, или краткий результат.

Модель бережливого производства подразумевает исключение любых процессов в организации, которые приводят к дополнительным тратам бюд-

жета. Основное условие – изготовление ограниченного количества товаров, использование ограниченного числа сотрудников и т. д. В рамках оптимизации производства продукции и других сфер деятельности, при бережливом методе сокращаются следующие затраты:

- завод не занимается перепроизводством продукции, изготавливает ровно столько, сколько нужно потребителю;
- материалы и сырье, образующиеся между этапами производства готовых изделий больше не хранятся на складах, сокращается производственный цикл;
- изменяется расположение цехов и оборудования так, чтобы затраты на транспортировку материалов больше не требовались;
- закупается дополнительное оборудование, исправляются проектные ошибки, чтобы сократить число циклов при производстве каждой единицы продукции;
- сокращается количество запасов продукции в том случае, если они лежат без конкретной цели продажи;
- минимизируется возможность изготовления бракованной продукции;
- оптимизируется работа персонала, организуется удобное рабочее пространство для скорейшей работы. Путь бережливого производства дает долгосрочный результат без потери в качестве итоговых товаров. Технология характеризуется ускорением и упрощением рабочих процессов, благодаря чему расходы понижаются естественным образом, а темп производства растет [2].

Рассмотрим виды потерь:

Тайити Оно (1912—1990), один из главных создателей производственной системы компании Toyota, выделил 7 видов потерь:

1. потери из-за перепроизводства;
2. потери времени из-за ожидания;
3. потери при ненужной транспортировке;
4. потери из-за лишних этапов обработки;
5. потери из-за лишних запасов;
6. потери из-за ненужных перемещений;
7. потери из-за выпуска дефектной продукции.

Тайити Оно считал перепроизводство основным видом потерь, в результате которых возникают остальные. Джеффри Лайкер, исследователь производственной системы Toyota (наряду с Джеймсом Вумеком и Дэниелом Джонсом), в книге «Дао Тойота» добавил ещё один вид потерь:

- нереализованный творческий потенциал сотрудников.

Также принято выделять ещё два источника потерь (*muri*) перегрузка рабочих, сотрудников или мощностей при работе с повышенной интенсивностью и (*mura*) - неравномерность выполнения операции, например, прерывистый график работ из-за колебаний спроса [3].

Джеймс Вумек и Дэниел Джонс в книге «Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании» излагают суть бережливого производства как процесс,

который включает пять этапов:

1. Определить ценность конкретного продукта.
2. Определить поток создания ценности для этого продукта.
3. Обеспечить непрерывное течение потока создания ценности продукта.
4. Позволить потребителю вытягивать продукт.
5. Стремиться к совершенству.

Среди других принципов выделяются: достижение превосходного качества (сдача с первого предъявления, система «ноль дефектов», обнаружение и решение проблем у истоков их возникновения), гибкость, установление долговременных отношений с потребителями (путём деления рисков, затрат и информации).

Производственная система Toyota основывается на двух базовых принципах: «точно вовремя» и «автономизации». Первый принцип требует, чтобы необходимые для сборки детали поступали на производственную линию строго в тот момент, когда это нужно, и строго в необходимом количестве с целью сокращения складских запасов. Дзидока — это принцип работы производственного оборудования, которое способно самостоятельно обнаружить проблемы, например, самодиагностировать и исправлять собственные неисправности, выявлять дефекты в качестве продукции или задержки в выполнении работы, сразу останавливаться и сигнализировать о необходимости оказания помощи. Впоследствии в рамках концепции бережливого производства было выделено множество элементов, каждый из которых представляет собой определённый метод, а некоторые (например, кайдзен) сами претендуют на статус самостоятельной производственной концепции:

1. Поток единичных изделий;
2. Канбан;
3. Всеобщий уход за оборудованием (англ. Total productivemaintenance, TPM);
4. Система 5S;
5. Быстрая переналадка (SMED);
6. Кайдзен;
7. Пока-ёкэ («защита от ошибок») — метод предотвращения ошибок.

Принципы тотального метода оптимизации производства отправляют предпринимателя к подчиненным. К процедурам по снижению затрат привлекаются сотрудники. Формируется отдел или нанимаются специалисты в данной области, которые создают проект. На основании проекта можно оптимизировать производство, снизить затраты на покупку сырья и количество брака. Программа подразумевает следующие факторы:

Работники компании знают производственный процесс лучше начальства. Недостатки оборудования, неудобные моменты в работе, неправильное распределение ресурсов – все это влияет на качество и скорость изготовления продукции. При разработке проекта используется мозговой штурм, на котором во внимание принимаются даже самые безумные идеи. Впоследствии из них могут получиться интересные варианты по снижению расходов компании.

Чтобы сотрудники компании активнее принимали участие в разработке проекта, используется материальное вознаграждение. Из всего коллектива отбирается рабочая группа, которая будет направлять специалистов. Деятельность рабочей группы отслеживается руководством предприятия. Для выполнения задач оптимизации производства необходим жесткий контроль и сотрудничество всех слоев персонала [4].

В России уже используется данный вид оптимизации на крупных предприятиях. Обе модели позволяют добиваться значительных результатов в улучшении работы фабрики или другой промышленной компании.

Девять причин, почему необходимо внедрять бережливое производство в организации:

1. Высокая себестоимость продукции.
2. Низкое качество продукции.
3. Устаревшие технологии.
4. Устаревшее оборудование.
5. Высокая энергоёмкость.
6. Высокая затратность производства.
7. Нарушение сроков поставок.
8. Нехватка квалифицированного персонала
9. Высокая конкуренция на рынке.

Именно инструменты бережливого производства позволяют решать эти и другие проблемы. Когда говорят про бережливое производство, часто упоминают Lean-менеджмент и достижения японской компании Toyota. Есть еще одно слово – кайдзен (непрерывное улучшение). Все эти непривычные для нас слова говорят о том, что организация ставит перед собой глобальную задачу – улучшаться каждый день, прогрессировать день ото дня. Продвижение вперед зависит от самих руководителей, ведь недостаточно внедрять инструменты, нужно менять культуру менеджмента, поведение управленцев.

В некоторых случаях оптимизация ресурсов производства не приносит видимых результатов. Наиболее распространенные причины:

1. Не учтена специфика компании;
2. Используется только механистический подход;
3. Не соблюдается последовательность мероприятий;
4. Руководство не контролирует или игнорирует предложенные рекомендации.

Перед тем как приступать к сравнительному анализу внедрения концепции бережливого производства в России и за рубежом, различных способов оптимизации, применяемых в производственных компаниях, необходимо изучить, какой вклад в различных странах вносит государство для развития компаний в целом.

В условиях современного рынка одним из важных конкурентных преимуществ является эффективная система управления, отсутствующая у многих российских организаций. Если раньше большинство проблем решалось исключительно благодаря опыту и интуиции руководства предприятия, то сейчас для эффективного управления им этого уже недостаточно.

Эффективность деятельности может характеризоваться как, к примеру, повышением производительности, снижением издержек, так и распределением ответственности, оптимизацией системы управления. При этом само производство концептуально рассматривается как процесс переработки закупленных на рынке ресурсов, создания новых потребительских стоимостей и капитала с последующей продажей их на рынках потребителей. Сегодня генеральной целью многих производственных предприятий является достижение коммерческого успеха и получения прибыли в результате своевременного и сервисного удовлетворения запросов общества за счет осуществления успешного обмена через совершенствование своих производственных процессов [5].

Так как практика внедрения методов оптимизации, в особенности принадлежащие к концепции бережливого производства в России не так обширны и продолжительны в отличие от рубежа, заметить различия в охвате и глубине проводимых изменений не так уж и сложно. Российские компании только знакомятся к данной концепцией, бережливого производства, и её применением на объектах, так как опыт зарубежных компаний уже насчитывает несколько десятков лет.

В основном внедрения осуществляются на этапах приносящих неэффективные результаты работы и приносящие наибольшие потери времени и ресурсов. Так как остальные процессы воспринимаются удовлетворительными и достаточными для дальнейшего функционирования. Ещё одной характерной чертой для российской практики является ожидание значительных улучшений и стремление к ним, путём внедрения разовой процедуры. Отличительной чертой зарубежного опыта при таком рассмотрении, наоборот, является постепенность и постоянность происходящих изменений. Оптимизируются как простые процессы так и сложные. В большинстве зарубежных фирм уже есть свои специалисты в области бережливого производства, так как в основном привлекается внешние специалисты и консультативные агентства.

В результате анализа концепции бережливого производства в рамках исследования сформулированы основные определения, и выделены их основные характеристики.

Таким образом, одним из способов оптимизации бизнес-процессов является концепция бережливого производства, который направлен на анализ текущего состояния. Бережливое производство является одним из подходов оптимизации бизнес-процессов, который направлен на анализ текущего состояния их протекания в компании, поиска и устранения потерь. При детальном изучении особенностей оптимизации бизнес-процессов использовании метода бережливого производства в России и за рубежом дало возможность произвести сравнительный анализ при установлении существенных различий в уровне развития и массовости использования данной концепции в различных странах мира. Накопленный опыт в использовании концепции бережливого производства за рубежом

позволяет более организованному и осознанному протеканию оптимизации. При отсутствии финансового стимула процесс может замедляться, что в свою очередь создаёт востребованность в изменении для привлечения новых клиентов.

#### Список литературы

1. Ашинова М.К., Хагурова М.П., Чиназирова С.К. // Бережливое производство как инструмент повышения конкурентоспособности предприятия. - НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. Выпуск 2/2018г. – Май-коп: ФГБОУ ВО «МГТУ», 2018. – С.79-84

2. Гагарский, В.А. Бизнес-процессы: основные понятия [Электронный ресурс] /В.А.Гагарский.–Режим доступа:

[http://www.elitarium.ru/2013/02/08/biznes\\_processy\\_osnovnye\\_ponjatija.html](http://www.elitarium.ru/2013/02/08/biznes_processy_osnovnye_ponjatija.html).(дата обращения: 18.09.2021).

3. Гарина, Е.П., Гарин А.П. Исследование состава и количества выделенных бизнес-процессов в зависимости от применяемой модели управления//Экономика и социум. - Институт управления и социально- экономического развития.- 4-1 (9) , 2017г. - с. 244-248.

4. И.Б. Гурков, А.С. Гольдберг, О.А. Шибанова // Экономика и организация промышленного производства. – 2017. – № 3. – С. 96-107.

5. Гурков, И.Б. Стратегии действий фирмы в условиях неопределенности: системный подход анализа устойчивых условий воспроизводства/ И.Б. Гурков, З.Б. Саидов // XII Международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества : 4 кн. / отв. ред. Е.Г. Ясин ; Высш. шк. экономики. – Москва, 2018 – Кн. 2. – С. 46-55.

Colloquium-journal №27(114), 2021

Część 1

(Warszawa, Polska)

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Czasopismo jest zarejestrowany i wydany w Polsce. Czasopismo publikuje artykuły ze wszystkich dziedzin naukowych. Magazyn jest wydawany w języku angielskim, polskim i rosyjskim.

Częstotliwość: co tydzień

Wszystkie artykuły są recenzowane.

Bezpłatny dostęp do elektronicznej wersji magazynu.

Przesyłając artykuł do redakcji, autor potwierdza jego wyjątkowość i jest w pełni odpowiedzialny za wszelkie konsekwencje naruszenia praw autorskich.

Opinia redakcyjna może nie pokrywać się z opinią autorów materiałów.

Przed ponownym wydrukowaniem wymagany jest link do czasopisma.

Materiały są publikowane w oryginalnym wydaniu.

Czasopismo jest publikowane i indeksowane na portalu eLIBRARY.RU,

Umowa z RSCI nr 118-03 / 2017 z dnia 14.03.2017.

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak, Ewa Kowalczyk**

«Colloquium-journal»

Wydawca «Interdruk» Poland, Warszawa

Annopol 4, 03-236

Format 60 × 90/8. Nakład 500 egzemplarzy.

E-mail: [info@colloquium-journal.org](mailto:info@colloquium-journal.org)

<http://www.colloquium-journal.org/>