



*colloquium-journal*

**ISSN 2520-6990**

***Międzynarodowe czasopismo naukowe***

**Architecture  
Jurisprudence  
Medical sciences  
Technical science  
Economic sciences  
Pedagogical sciences  
Agricultural sciences  
Physical and mathematical  
sciences**

**№ 14(173) 2023**

**Część 1**

3D10-13c



*colloquium-journal*

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Colloquium-journal №14 (173), 2023

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, profesor nadzwyczajny Wydział Agrotechnologii i Transportu Drogowego, Państwowy Uniwersytet Rolniczy 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
- **Oktay Salamov** - doktor filozofii w dziedzinie fizyki, honorowy doktor-profesor Międzynarodowej Akademii Ekoenergii, docent Wydziału Ekologii Azerbejdżańskiego Uniwersytetu Architektury i Budownictwa
- **Karakulov Fedor Andreevich** – researcher of the Department of Hydraulic Engineering and Hydraulics, federal state budgetary scientific institution "all-Russian research Institute of hydraulic Engineering and Melioration named after A. N. Kostyakov", Russia.
- **Askaryants Wiera Pietrowna** - Adiunkt w Katedrze Farmakologii, Fizjologia. Taszkencki Pediatryczny Instytut Medyczny. miasto Taszkent

    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

## ARCHITECTURE

<b>Гурьянов А.А., Демидов А.П.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ СРОКА СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.....4	4
<b>Guryanov A.A. Demidov A.P.</b> APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES TO REDUCE THE CONSTRUCTION TIME OF BUILDINGS AND STRUCTURES ..... 4	4
<b>Никитина М.Р.</b> АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ. ....6	6
<b>Nikitina M.R.</b> ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF AUTOMATION IN THE SPHERE OF CONSTRUCTION CONTROL. .... 6	6
<b>Седых С.А.</b> ФИБРОБЕТОН - ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....9	9
<b>Sedykh S.A.</b> FIBER-REINFORCED CONCRETE - PROSPECTS FOR MODERN CONSTRUCTION .....9	9

## MEDICAL SCIENCES

<b>Koloskova O.K., Buryniuk- Hloviak Kh.P.</b> PERCEPTIONS REGARDING SIDE EFFECTS OF INHALATED GLUCOCORTICOSTEROIDS (LITERATURE REVIEW) .....14	14
<b>Печеряга С.В., Капітула С.В.</b> НОВІ ЧИННИКИ ТА МЕХАНІЗМИ В ЕТІОПАТОГЕНЕЗІ ПРЕЕКЛАМПСІЇ .....18	18
<b>Pecheriaha S.V., Kapitula S.V.</b> NEW FACTORS AND MECHANISMS IN THE ETIOPATHOGENESIS OF PREECLAMPSY .....18	18
<b>Печеряга С.В., Ряшко К.С.</b> ПРИЧИНИ ТА ПРОФІЛАКТИКА ВИНИКНЕННЯ ЕНДОМЕТРІОЗУ .....20	20
<b>Pecheriaha S.V., Riashko K.S.</b> CAUSES AND PREVENTION OF ENDOMETRIOSIS.....20	20
<b>Печеряга Світлана В., Урсакий Б.-О.В.</b> ЗЛОЯКІСНІ ПУХЛИННИ ЗАХВОРЮВАННЯ ЯЄЧНИКІВ.....23	23
<b>Pecheriaha S.V., Ursakii B.-O.V.</b> MALIGNANT TUMOR DISEASES OF THE OVARIES.....23	23
<b>Ходорчук К.В., Мніх Л.В.</b> ЕФЕКТИВНІСТЬ КОРЕКЦІЇ МОРФОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОРГАНІВ МАЛОГО ТАЗУ ДІВЧАТ-ПІДЛІТКІВ .....26	26
<b>Hodorchuk K.V., Mnih L.V.</b> EFFECTIVENESS OF CORRECTION OF MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE PELVIC ORGANS OF ADOLESCENT GIRLS 26	26
<b>Ходорчук К.В., Мніх Л.В.</b> ЕФЕКТИВНІСТЬ КОРЕКЦІЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ ЕСТРАДІОЛУ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ДІВЧАТ-ПІДЛІТКІВ .....30	30
<b>Hodorchuk K.V., Mnih L.V.</b> EFFECTIVENESS OF CORRECTION OF ESTRADIOL CONCENTRATION IN THE BLOOD SERUM OF ADOLESCENT GIRLS .....30	30
<b>Yakovets K., Hluhovska S., Yakovets R., Chornenka Zh.</b> THE EFFECT OF STRESS ON THE HUMAN BODY - ILLNESSES THAT WE CAN EXPECT .....33	33

## PEDAGOGICAL SCIENCES

<b>Маринченко Г.</b> «Rory's Story Cubes» : МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІСТОРІЇ.....37	37
<b>Marynchenko H.</b> "Rory's Story Cubes": POSSIBILITIES OF USE IN THE TRAINING OF FUTURE HISTORY TEACHERS .....37	37
<b>Тесленко С.О.</b> ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ НА ЗАСАДАХ ІДЕЙ В.О. СУХОМЛИНСЬКОГО .....42	42
<b>Teslenko S.O.</b> FORMATION OF VALUE ORIENTATIONS OF FUTURE EDUCATORS OF PRESCHOOL EDUCATION INSTITUTIONS ON THE BASIS OF THE IDEAS OF V.O. SUKHOMLYNSKY .....42	42

## AGRICULTURAL SCIENCES

*Kucher L., Denisyuk V., Beregniak E., Poltoretskyi S., Puiu V., Zhitomerets O., Balitska L., Yarosh Yu.*  
CHANGES IN THE CONTENT OF MOBILE HUMIC SUBSTANCES IN THE TYPICAL CHERNOZEM OF THE FOREST-STEPPE OF UKRAINE WITH THE INTRODUCTION OF STRAW AND MINERAL FERTILIZERS .....46

*Сvystunova I., Levenko M., Chumachenko I., Poltoretskyi S., Hudz N., Tarasov O., Puiu V., Kostenko N.*  
INFLUENCE OF SOWING TIME AND VARIETY ON THE TIME OF ARRIVAL OF GREEN FORAGE FROM TRITICALE IN THE SPRING-SUMMER PERIOD .....49

## TECHNICAL SCIENCE

*Krasulevska K.A., Maizelis A.O.*  
COMPARISON OF METHODS OF GREEN HYDROGEN PRODUCTION.....53

*Kalayda K., Tokar A., Voitsekhivskiy V., Baranovskiy O., Riapov R., Nesterova N., Muliarchuk O., Daniuk Yu., Symonenko N., Grigorian L.*  
BIOLOGICAL VALUE OF JAM FROM FRUIT ACTINIDIA.....57

## PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

*Толмачева А.М.*  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ ПОВРЕЖДЕНИЯ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ 6-10 КВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО КОМПЛЕКСА .....60

*Tolmacheva A.M.*  
DETERMINATION OF DAMAGE POINTS IN DISTRIBUTION NETWORKS 6-10 KV IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF THE ELECTRIC GRID COMPLEX .....60

## ECONOMIC SCIENCES

*Черникова Н.В., Тимофеева Е.А.*  
ПОРЯДОК РАБОТЫ АО «АЛЬФА – БАНК» С ПРОБЛЕМНЫМИ ЗАЕМЩИКАМИ. ....62

*Chernikova N.V., Timofeeva E.A.*  
THE ORDER OF WORK OF ALFA – BANK JSC WITH PROBLEM BORROWERS. ....62

## JURISPRUDENCE

*Купін А.П., Астахов Д.С.*  
ПОНЯТТЯ ГРОМАДСЬКОЇ МОРАЛІ В АДМІНІСТРАТИВНОМУ ЗАКОНОДАВСТВІ УКРАЇНИ .....67

*Kupin A.P., Astakhov D.S.*  
THE CONCEPT OF PUBLIC MORALITY IN THE ADMINISTRATIVE LEGISLATION OF UKRAINE .....67

*Купін А.П., Астахов Д.С.*  
ПИТАННЯ РЕГУЛЮВАННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ У МІЖНАРОДНО-ПРАВОВИХ АКТАХ .....70

*Kupin A.P., Astakhov D.S.*  
THE ISSUE OF REGULATION OF EXTRAORDINARY ADMINISTRATIVE AND LEGAL REGIMES IN INTERNATIONAL LEGAL ACTS ..70

*Астахов Д.С.*  
ЕЛЕКТРОННЕ РЕЗИДЕНТСТВО В УКРАЇНІ .....75

*Astakhov D.S.*  
ELECTRONIC RESIDENCY IN UKRAINE .....75

*Астахов Д.С.*  
ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОГО ЗАКОНОДАВСТВА У РОЗРІЗІ ПРИЙНЯТТЯ ЗАКОНУ УКРАЇНИ «ПРО ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ТА ДОДАТКОВОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ» .....77

*Astakhov D.S.*  
TRENDS SN THE DEVELOPMENT OF UKRAINIAN LEGISLATION IN TERMSOF ADOPTING THE LAW OF UKRAINE «ON LIMITED AND ADDITIONALLIABILITY COMPANIES» .....77

*Дубровський О.*  
АКТУАЛЬНЕ ПИТАННЯ ПРИНЦИПУ ЗАКОННОСТІ ТА ЇХ ГАРАНТІЇ .....79

*Dubrovskiy O.*  
CURRENT ISSUE OF THE PRINCIPLE OF LEGALITY AND THEIR GUARANTEES.....79

*Назаренко П. Г., Смолярова М.Л.*  
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПРАЦІВНИКІВ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ .....83

*Nazarenko P. G., Smoliarova M.L.*  
REGULATORY AND LEGAL PROVISION OF SOCIAL PROTECTION OF EMPLOYEES OF LAW ENFORCEMENT BODIES .....83

# ARCHITECTURE

УДК: 69.001.5

Гурьянов А. А.,  
Демидов А. П.

Санкт-Петербургский Государственный Архитектурно-Строительный Университет

[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-4-5](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-4-5)

## ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ СРОКА СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Guryanov A. A.  
Demidov A. P.

St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering

### APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES TO REDUCE THE CONSTRUCTION TIME OF BUILDINGS AND STRUCTURES

#### Аннотация.

В данной статье будут рассмотрены различные аспекты использования цифровых технологий для сокращения срока строительства зданий и сооружений. Приведены некоторые примеры применения таких технологий в современном строительстве объектов различного назначения. Проведен анализ целесообразности применения цифровых технологий.

#### Abstract.

This article will consider various aspects of the use of digital technologies to reduce the construction time of buildings and structures. Some examples of the use of such technologies in modern construction of objects for various purposes are given. Feasibility of the widespread use of digital technologies analyzed.

**Ключевые слова:** бим, трёхмерная печать, виртуальная реальность, сроки строительства, гражданское строительство, промышленное строительство, автоматизированное управление.

**Keywords:** bim, 3D printing, virtual reality, construction time, civil construction, industrial construction, automated control.

Строительство зданий и сооружений является сложным и многоэтапным процессом, который требует тщательного планирования, координации и контроля. Цифровые технологии, такие как компьютерное моделирование, 3D-печать, виртуальная и дополненная реальность, автоматизированные системы управления и др., могут значительно ускорить и улучшить процесс строительства.

BIM (Building Information Modeling) - это процесс создания и управления информацией о здании или сооружении в цифровой форме. Он включает в себя создание трехмерной модели здания, которая содержит всю необходимую информацию для его проектирования, строительства и эксплуатации. Данный подход напрямую влияет на сокращение сроков строительства благодаря сведению ошибок размещения строительного оборудования к мини-

муму, избегания возникновения сложных инженерных дилемм на участке строительства, а также предоставления более наглядной и цельной картины происходящего на строящемся объекте.

Исследования влияния BIM на сроки строительства объектов промышленного и гражданского строительства проводились студентами-магистрами Санкт-Петербургского Государственного Архитектурно-Строительного Университета в строительной компании «СК АЛЪЯНС» (ИНН 7804320772, ОГРН 1057811941131, КПП 780401001) на примере крупных жилых комплексов «ЖК Берег» и «ЖК Московские ворота» по адресам ул. Инструментальщиков, 9А, Санкт-Петербург, и Заставская улица, 46к2, Санкт-Петербург соответственно. Результаты анализа хода работ на объектах приведены в таблице 1.

Таблица 1

Объект строительства	Использование BIM	Общее количество строительной техники, развернутой на объекте	Общее количество рабочих, задействованных на объекте	Общий объём строительных работ	Опережение/отставание от графика работ
ЖК "Берег"	ДА	10 ед.	89 чел	27 659 м3	+0.42%
ЖК "Московские ворота"	НЕТ	9 ед.	105 чел	26 864 м3	-5.87%

Полученные результаты наглядно демонстрируют высокие темпы производства работ на объектах, спроектированных при помощи BIM.

3D-печати- инновационная и перспективная технология возведения зданий и сооружений. Эта технология позволяет создавать элементы зданий и сооружений прямо на строительной площадке с использованием специальных стройматериалов. 3D-печать позволяет сократить время и затраты на производство элементов, а также уменьшить количество отходов. Кроме того, 3D-печать позволяет создавать уникальные и сложные элементы, которые трудно или невозможно создать с использованием традиционных методов, или даже изготавливать нестандартные элементы, которые нет возможности изготовить на заводе. Однако, применение 3D печати для строительства высотных многоквартирных жилых домов в настоящий момент не представляется возможным по ряду экономических и технологических причин, таких как очень малое количество станков (принтеров) на рынке, сложность и индивидуальность их производства и эксплуатации, а также недостатки и ограниченный выбор материалов, подходящих для возведения объектов посредством 3д печати. На данный момент существует проект посёлка в России, состоящий целиком из домов, «напечатанных на принтере». На данный момент, по словам руководителя проекта, он завершён на 23% . Уже полностью возведено в черновой отделке 3 из 27 объекта индивидуального жилого строительства. Принтеры работают в автоматическом режиме, за ними ведётся круглосуточное наблюдение операторов, сменяющих друг друга каждые 6 часов. Согласно СНиП 1.04.03-85 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений, полный цикл проектирования и строительства одного здания подобного объёма составляет 3 месяца, однако один дом, построенный с использованием 3D печати был возведён всего за 1,5 месяца, что даёт выигрыш по срокам в целых 2 раза.

Использование виртуальной и дополненной реальности. Виртуальная и дополненная реальность являются мощными инструментами для планирования и координации строительных работ. С их помощью можно создавать трехмерные модели зданий и сооружений, которые позволяют увидеть проект в реальном масштабе и оценить все детали. Кроме того, виртуальная и дополненная реальность позволяют проводить обучение и тренинги для рабочих, что повышает их квалификацию и уменьшает количество ошибок на строительной площадке. К сожалению, на данный момент сложно судить об практической эффективности данной технологий, так как её использование не даёт никаких ощутимых результатов на практике. По ходу исследований на ранее упомянутых объектах, данная технология либо конкурировала с BIM, либо была ей вытеснена.

Автоматические системы управления работ (Automatic Work Management Systems) являются важной частью цифровых технологий, применяемых в строительстве. Они представляют собой программные решения, которые автоматизируют и оптимизируют различные процессы в строительстве, позволяя более эффективно управлять работами на

стройплощадке. Вот некоторые из основных аспектов автоматических систем управления работ:

Планирование и графики работ: Автоматические системы управления работ помогают разрабатывать планы работ, определять зависимости и последовательность выполнения задач, а также составлять графики выполнения работ. Они позволяют управлять ресурсами, определять время, необходимое для выполнения каждой задачи, и автоматически распределять рабочую нагрузку между командами. Учет и контроль ресурсов: Автоматические системы управления работ предоставляют возможность отслеживать использование ресурсов, таких как материалы, оборудование и рабочая сила. Они позволяют в режиме реального времени контролировать запасы материалов, следить за состоянием оборудования и оценивать эффективность использования ресурсов. Мониторинг выполнения работ: Автоматические системы управления работ предоставляют возможность контролировать выполнение задач и отслеживать прогресс на стройплощадке. Они могут включать в себя системы отчетности, позволяющие получать информацию о текущем состоянии работ, задержках, изменениях и решать проблемы оперативно. Качество и безопасность: Автоматические системы управления работ могут помочь контролировать качество выполняемых работ и обеспечивать соблюдение стандартов и требований. Они также способствуют повышению безопасности на стройплощадке путем отслеживания и контроля соблюдения правил и процедур. Примеры автоматических систем управления работ включают в себя программные решения, такие как Procore, PlanGrid, Oracle Primavera и многие другие. Эти системы предлагают широкий набор функций для управления проектами, планирования работ, контроля бюджета.

Заключение: Использование цифровых технологий в строительстве зданий и сооружений позволяет сократить сроки и улучшить эффективность процесса строительства. Однако, необходимо учитывать, что применение таких технологий требует высокой квалификации специалистов и высокой начальной инвестиции.

#### Список литературы

1. СНиП 1.04.03-85 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений часть 1-1
2. Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2011). BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors. John Wiley & Sons.
3. Howard, R. (2014). Construction 4.0: An Overview of the State of the Art Digital Technologies in the Construction Industry. *Journal of Information Technology in Construction (ITcon)*, 19, 261-279.
4. Wang, X., Li, Q., & Love, P. (2016). 3D Printing and Its Applications in the Construction Industry. In *Handbook of Research on Building Information Modeling and Construction Informatics* (pp. 309-325). IGI Global.
5. Latham, M. (1994). *Constructing the Team: Joint Review of Procurement and Contractual Arrangements in the United Kingdom Construction Industry*. HMSO.

*Никитина Марина Романовна**студент магистратуры**(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)*[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-6-8](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-6-8)**АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ.***Nikitina Marina Romanovna**graduate student**(St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)***ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF AUTOMATION IN THE SPHERE OF CONSTRUCTION CONTROL.****Аннотация.**

*В статье произведен анализ внедрения автоматизации строительного контроля и надзора при реализации строительного-монтажных работ, достоинства автоматизации строительного контроля.*

**Abstract.**

*The article analyzes the introduction of automation of construction control and supervision in the implementation of construction and installation works, the advantages of automation of construction control.*

**Ключевые слова:** *Строительный контроль, надзор, автоматизация, строительство.*

**Keywords:** *Construction control, supervision, automation, construction.*

Автоматизация строительного контроля - это процесс использования программных средств для повышения эффективности контроля качества при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

Существует несколько решений для автоматизации строительного контроля, таких как приложения для контроля качества при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, системы электронного документооборота для учета информации и контроля поставленных задач, мобильные решения для учета строительных работ и их объемов, системы управления строительством объекта, и комплексные программы для автоматизации строительства, которые помогают в контроле сроков и бюджета.

На сегодняшний день контроль качества строительного-монтажных работ в наибольшей степени носит традиционный характер, где строительные организации сталкиваются с проблемами управления записями документирования по каждому объекту, что приводит к увеличению сроков выполнения объемов строительных и монтажных работ, а также к удорожанию строительства. Отсутствие повсеместного внедрения эффективных методов контроля качеством организации строительных процессов на базе современных информационных систем и обработки информации определяет актуальность исследования [5].

Для усовершенствования контроля в строительстве необходимо обратить внимание на тенденции и тренды автоматизации строительного контроля монтажа конструкций:

- НРС – Национальный реестр специалистов;
- Отмена свидетельств СРО;
- BIM-технологии – технологии информационного моделирования, активное внедрение на законодательном уровне;

- Электронный документооборот;
- ФГИС ЦС, ГИС ЕГРЗ, внедрение ИСОГД;
- Мобильные приложения;
- Технологии штрих-кодирования, RFID, маркировка;
- Дроны и роботы, помогающие отслеживать ход выполнения строительства.

При автоматизации строительного контроля необходимо соответствовать следующим требованиям:

- Формирование актов приемки и освидетельствования в «одно нажатие»;
- Автоматизированное ведение общего и специальных журналов работ с ЭЦП;
- Формирование любого аналитического отчета;
- Полная информация по каждой работе на объекте при минимальном ручном вводе;
- Оперативная работа с подрядчиком (субподрядчиком) на строящемся объекте;
- Планирование работы сотрудников строительного контроля;
- Своевременное автоматическое напоминание истекающих сроков по предписаниям;
- Автоматическая нумерация любых записей;
- Фотофиксация несоответствий;
- Контроль прав доступа пользователей к информации
- Контроль исполнения предписаний строительного контроля на объекте;

На российском рынке есть достаточно программных комплексов по автоматизации процесса строительного контроля, поэтому в обозримом будущем ожидаем переход строительной отрасли на цифровые технологии и цифровизацию бизнес-процессов.



Рисунок 1 – Пример телефонного интерфейса программного комплекса «СтройКонтроль»

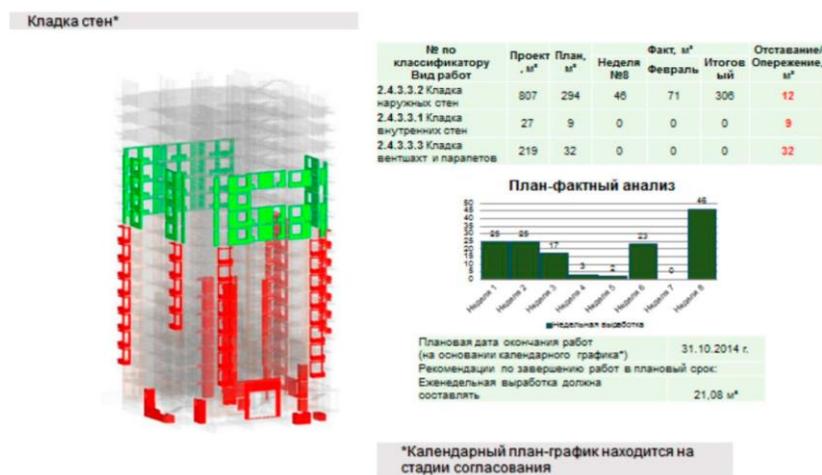


Рисунок 2 – Пример системы комплексного контроля строительно-монтажных работ

Автоматизация строительного контроля имеет ряд следующих преимуществ. Она позволяет повысить эффективность контроля качества при строительстве зданий и сооружений, упростить процесс надзора за реализацией проекта, отслеживать нарушения и этапы передачи каждого участка, а также автоматизировать контроль сроков и качества устранения поступающих вопросов. Автоматизация строительного контроля также позволяет снизить затраты на проекты, сократить количество судебных и досудебных претензий, а также четко отслеживать сроки и ответственных. Кроме того, автоматизация строительного контроля позволяет предотвращать задержки из-за простоев и нарушения сроков, а также экономить время на выявлении и устранении возможных коллизий.

Автоматизация строительного контроля решает такие конкретные задачи как:

- Контроль бюджета и точный учет ресурсов,
- Централизованный контроль,
- Планирование финансовых потоков,
- Управление персоналом,
- Создание территориально-распределенных команд.

Кроме того, автоматизация строительного контроля позволяет создавать единое информационное пространство для оперативного обмена информацией и своевременного реагирования. Она также помогает контролировать соответствие строительным и технологическим нормативам.

Таким образом, резюмируя, хочется сказать, что строительная отрасль в России имеет хороший потенциал к цифровизации [5]. В сфере строительства развитие ИТ является важной компонентой для улучшения качества, сокращения сроков и бюджета строительства. Переход на цифру назрел: несмотря на многие неблагоприятные факторы, значительное число наиболее прогрессивных строительных компаний внедряет в свою работу новые технологии, видя их высокий потенциал и эффективность. Поэтому начавшаяся сейчас на государственном уровне работа по «легализации» технологий информационного моделирования имеет большие шансы на успех.

#### Литература

1. ГК РФ ст. 748. Контроль и надзор заказчика за выполнением работ по договору строительного подряда
2. ГрК РФ ст. 53. Строительный контроль

3. Постановление Правительства №468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства»
4. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.12.2022)
5. Топчий Д.В. Токарский А.Я. Концепция контроля качества организации строительных процессов при проведении строительного надзора на основе использования информационных технологий // 2019 -№3
6. Астафьева Н.С., Кабирева Ю.А., Васильева И.Л. Преимущества использования и трудности внедрения информационного моделирования зданий // Строительство уникальных зданий и сооружений; СПбПУ Петра Великого. 2017. № 8 (59). С. 22.
7. О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства - Постановление правительства РФ от 21.06.2010 №468.
8. Техническое регулирование в строительстве. Аналитический обзор мирового опыта [Текст] : Snip Innovative Technologies ; рук.Серых А. — Чикаго: SNIP, 2010. — 889 с.
9. Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 N 384-ФЗ.

**ФИБРОБЕТОН - ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Sedykh Sergey Anatolievich

St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering

**FIBER-REINFORCED CONCRETE - PROSPECTS FOR MODERN CONSTRUCTION****Аннотация.**

Фибробетон является инновационным строительным материалом, объединяющим в себе свойства бетона и волоконного армирования. В данной статье рассматриваются перспективы применения фибробетона в современном строительстве. Обсуждаются его преимущества, такие как повышенная прочность, улучшенные показатели долговечности и устойчивости к различным воздействиям, а также возможности его использования в различных областях строительной индустрии. Кроме того, рассматриваются вызовы и проблемы, связанные с внедрением фибробетона, и предлагаются рекомендации по оптимальному использованию этого материала.

**Abstract.**

Fibre-reinforced concrete is an innovative building material that combines the properties of concrete and fiber reinforcement. This article discusses the prospects for the use of fiber-reinforced concrete in modern construction. Its advantages are discussed, such as increased strength, improved durability and resistance to various influences, as well as the possibility of its use in various areas of the construction industry. In addition, the challenges and problems associated with the introduction of fiber-reinforced concrete are considered, and recommendations are offered for the optimal use of this material.

**Ключевые слова:** фибробетон, фибра, бетон, стекловолокно, углеволокно, базальтовое волокно, оксид циркония, термостойкое волокно.

**Keywords:** fiber-reinforced concrete, fiber, concrete, fiberglass, carbon fiber, basalt fiber, zirconium oxide, heat-resistant fiber.

**Введение**

Фибробетон - это композитный строительный материал, в котором волокна добавляются в бетонную смесь для усиления его свойств. Фибробетон может содержать различные виды волокон, такие как стекловолокна, углеволокна, базальтовые волокна и другие. Благодаря этому, фибробетон обладает повышенной прочностью и долговечностью, а также более высокой устойчивостью к воздействию различных факторов, чем обычный бетон.

Значимость фибробетона в современном строительстве заключается в том, что этот материал предлагает ряд преимуществ по сравнению с традиционными строительными материалами, такими как кирпич, бетон и металл. Фибробетон может использоваться в различных областях строительной индустрии, включая жилые, промышленные и гражданские проекты.

**Преимущества фибробетона:**

**Повышенная прочность:** Фибробетон обладает значительно высокой прочностью по сравнению с обычным бетоном. Волокна, добавленные в бетонную смесь, усиливают его структуру и предотвращают появление трещин и разрушений. Это делает фибробетон идеальным материалом для создания прочных и надежных конструкций.

**Улучшенная долговечность:** Благодаря своей высокой прочности и устойчивости к воздействию различных факторов, фибробетон обладает длительным сроком службы. Он способен выдержи-

вать нагрузки, изменения температуры, химические воздействия и другие внешние воздействия без значительного ухудшения своих свойств.

**Устойчивость к различным воздействиям:** Фибробетон обладает улучшенной устойчивостью к воздействию влаги, химических веществ, морской воды, мороза и тепла. Это позволяет использовать его в различных климатических условиях и в экстремальных средах, где традиционные материалы могут терять свои свойства.

**Гибкость в дизайне:** Фибробетон может быть легко формирован и принимать различные формы благодаря своей пластичности и податливости. Это позволяет создавать сложные архитектурные формы, неограниченные традиционными материалами, и обеспечивает архитекторам и дизайнерам большую свободу в реализации своих творческих идей.

**Улучшенная тепло- и звукоизоляция:** Фибробетон обладает хорошими тепло- и звукоизоляционными свойствами. Благодаря своей плотной структуре и наличию волокон, он способен эффективно задерживать тепло и звук, что обеспечивает комфортные условия внутри зданий и снижает энергопотребление.

**Улучшенная огнестойкость:** Фибробетон обладает высокой огнестойкостью благодаря волокнам, которые не горят и не испускают токсичные газы при воздействии высоких температур. Это делает его безопасным и надежным материалом для строительства, особенно в зонах с повышенными требованиями к пожарной безопасности.

Преимущества фибробетона делают его привлекательным выбором для различных типов строительства, от жилых и коммерческих зданий до инфраструктурных проектов. Он обеспечивает долговечность, безопасность, устойчивость и эстетическую привлекательность, что отвечает современным требованиям в строительной отрасли.

#### **Применение фибробетона в строительстве**

Фибробетон находит широкое применение в различных областях строительства.

В жилом строительстве фибробетон может быть использован для возведения стен, перекрытий и фундаментов зданий. Благодаря высокой прочности и устойчивости, фибробетон обеспечивает долговечность и стабильность конструкций, что особенно важно для многоэтажных зданий. Кроме того, фибробетон обладает хорошими тепло- и звукоизоляционными свойствами, что способствует

повышению комфорта и энергоэффективности жилых помещений.

В промышленном строительстве фибробетон применяется для возведения заводских и складских помещений, а также инфраструктурных объектов, таких как мосты и тоннели. Благодаря своей прочности и устойчивости к химическим воздействиям, фибробетон обеспечивает долговечность и безопасность промышленных сооружений.

Фибробетон также может быть использован в гражданском строительстве для создания элементов ландшафтного дизайна, фасадных панелей, декоративных элементов и других архитектурных деталей. Благодаря своей гибкости и возможности принимать различные формы, фибробетон позволяет реализовать креативные и уникальные дизайнерские решения.



Рисунок 1 - Фибробетон



Рисунок 2 – Фибра (волокна) для фибробетона

### **Вызовы и проблемы**

Внедрение фибробетона в современное строительство также сопряжено с некоторыми вызовами и проблемами.

Одним из главных вызовов является стоимость и доступность материала. Фибробетон может быть более дорогим по сравнению с традиционными строительными материалами, что может ограничивать его широкое использование. Тем не менее, с развитием технологий производства и увеличением спроса на фибробетон, стоимость его производства может снизиться.

Другой проблемой связанной с внедрением фибробетона является необходимость обучения квалифицированных рабочих. Использование фибробетона требует специфических знаний и навыков, чтобы обеспечить правильное смешивание и укладку материала. Поэтому необходимо проводить обучение рабочих и специалистов в строительной отрасли.

Также важно учитывать нормативные и юридические аспекты в отношении применения фибробетона. Нормы и стандарты должны соответствовать требованиям и спецификациям данного материала. Необходимо разработать соответствующие регулятивные документы и гарантировать их соблюдение.

### **Рекомендации по оптимальному использованию фибробетона**

Для оптимального использования фибробетона рекомендуется принять следующие меры:

**Тщательное проектирование и расчеты:** необходимо проводить детальное проектирование и инженерные расчеты с учетом специфики фибробетона. Это поможет обеспечить правильное использование материала и его оптимальную производительность.

**Обучение квалифицированных рабочих:** необходимо проводить обучение строительных рабочих, чтобы они получили необходимые знания и навыки по работе с фибробетоном. Это поможет гарантировать правильное смешивание, укладку и обработку материала.

**Улучшение стандартов и нормативов:** необходимо разрабатывать и улучшать стандарты и нормативы, которые касаются применения фибробетона. Это поможет установить четкие требования и гарантировать качество и безопасность конструкций, выполненных из фибробетона.

### **Фибробетон на основе оксида циркония**

В данной статье представлен обзор фибробетона на основе оксида циркония - инновационного строительного материала, обладающего высокой механической прочностью, термической стабильностью и химической стойкостью по сравнению с другими видами волокон. Фибробетон на основе оксида циркония является одним из перспективных материалов в сфере строительства.

В настоящее время волокнистая теплоизоляция в виде гибких нетканых войлоков и матов, а также в виде формованных жестких изделий востребована во многих отраслях промышленности. Серийное производство таких теплоизоляционных

материалов на основе различного вида оксидных волокон (базальтовых, кварцевых и кремнеземных) налажено во многих странах. Получают их методом раздува расплава или путем литья расплава на вращающиеся диски с последующей сушкой. Однако температуры эксплуатации расплавных волокон, как правило, не превышают 1000 °С.

Более тугоплавкие оксидные волокна (например, волокна оксида алюминия, алюмосиликатные и муллитовые) имеют более высокую температуру эксплуатации, при этом обладают такими важными свойствами, как низкие теплопроводность и плотность, высокая химическая и коррозионная стойкость. Высокотермостойкие оксидные волокна – один из самых важных материалов для авиакосмической отрасли благодаря своей стойкости к воздействию горячих газов, химической инертности в окислительных и восстановительных средах, а также диэлектрическим свойствам. Оксидные волокна используют для изготовления большого ассортимента теплозащитных и теплоизоляционных материалов, армирования легких сплавов и уплотнительных резин и каучуков. Кроме того, их применяют для армирования керамических композиционных материалов и изготовления высокотемпературных фильтров горячих газов и подложек катализаторов.

Керамические волокна на основе оксида алюминия получили широкое распространение на рынке волокон благодаря разработке золь-гель метода получения высокотемпературной керамики. Данная технология позволила проводить процесс формования волокон при комнатной температуре, что намного упрощает технологический процесс. Золь-гель метод основан на превращении прекурсоров керамических оксидов в кристаллическую структуру при нагреве и включает следующие этапы: приготовление золя на основе водных растворов прекурсоров материала волокна с добавлением органических полимеров, концентрирование золя при умеренных температурах с превращением его в прядомый гель, формование из геля сырых волокон, которые после сушки и обжига освобождаются от органических составляющих и обретают поликристаллическую оксидную структуру. Формование волокон из волокнообразующего раствора осуществляют различными методами, аналогичными методам формования расплавных волокон, – вытягиванием непрерывного сырого волокна из многокапиллярной фильеры или формованием короткого волокна форсуночным или центрифужным способом. На стадии обжига происходит выделение летучих компонентов и в то же время начинается кристаллизация оксида алюминия, в результате чего сырые волокна превращаются в оксидные керамические.

Помимо того, что нет необходимости формовать волокна из расплавов при очень высоких температурах, золь-гель метод позволил получать оксидные волокна с высоким содержанием оксида алюминия, чего ранее добиться было невозможно. Несмотря на то, что данный метод достаточно дорогостоящий и имеет ряд особенностей, при его

применении конечный продукт приобретает более высокие свойства.

Золь-гель метод получения керамического волокна на основе оксида алюминия освоен в серийном производстве.

Температура плавления оксида циркония составляет ~2600 °С и существенно превышает температуру плавления оксида алюминия, составляющую ~2000 °С. Это потенциально делает волокно оксида циркония привлекательным армирующим компонентом высокотемпературных теплоизоляционных материалов. Однако интерес к оксиду циркония обусловлен не только его высокотемпературными свойствами (низкой теплопроводностью и высокой температурой плавления), но и высокой химической стойкостью – особенно водо- и щелочестойкостью.

### **Применение фибробетона**



*Рисунок 3 – Фасад здания из фибробетона*

#### Коррозионностойкие конструкции:

Оксид циркония, основной компонент фибробетона, обладает превосходной химической стойкостью и устойчивостью к коррозии. Поэтому фибробетон на его основе может быть использован для создания конструкций в агрессивных средах, таких как сточные воды, морская вода и химически активные вещества.

#### Теплоизоляционные системы:

Фибробетон на основе оксида циркония обладает хорошей термической стабильностью и способностью сохранять свои свойства при высоких температурах. Это делает его подходящим материалом для создания теплоизоляционных систем, таких как огнеупорные стены, печи и печные облицовки.

Применение фибробетона на основе оксида циркония в строительстве открывает новые возможности для создания прочных, долговечных и устойчивых конструкций. Этот инновационный материал предлагает ряд преимуществ, которые делают его привлекательным для различных сфер строительной индустрии. Вот некоторые из областей, в которых фибробетон на основе оксида циркония может быть использован:

#### Строительные конструкции с повышенными требованиями к прочности:

Фибробетон на основе оксида циркония обладает высокой механической прочностью и долговечностью. Поэтому его можно использовать для создания конструкций, которым требуется высокая нагрузочная способность, например, в мостостроении, строительстве высотных зданий и промышленных сооружений.

#### Радиационностойкие конструкции:

Оксид циркония имеет высокую радиационную стойкость, что делает фибробетон на его основе идеальным выбором для создания конструкций, требующих защиты от радиации. Это может быть важно в ядерной промышленности, медицинской технике и других областях, связанных с источниками радиации.

#### Архитектурные элементы:

Фибробетон на основе оксида циркония может быть использован для создания различных архитектурных элементов, таких как фасады, столбы, плиты и декоративные элементы. Его высокая прочность и возможность формовки в различные геометрические формы позволяют реализовывать сложные дизайнерские задумки.

**Заключение**

Фибробетон на основе оксида циркония является инновационным строительным материалом с уникальными свойствами. Он обладает высокой механической прочностью, термической стабильностью и химической стойкостью, что делает его привлекательным для использования в различных отраслях, включая аэрокосмическую и энергетическую промышленность, а также в строительстве. Однако, существуют вызовы в производстве и стоимости данного материала, которые требуют дальнейших исследований и оптимизации, а также внедрение фибробетона требует решения вызовов, таких как стоимость, обучение рабочих и соответствие нормативам. В целом, фибробетон на основе оксида циркония представляет собой перспективное направление в развитии строительных материалов с улучшенными свойствами и возможностями применения.

**Список литературы**

1. Каблов Е.Н. Материалы нового поколения – основа инноваций, технологического лидерства и национальной безопасности России // Интеллект и технологии. 2016. № 2 (14). С. 16–21.

2. Каблов Е.Н. ВИАМ: материалы нового поколения для ПД-14 // Крылья Родины. 2019. № 7–8. С. 54–58.

3. Каблов Е.Н. Инновационные разработки ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ по реализации «Стратегических направлений развития материалов и технологий их переработки на период до 2030 года» // Авиационные материалы и технологии. 2015. № 1 (34). С. 3–33. DOI: 10.18577/2071-9140-2015-0-1-3-33.

4. Бабашов В.Г., Степанова Е.В., Зимичев А.М., Басаргин О.В. Оксидные непрерывные волокна как компонент гибкой высокотемпературной изоляции // Авиационные материалы и технологии. 2021. № 1 (62). Ст. 04. URL: <http://www.journal.viam.ru> (дата обращения: 08.07.2021). DOI: 10.18577/2713-0193-2021-0-1-34-43.

5. Бабашов В.Г., Варрик Н.М., Максимов В.Г., Самородова О.Н. Изучение структуры и свойств образцов керамического композиционного материала на основе муллита // Авиационные материалы и технологии. 2020. № 1 (58). С. 54–63. DOI: 10.18577/2071-9140-2020-0-1-54-63.

## MEDICAL SCIENCES

УДК : 615.357.065:615.451.35(048.8)

**Koloskova Olena Kostyantynivna,**

*Bukovinian State Medical University*

*PhD, Pprofessor of Department of Pediatrics and Children Infectious Diseases  
of, Teatralna Sq., 2, Chernivtsi, Ukraine,58002*

**Buryniuk- Hloviak Khrystyna Petrivna**

*Bukovinian State Medical University*

*PhD, Assistant of Department of Pediatrics and Children Infectious Diseases  
of, Teatralna Sq., 2, Chernivtsi, Ukraine,58002*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-14-17](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-14-17)

### PERCEPTIONS REGARDING SIDE EFFECTS OF INHALED GLUCOCORTICOSTEROIDS (LITERATURE REVIEW)

#### **Abstract.**

*Since bronchial asthma remains an actual disease today, the question of treatment of this ailment becomes important. As you know, the main role in the therapy of bronchial asthma is played by inhaled glucocorticosteroids. However, despite the fact that these drugs are the safest for use, the question of the occurrence of possible side effects is important, especially with long-term and high-dose courses of treatment in preschool and school-aged children.*

**Keywords:** *Bronchial asthma, treatment, inhaled glucocorticosteroids, children.*

The prevalence of bronchial asthma (BA) is 1-18% in the population in different countries of the world [1]. The problem of increasing the incidence of BA in different age groups remains relevant for many years [2–3]. Considering such data, the development of effective treatment schemes for bronchial asthma is one of the most urgent problems of modern allergology. The main goal of treatment of patients with BA is to achieve and maintain its controllability. Among the important components of the general control of BA are: prevention of a decrease in lung function, occurrence of unwanted side effects of drugs and reduction of the risk of exacerbations. The main drugs in the treatment and prevention of this disease are inhaled glucocorticosteroids (IGS). Against the background of the anti-inflammatory effect of IGS in the respiratory tract, their hyperreactivity to nonspecific provocative factors decreases [4], lung function normalizes, the quality of life of patients improves, the frequency and severity of BA symptoms and asthmatic attacks, which lead to hospitalization or death, decrease [5]. However, despite the fact that these drugs are the safest for use, the question of the occurrence of possible side effects is important, especially with long-term and high-dose courses of treatment in preschool and school-aged children.

In his review, B. Lipworth [6] shows the dose dependence of the side effects of IGS. However, caution should be exercised when comparing the side effects of different drugs because different studies used different methods of assessing them. But after stabilization of asthma, it is always desirable to titrate glucocorticosteroids to the minimum effective dose to reduce the likelihood of systemic effects and optimize the benefit-risk ratio.

However, high doses of IGS are recommended for patients with treatment-resistant asthma that is poorly controlled with medium doses of IGS, even in combination with other basic treatment drugs. However, the use of high doses of IGS may be associated with the occurrence of systemic side effects, and a number of researchers believe that this thesis has already lost the signs of discussion [7].

Such undesirable effects include, in particular, the occurrence of osteoporosis [8], growth retardation in children [9], thinning of the skin [10], posterior subcapsular cataracts [11], glaucoma [12], [13].

Figure 1 shows the relationship between the occurrence of side effects and the dose of IGS used (according to G Russel, 2006) [14]

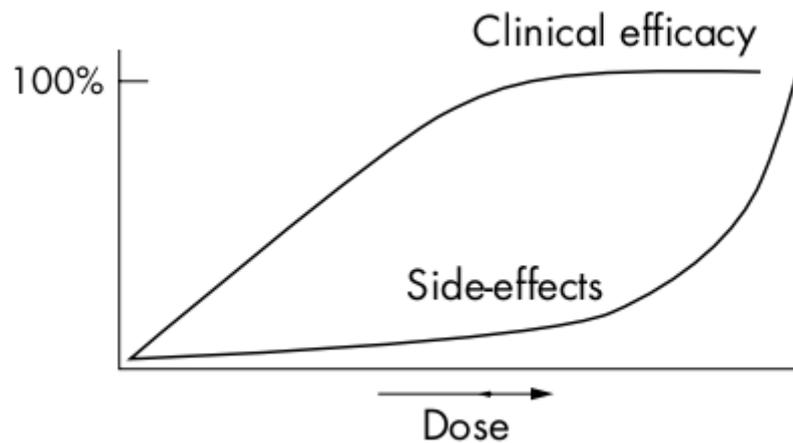


Fig. 1. The relationship between the dose and side effects of the use of IGS

Local side effects, including candidiasis of the oropharyngeal mucosa, dysphonia, reflex cough, and bronchospasm, are also associated with the use of IGS. Other less frequent side effects include perioral dermatitis, pharyngitis, and thirst [15],[16]. Compared to systemic side effects, local side effects of IGS are generally considered to be infrequent and of minor concern. Such side effects (hoarseness, dysphonia, oral candidiasis, cough, etc.) are well documented in adults, where they have been shown to cause rapid clinical discomfort for patients and potentially alter treatment compliance [17],[18]. Studies and publications about the local side effects of ICS in children appear in the literature occasionally [19] - [20].

Factors affecting the development of local side effects are represented by: (a) drug residue in the oropharynx, which depends on the inhalation technique, type of inhaler, etc.; (b) type of drug used (prodrugs, for example ciclesonide, vs active drugs); (c) frequency of use of IGS; and (d) dose of IGS. Ways to avoid local side effects should include the use of minimally sufficient doses of corticosteroids and the frequency of inhalations, rinsing the mouth and oropharynx each time after inhalation, using a spacer, using prodrugs that are not associated with side effects from the oropharynx [21].

The use of high doses of corticosteroids can be accompanied by systemic side effects, the most alarming of which is inhibition of the functional activity of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis [22]. In particular, it has been shown that the current use of high doses of corticosteroids increases the risk of developing adrenal insufficiency [23]. The development of adrenal insufficiency was studied in 10 randomized, single- or double-blind controlled trials in adults and children who received 3 or more doses of IGS. The presence of hypofunction of the adrenal cortex was established in 7 out of 8 studies using fluticasone (from 9% to 78%), in 1 of 5 budesonide trials (14% to 46% depending on trial), in 2 of 2 beclomethasone trials (6% and 36%), and in 1 of 2 triamcinolone trials (34%). Using a meta-analysis of 27 studies, the equivalent of adrenal hypofunction for prednisolone at a dose of 10 mg and fluticasone at a dose of 1 mg was established, as well as an increase in the risk of adrenal insufficiency with the use of fluticasone compared to beclomethasone (in 1.9 times), triamcinolone (in 3 .7 times) and budesonide (4.3 times) [24], [25].

However, changes in carbohydrate metabolism as a manifestation of adrenal insufficiency or hyperinsulinism in asthma in children against the background of long-term IGS therapy, especially in high doses, are extremely insufficiently described in the literature.

A. J. Drake sang. [26] reported four cases of acute hypoglycemia on the background of AD as a clinical sign of iatrogenic adrenal insufficiency caused by inhaled fluticasone propionate. It has been shown that children receiving high doses of inhaled steroids may have symptomatic hypoglycemia secondary to adrenal insufficiency. Hypoglycemia, first of all, accompanies the course of metabolic stress, especially during infection. Hypoglycemia occurs as a result of impaired gluconeogenesis, since cortisone is known to be a counterinsular hormone that enhances the recovery of liver enzymes that control gluconeogenesis and stimulates glucagon secretion. Deficiency of cortisol, thus, limits the availability of glucose in the cell during fasting. ToddG.R. and sang (2002) described three children aged 7 to 9 years who received inhaled GCS in doses of 500-2000 $\mu$ g/day for a period of 5 months to 5 years and who were hospitalized for hypoglycemic seizures (blood glucose ranged between 23, 4 and 32.4 mg/dL) [27].

Contrary to this, a number of studies conducted in the adult population of patients have shown that taking IGS can provoke the development of diabetes or the progression of already diagnosed diabetes [28].

An increase in the concentration of glucose in the blood is a well-known complication with the oral administration of corticosteroids, since these drugs increase gluconeogenesis and reduce the utilization of glucose by the liver and adipocytes due to a decrease in insulin binding. According to a number of scientists [29], in contrast to adults, the appointment of IGS in children is not accompanied by a violation of glucose tolerance, as evidenced by normal values of the glucose tolerance test and HbA1c.

Despite the belief that fluticasone dipropionate causes fewer side effects and is safer than other inhaled corticosteroids [30] due to limited oral absorption and a large first hepatic passage [31], the work of other researchers has shown that its high inhaled doses are associated with delayed growth [32] and inhibition of adrenal function [33]. The effect of IGS on growth rates was investigated in 6 double-blind, randomized con-

trolled trials in which growth rates were delayed for beclomethasone compared to placebo (in 2 RCTs; mean decrease 1.0 cm/year at 7 months,  $p < 0.001$ ; 1.08 cm/yr for 12 months,  $p < 0.05$ ), for salmeterol over 12 months (1 RCT; 1.4 cm/year,  $P < 0.01$ ), as well as for theophylline over 12 months (1 RCT; 1.6 cm/year,  $p = 0.001$ ). No effect on growth rates was observed for fluticasone (1 RCT) at 12 months, or for the addition of budesonide to salbutamol at 22 months (1 RCT). Two studies have shown that the final height of adults who used IGS in childhood was not negatively affected.

Other systemic side effects of long-term use of high-dose corticosteroids include growth retardation in children, decreased bone mineral density, eye side effects (glaucoma and cataracts), thinning of the skin and bruising, and an increased risk of infectious complications. The connection of IGS with the development of pneumonia, the risk of bone fracture, the occurrence of tuberculosis and diabetes is described. A large retrospective study evaluated the dose-effect association between the dose of IGS and the risk of developing pneumonia, lower respiratory tract infection, and tuberculosis. [34], [35].

However, studies of bone mineral density in 2 longitudinal studies (1 of middle-aged subjects for 12 months and 1 of children for 6 months) treated with beclomethasone and 1 RCT of middle-aged subjects treated with budesonide or beclomethasone, did not show any negative effect of these drugs on bone density.

Undesirable effects of IGS on the part of the organ of vision and skin showed a strong connection between a high dose of drugs and posterior subcapsular cataract, as well as between an increased risk of cataract development and the dose of medication, the age of patients and their ethnic origin. 1 RCT showed a weak correlation of high-dose IGS with an increased risk of ocular hypertension or open-angle glaucoma, and 3 studies showed an association between IGS (especially beclomethasone) and skin bruising.

Interestingly, in one of the studies, the frequency of exacerbations and hospitalizations in patients with COPD was lower in the group of patients treated with ICS based on the assessment of the level of eosinophils in the sputum (anti-inflammatory treatment was started or escalated if the eosinophils in the sputum were more than 3%, and was reduced or canceled if eosinophils were not noted in the sputum).

On the other hand, given that the morbidity associated with excess body weight in both adults and children is increasing worldwide [36], excess body weight associated with impaired carbohydrate and lipid metabolism is currently one of the main factors the risk of unceasing growth of general morbidity and reduction of life expectancy worldwide, which is recognized by the WHO [37]. The development of negative effects of excess body weight is associated with the formation of insulin resistance, long-term oxidative stress and an increase in the concentration of various (adipo) cytokines and inflammatory markers, which ultimately leads to the development of endothelial dysfunction, an increase in cardiovascular diseases and a high risk of other diseases [38]. There are many data in the literature that IGS can lead to the formation of iatrogenic Cushing's syndrome [39]. Previously, iatrogenic Cushing's syndrome was established only after long-term

use of high doses of corticosteroids, or when they were combined with antiretroviral drugs or antidepressants.

A multicenter study conducted by French scientists J.-C. Dubus and sang. (2001) showed that more than 60% of children and infants receiving IGS had at least one local side effect in daily life [40]. Such a high level of IGS-induced adverse events contradicts the results of a questionnaire, according to which only 3% of adults and adolescents had frequent local oropharyngeal side effects [41].

In view of the above, further study of clinical-instrumental markers associated with disorders of carbohydrate metabolism, the function of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and the regulation of phosphorus-calcium metabolism, as pathogenetic features of the course of bronchial asthma in children against the background of long-term basic anti-inflammatory therapy with inhaled glucocorticosteroids, is presented promising, as its results can become the basis for the development of new ways to differentiated basic therapy.

#### List of references

1. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention. Updated 2020. Available from: [https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2020/06/GINA2020-report\\_20\\_06\\_04-1-wms.pdf](https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2020/06/GINA2020-report_20_06_04-1-wms.pdf) Accessed 2021 Mar 24.
2. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention. Updated 2019. Available from: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/06/GINA2019-main-report-June-2019-wms.pdf> Accessed 2021 Mar 24.
3. Broder MS, Raimundo K, Ngai KM, Chang E, Griffin NM, Heaney LG. Cost and health care utilization in patients with asthma and high oral corticosteroid use. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* 2017;118(5):638-9.
4. Agustí A, Bafadhel M, Beasley R, Bel EH, Faner R, Gibson PG, Louis R, McDonald VM, Sterk PJ, Thomas M, Vogelmeier C, Pavord ID, on behalf of all participants in the seminar. Precision medicine in airway diseases: moving to clinical practice. *The European Respiratory Journal* 2017 Oct;50(4):1701655.
5. Barnes P. Glucocorticosteroids. *Handbook of Experimental Pharmacology* 2017;237:93-115.
6. Lipworth BJ. Systemic adverse effects of inhaled corticosteroid therapy: a systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med.* 1999 May 10;159(9):941-55.
7. Russel G. Very high dose inhaled corticosteroids: panacea or poison? *Arch Dis Child.* 2006 Oct; 91(10): 802-804. doi: 10.1136/adc.2006.098616.
8. Packe GE, Douglas JG, McDonald, AF, Robins SP, Reid DM. Bone density in asthmatic patients taking high dose inhaled beclomethasone dipropionate and intermittent systemic corticosteroids. *Thorax.* 1992 Jun;47(6):414-417.
9. Toogood, JH, Crilly, RG, Jones, G, et al Effect of high-dose inhaled Budesonide on calcium and phosphate metabolism and the risk of osteoporosis. *Am Rev Respir Dis* 1988;138,57-61
10. Capewell S, Reynolds S, Shuttleworth D, Edwards C, Finlay AY. Purpura and dermal thinning associated with high dose inhaled corticosteroids. *BMJ.* 1990 Jun 16;300(6739):1548-51.
11. Cumming RG, Mitchell P, Leeder SR. Use of inhaled corticosteroids and the risk of cataracts. *N Engl J Med.* 1997 Jul 3;337(1):8-14.

12. Hanania NA, Chapman KR, Kesten S. Adverse effects of inhaled corticosteroids. *Am J Med.* 1995 Feb;98(2):196-208.
13. Kelly HW, Nelson HS. Potential adverse effects of the inhaled corticosteroids. *J Allergy Clin Immunol.* 2003 Sep;112(3):469-78.
14. Packe GE, Douglas JG, McDonald, AF, Robins SP, Reid DM. Bone density in asthmatic patients taking high dose inhaled beclomethasone dipropionate and intermittent systemic corticosteroids. *Thorax.* 1992 Jun;47(6):414-417.
15. Toogood, JH, Crilly, RG, Jones, G, et al Effect of high-dose inhaled Budesonide on calcium and phosphate metabolism and the risk of osteoporosis. *Am Rev Respir Dis* 1988;138,57-61
16. Capewell S, Reynolds S, Shuttleworth D, Edwards C, Finlay AY. Purpura and dermal thinning associated with high dose inhaled corticosteroids. *BMJ.* 1990 Jun 16;300(6739):1548-51
17. Castro M, Corren J, Pavord ID, Maspero J, Wenzel S, Rabe KF, Busse WW, Ford L, Sher L, Fitzgerald JM, Katelaris C, Tohda Y, Zhang B, Staudinger H, Pirozzi G, Amin N, Ruddy M, Akinlade B, Khan A, Chao J, Martincova R, Graham NMH, Hamilton JD, Swanson BN, Stahl N, Yancopoulos GD, Teper A. Dupilumab efficacy and safety in moderate-to-severe uncontrolled asthma. *The New England Journal of Medicine* 2018 Jun;378(26):2486-96.
18. Hanania NA, Chapman KR, Kesten S. Adverse effects of inhaled corticosteroids. *Am J Med.* 1995 Feb;98(2):196-208.
19. Kelly HW, Nelson HS. Potential adverse effects of the inhaled corticosteroids. *J Allergy Clin Immunol.* 2003 Sep;112(3):469-78.
20. Buhl R. Local oropharyngeal side effects of inhaled corticosteroids in patients with asthma. *Allergy.* 2006 May;61(5):518-26.
21. Kelly HW, Nelson HS. Potential adverse effects of the inhaled corticosteroids. *J Allergy Clin Immunol.* 2003 Sep;112(3):469-78.
22. Buhl R. Local oropharyngeal side effects of inhaled corticosteroids in patients with asthma. *Allergy.* 2006 May;61(5):518-26.
23. Roland NJ, Bhalla RK, Earis J. The local side effects of inhaled corticosteroids: Current understanding and review of the literature. *Chest.* 2004 Jul;126(1):213-9.
24. Toogood JH, White FA, Baskerville JC, Fraher LJ, Jennings B. Comparison of antiasthmatic, oropharyngeal, and systemic glucocorticoid effects of budesonide administered through a pressurized aerosol plus spacer or the Turbuhaler dry powder inhaler. *J Allergy Clin Immunol.* 1997 Feb;99(2):186-93.
25. Shawn NJ, Edmunds AT. Inhaled beclomethasone and oral candidiasis. *Arch Dis Child.* 1986 Aug;61(8):788-90.
26. Drake AJ, Howells RJ, Shield JP, Prendiville A, Ward PS, Crowne EC. Symptomatic adrenal insufficiency presenting with hypoglycaemia in children with asthma receiving high dose inhaled fluticasone propionate. *BMJ.* 2002 May 4;324(7345):1081-2.
27. Todd GR, Acerini CL, Buck JJ, Murphy NP, Ross-Russell R, Warner JT, et al. Acute adrenal crisis in asthmatics treated with high-dose fluticasone propionate. *Eur Respir J.* 2002 Jun;19(6):1207-9.
28. Suissa S, Kezouh A, Ernst P. Inhaled corticosteroids and the risks of diabetes onset and progression. *Am J Med.* 2010 Nov;123(11):1001-6. doi: 10.1016/j.amjmed.2010.06.019.
29. Lelii M, Principi N, Esposito S. Transient symptomatic hyperglycaemia secondary to inhaled fluticasone propionate in a young child. *BMC Pulmonary Medicine.* 2016;16:9. doi: 10.1186/s12890-016-0170-z.
30. Qaqundah PY, Sugerman RW, Ceruti E, Maspero JF, Kleha JF, Scott CA, et al. Efficacy and safety of fluticasone propionate hydrofluoroalkane inhalation aerosol in pre-school-age children with asthma: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *J Pediatr.* 2006 Nov;149(5):663-670.
31. Harding SM. The human pharmacology of fluticasone propionate. *Respir Med.* 1990 Nov;84 Suppl A:25-9.
32. Todd G, Dunlop K, McNaboe J, Ryan MF, Carson D, Shields MD. Growth and adrenal suppression in asthmatic children treated with high-dose fluticasone propionate. *Lancet.* 1996 Jul 6;348(9019):27-9.
33. Clark DJ, Grove A, Cargill RI, Lipworth BJ. Comparative adrenal suppression with inhaled budesonide and fluticasone propionate in adult asthmatic patients. *Thorax.* 1996 Mar; 51(3):262-266.
34. McKeever T, Harrison TW, Hubbard R, Shaw D. Inhaled corticosteroids and the risk of pneumonia in people with asthma: A case-control study. *Chest.* 2013 Dec;144(6):1788-1794. doi: 10.1378/chest.13-0871.
35. Lee CH, Kim K, Hyun MK, Jang EJ, Lee NR, Yim JJ. Use of inhaled corticosteroids and the risk of tuberculosis. *Thorax.* 2013 Dec;68(12):1105-13. doi: 10.1136/thoraxjnl-2012-203175.
36. Van Gaal LF, Mertens IL, De Block CE. Mechanisms linking obesity with cardiovascular disease. *Nature.* 2006 Dec 14;444(7121):875-80.
37. Wilson AM, Blumsohn A, Jung RT, Lipworth BJ. Asthma and Cushing's syndrome. *Chest.* 2000 Feb;117(2):593-4.
38. Dubus JC, Marguet C, Deschildre A, Mely L, Le Roux P, Brouard J, et al. Local side-effects of inhaled corticosteroids in asthmatic children: influence of drug, dose, age, and device. *Allergy.* 2001 Oct;56(10):944-8.
39. Lapi F, Kezouh A, Suissa S, Ernst P. The use of inhaled corticosteroids and the risk of adrenal insufficiency. *Eur Respir J.* 2013 Jul;42(1):79-86. doi: 10.1183/09031936.00080912.
40. Robinson D, Humbert M, Buhl R, Cruz AA, Inoue H, Korom S, Hanania NA, Nair P. Revisiting type 2-high and type 2-low airway inflammation in asthma: current knowledge and therapeutic implications. *Clinical & Experimental Allergy* 2017 Feb;47(2):161-75.
41. Held E, Ottevanger V, Petersen CS, Weisman K. Perioral dermatitis in children under steroid inhalation therapy. *Ugeskr Laeger.* 1997 Nov 17;159(47):7002-

**Печеряга Світлана Володимирівна,**

к.мед.н., асистентка

кафедри акушерства, гінекології та перинатології

Буковинський державний медичний університет

**Капітула Софія Вікторівна**

студентка 5 курсу

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-18-19](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-18-19)

## НОВІ ЧИННИКИ ТА МЕХАНІЗМИ В ЕТІОПАТОГЕНЕЗІ ПРЕЕКЛАМПСІЇ

**Pecheriaha Svitlana Volodymyrivna,**

Candidate of Medical Sciences, Assistant

Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology

Bukovinian State Medical University

**Kapitula Sofiia Viktorivna**

5th year student

Bukovinian State Medical University

Chernivtsi, Ukraine

## NEW FACTORS AND MECHANISMS IN THE ETIOPATHOGENESIS OF PREECLAMPSY

### **Анотація.**

Прееклампсія є грізним ускладненням вагітності, що має відношення до значної частки материнської смертності у всьому світі. Хоча доведених етіологічних та патогенетичних факторів небагато, є багато теорій розвитку прееклампсії. У статті ми розглянемо останні напрацювання науковців у цій темі та деякі нові рекомендовані методи обстеження, які виникли на їх основі.

**Abstract.** Preeclampsia is a formidable complication of pregnancy that is associated with a significant proportion of maternal mortality worldwide. Although there are few proven etiological and pathogenetic factors, there are many theories of the development of preeclampsia. In the article, we will consider the latest developments of scientists in this topic and some new recommended methods of examination that have arisen on their basis.

**Ключові слова:** прееклампсія, етіологія, патогенез, чинники.

**Keywords:** preeclampsia, etiology, pathogenesis, factors.

**Вступ.** Прееклампсія — це гіпертонічний розлад вагітності, що спричиняє синдром поліорганної дисфункції з плацентарною дисфункцією, що виникає у другій половині вагітності. Він вражає від 2% до 8% вагітностей у всьому світі та спричиняє значну материнську і перинатальну захворюваність і смертність [1, 2].

Прееклампсія визначається як маніфестація артеріальної гіпертензії з або без протеїнурії або як маніфестація АГ з ознаками дисфункції органів-мішеней після 20 тижнів вагітності або після пологів у жінки з нормальним артеріальним тиском. За класифікацією ACOG її поділяють за вираженістю ознак (виражена/невиражена); за розвитком — на безсимптомну I стадію з порушенням ремоделювання спіральних артерій і аномальною плацентацією та II симптоматичну з виділенням надлишку антиангіогенного фактора з міжворсинчастого простору в кровообіг матері, що спричиняє поширену ендотеліальну дисфункцію матері та посилену системну запальну відповідь, специфічну для кожної системи органів [2].

**Матеріали та методи.** Проведений аналіз баз даних Pub Med, Medline, World Health Organization, які є у відкритому доступі щодо механізмів етіопатогенезу прееклампсії.

**Обговорення результатів дослідження.** Вважається, що існує декілька патофізіологічних типів прееклампсії, тому і фактори ризику розвитку

цього захворювання можуть відрізнитись, однак можна виділити ті, що найбільш часто зустрічаються. Такими є: зв'язок з патологіями в попередній вагітності — викидень, мертвонародження, затримка внутрішньоутробного розвитку, прееклампсія в попередній вагітності; багатоплідна вагітність; тривалий (>5 років) інтервал між вагітностями; ожиріння під час чи перед вагітністю >35 ІМТ; аутоімунні патології, як системний червоний вівчак, цукровий діабет, синдром антифосфоліпідних антитіл; хронічні захворювання нирок; гіпертонічна хвороба; вік матері >40; попереднє відшарування плаценти; це перша вагітність чи отримана з допомогою репродуктивних технологій. Також, визначено, що стать плода впливає на перебіг вагітності, якщо дитина народжується в термін до 34 акушерського тижня - плід чоловічої статі може бути більш чутливим до неоптимальної плацентації або менш адаптованим до несприятливих умов [3].

Kiara Lee et al., 2022 аналізували взаємозв'язок між біологічними передумовами та факторами ризику у різних частинах світу. Так, попередня вагітність з прееклампсією пов'язана із наявністю факторів ризику, генетикою та/або підвищенням ризику серцево-судинних захворювань; багатоплідна вагітність як фактор ризику — з можливостями плаценти при цьому; надто молодший чи старший вік матері — з окислювальним стресом, нижчим виробництвом мітохондріальної енергії, зниженням рівня

андрогенів, старінням плаценти; малий термін вагітності чи несприятливий результат в анамнезі – зв'язок преєклампсії з порушенням плацентації; перша вагітність та інтервали між вагітностями >10 років – з відсутністю імунної підготовки; преєклампсія при вагітності внаслідок допоміжних репродуктивних технологій, за цими даними, пов'язана з відсутністю імунної підготовки, відсутністю жовтого тіла, невідповідності HLA; попередні захворювання матері мають свої механізми впливу на організм, а під час вагітності – впливають і на плаценту, при цьому, ожиріння, окрім гіпертонічного та метаболічного впливу, має і запальний компонент; обтяжений сімейний анамнез пов'язують з генетичними та епігенетичними факторами; а люди з низьким соціально-економічним статусом та афроамериканці як люди з підвищеним відсотком розвитку преєклампсії ще досліджуються, але в теоріях фігурує нижчий рівень можливості отримати кваліфіковану медичну допомогу при потребі [4].

У теоріях, що зачіпають генетичні причини, часто фігурують механізми запалення. При преєклампсії однонуклеотидні поліморфізми (SNP) провокують зміни в SNP-цитокінах. IFN- $\gamma$ , TNF- $\alpha$ , IL-4, IL-6, IL-10, IL-17A та IL-22 пов'язані з розвитком, раннім початком і тяжкістю преєклампсії, і є відповіддю на Th1/Th2/Th17, змінюючи плацентацію, контроль запалення та судинну функцію [5, 6].

У дослідженні метилювання РНК при механізмі дисфункції трофобласту при преєклампсії Yang Gu et al., 2021 визначили, що експресія m6A та метилювання m6A РНК були значно збільшені в трофобластах із преєкламптичної та нормотензивної плаценти, експресія METTL3 і hnRNPC1/C2, але не FTO і ALKBH5, була значно посилена в трофобластах з преєкламптичної плаценти порівняно з нормотензивною, а введення siRNA METTL3 в еукариотичні клітини значно знижувала рівень метилювання m6A РНК і експресію hnRNPC1/C2 у трофобластах з преєкламптичної плаценти. Це означає, що аномальна модифікація m6A може сприяти дисфункції трофобласта при преєклампсії [7].

Хоча останні рекомендації Міжнародного товариства з вивчення гіпертензії під час вагітності (ISSHP) підкреслюють роль ангіогенних маркерів у діагностиці преєклампсії у жінок з гіпертонічною хворобою, проте, ISSHP не рекомендує впровадження їх оцінки через обмеженість наявних доказів у цій групі. Ретроспективний аналіз проспективно зібраних даних, записаних в електронну базу даних у період з січня 2013 року по жовтень 2019 року з включенням жінок з одноплідною вагітністю та АГ, проведений Binder J. et al., 2022 довів прогностичну користь від включення ангіогенних маркерів - розчинної fms-подібної тирозинкінази-1 (sFlt-1), плацентарного фактора росту (PlGF) і співвідношення sFlt-1/PlGF. В іншому дослідженні Margioulas-Siarkou Georgia та інших було визначено значно підвищений вміст розчинного ендогліну у сироватці крові. Це дозволяє включити ці біомаркери у оцінку подальших несприятливих результатів для матері та дитини та оцінити їхню роль у патогенезі преєклампсії [8, 10].

Також, у 2022 році були опубліковані результати дослідження Mikael O. Ekblad et al. про залежність між високим зростом матері, палінням та преєклампсією. Було виявлено парадокс, що паління

під час вагітності знижує ризик преєклампсії серед матерів з низьким та середнім зростом, а кидання паління в першому триместрі значно підвищує цей ризик для хронічних курців, проте не захищає і може навіть погіршити стан для високих вагітних жінок. Було припущення, що окис вуглецю може опосередковувати зворотний зв'язок між палінням під час вагітності і преєклампсією шляхом інгібування плацентарного виробництва антиангіогенних білків, плацентарного апоптозу та некрозу. Чадний газ також є відомим судинорозширювальним засобом, що впливає на судинний компонент при патогенезі преєклампсії [9].

**Висновки.** Преєклампсія є загрозливим станом для життя вагітних, тому дослідження в цій галузі продовжуються. Тим не менше, єдиної теорії, яка б поєднувала і пояснювала всі фактори ризику через доведений патогенез, не було створено. Останні дослідження також визначають нові фактори, які фігурують при обстеженні пацієнток з преєклампсією і можуть бути в подальшому доведені, як ланки етіології та патогенезу захворювання.

#### Список літератури

1. Christopher W. Ives MD, Rachel Sinkey MD, Indraneel Rajapreyar MD, Alan T.N. Tita MD, PhD, Suzanne Oparil MD. Preeclampsia—Pathophysiology and Clinical Presentations JACC State-of-the-Art Review. *Journal of the American College of Cardiology*. 2020;76(14):1690-1702.
2. Shaikh Nissar, et al. Preeclampsia: From Etiopathology to Organ Dysfunction. *Preeclampsia*, Intech Open. 2022. Crossref. doi:10.5772/intechopen.101240.
3. Burton GJ, Redman CW, Roberts JM, Moffett A. Pre-eclampsia: pathophysiology and clinical implications. *BMJ*. 2019;366:l2381.
4. Lee Kiara et al. Pre-eclampsia: a Scoping Review of Risk Factors and Suggestions for Future Research Direction. *Regenerative engineering and translational medicine*. 2022;8(3):394-406.
5. Guo Ling et al. Distinct cytokine profiles in patients with preeclampsia. *Inflammation research: official journal of the European Histamine Research Society ... [et al.]*. 2023;72(4):847-858.
6. Mora-Palazuelos Carlos et al. Cytokine-polymorphisms associated with Preeclampsia: A review. *Medicine*. 2022;101(39):e30870.
7. Gu Yang et al. Upregulation of METTL3 expression and m6A RNA methylation in placental trophoblasts in preeclampsia. *Placenta*. 2021;103:43-49.
8. Binder J. et al. Should angiogenic markers be included in diagnostic criteria of superimposed pre-eclampsia in women with chronic hypertension? *Ultrasound in obstetrics & gynecology: the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2022;59(2):192-201.
9. Ekblad Mikael O., Gissler Mikab, Korhonen Päivi E. New theory about the pathophysiology of preeclampsia derived from the paradox of positive effects of maternal smoking. *Journal of Hypertension*. 2022;40(6):1223-1230.
10. Margioulas-Siarkou Georgia et al. Soluble endoglin concentration in maternal blood as a diagnostic biomarker of preeclampsia: A systematic review and meta-analysis. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2021;258:366-381.

**Печеряга Світлана Володимирівна,**

к.мед.н., асистентка

кафедри акушерства, гінекології та перинатології

Буковинський державний медичний університет

**Ряшко Катерина Сергіївна**

студентка 5-го курсу

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

## ПРИЧИНИ ТА ПРОФІЛАКТИКА ВИНИКНЕННЯ ЕНДОМЕТРІОЗУ

**Pecheriaha Svitlana Volodymyrivna,**

Candidate of Medical Sciences, Assistant

Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology

Bukovinian State Medical University

**Riashko Kateryna Serhiivna**

5th year student

Bukovinian State Medical University

Chernivtsi, Ukraine

## CAUSES AND PREVENTION OF ENDOMETRIOSIS

### **Анотація.**

Ендометріоз уражає приблизно одну з 10 жінок на планеті. Це захворювання заважає жінкам жити повноцінним життям, спричиняючи біль, дискомфорт, нудоту, може призводити до депресії, тривоги, безпліддя. У багатьох країнах досі є важким доступ до якісного контролю симптомів, що є вирішальним фактором для багатьох жінок, так, як етіотропної терапії при ендометріозі немає. У статті ми розглянемо причини, через які жінки хворіють на ендометріоз, та профілактику цього захворювання.

### **Abstract.**

Endometriosis affects approximately one in 10 women on the planet. This disease prevents women from living a full life, causing pain, discomfort, nausea, can lead to depression, anxiety, infertility. In many countries, it is still difficult to access quality control of symptoms, which is a decisive factor for many women, just as there is no etiotropic therapy for endometriosis. In the article, we will consider the reasons why women suffer from endometriosis, and the prevention of this disease.

**Ключові слова:** ендометріоз, слизова оболонка матки, причини, безпліддя, профілактика.

**Keywords:** endometriosis, uterine mucosa, causes, infertility, prevention.

**Вступ.** Ендометріоз є найбільш небезпечним гінекологічним захворюванням. Він вражає 10%-15% усіх жінок репродуктивного віку та 70% жінок із постійним тазовим болям. Найчастіше це захворювання вражає жінок у віці 25–35 років [1, 4]. Клінічні прояви цього стану у жінок відрізняються. Основними симптомами є тазовий біль і безпліддя. Ендометріоз також пов'язаний з дисменореєю, диспареунією та дизурією. Біль може з'явитися раптово і короткочасно протягом усього менструального циклу, але найчастіше циклічно [7].

Золотим стандартом діагностики ендометріозу в черевній порожнині є лапароскопічна візуалізація та гістологічне дослідження уражень. Здається важливою проблемою те, що досі немає надійного клінічного діагностичного методу або патогномонічного клінічного результату, який би дозволив точно діагностувати ендометріоз без необхідності хірургічного втручання чи гістопатологічного дослідження [9].

На сьогоднішній день існує багато суперечливих теорій патогенезу ендометріозу, але жодна з

них не пояснює повністю патомеханізм ендометріозу.

**Матеріали та методи дослідження.** Проведений огляд літератури у відкритих іноземних базах щодо етіопатогенезу та профілактики ендометріозу.

**Обговорення результатів дослідження.** При ендометріозі тканина, що схожа на слизову оболонку матки, розростається в інших органах і системах, і поводить себе, як і слизова оболонка матки при менструації, кровоточить. Однак, знаходячись серед інших органів та тканин, цій крові немає куди підітись, і вона викликає набряк і запалення інших тканин. Сам ендометріоз також викликає закид крові у черевну порожнину. Згідно з офіційними рекомендаціями ESHRE (Європейської асоціації репродукції людини та ембріології), при цьому можуть виникати: біль, особливо в ділянці тазу, що виникає під час менструації, статевого акту, при сечопуску чи дефекації, нудота, діарея, рясні кровотечі з піхви, що можуть виникати як під час, так і між менструаціями, тривога, депресія, безпліддя.

Симптоми можуть полегшуватись під час менопаузи, проте не у всіх [2, 7].

Ендометріоз можна поділити за локалізацією і типом уражень на такі чотири типи: 1) поверхневий перитонеальний ендометріоз; 2) ендометріоми; 3) глибоко інфільтруючий ендометріоз; 4) ендометріоз черевної стінки. При першому типі, що вважається найменш важкоперебігаючим, ендометріодна тканина прикріплюється до стінки очеревини. Ендометріоми можуть бути в різних частинах тазу та живота, проте, найчастіше зустрічаються в яєчниках, і мають вигляд «шоколадних кіст» - заповнені темною рідиною, в складі якої переважає кров. Глибоко інфільтруючий ендометріоз зустрічається досить рідко, але є важким станом, при якому ендометріальною тканиною заміщуються органи всередині або поза порожниною малого таза, включаючи яєчники, пряму кишку, сечовий міхур і кишечник, іноді призводячи до рубцювання тканин та органів, що називають «замороженим тазом» [1, 3].

Причини ендометріозу точно не визначені, проте науковці та клініцисти схиляються до таких версій: закид менструальної крові в черевну порожнину через ретроградну менструацію; клітинна метаплазія в слизову оболонку матки поза її межами; вільні стовбурові клітини в кров'яному руслі, що можуть прикріпитись в будь-якому органі та розростись в ендометріодну тканину; генетична схильність, що може проявитись при певних стресових ситуаціях, і зазвичай захворювання проявляє себе гірше з кожним наступним поколінням. Згідно з деякими теоріями, під впливом гормонів та імунних чинників можуть трансформуватись клітини очеревини, а естроген, можливо, має здатність перетворювати ембріональні клітини у ендометріальні клітинні імплантати під час статевого дозрівання; також, після хірургічних операцій на матці ендометріодні клітини можуть імплантуватись у ділянці хірургічного рубця. Новіша теорія – генетично-епігенетична, - вивчає вплив серій кумулятивних випадків зміни геному, перш ніж почне розвиватися ендометріоз: з кожним впливом іонізуючого випромінювання та окислювальний стрес від вільних радикалів кисню клітина накопичує все більше помилок в ДНК, що, в кінцевому результаті, призводить до метаплазії [1, 3, 4].

Однозначних рекомендацій щодо профілактики також немає, враховуючи відсутність підтвердженої єдиної теорії розвитку ендометріозу, проте були проведені клінічні дослідження, які показали ефективність певних методів та лікарських препаратів у попередженні розвитку патології. Деякі з них носять характер експериментальної моделі, що є підставою для серйозніших клінічних випробувань. Так, була доведена користь рутину, як флавонолу-антиоксиданту, та вітаміну С, для попередження механізму впливу вільних радикалів кисню на розвиток ендометріозу, на щурях, що дає надії на подальші дослідження їх користі для людей в нових дослідженнях. Також, було помічено вплив якості харчування на розростання ендометрію в нетипових локалізаціях: проспективне дослідження 2010

року показало, що споживання пальмітинової кислоти і транс-жирів було пов'язано з підвищеним ризиком ендометріозу, тоді як загальне споживання жиру не надає такого ж ризику, а дослідження жінок у пременопаузі повідомило, що ті, хто споживає найбільшу кількість омега-3 жирних кислот, мають меншу ймовірність діагностувати ендометріоз, порівняно з тими, хто споживає найменше омега-3. Окремо було виявлено позитивну кореляцію між вживанням «червоного» м'яса в будь-якому вигляді і розвитком ендометріозу. Загалом було виявлено негативний вплив тваринних жирів та позитивний вплив рослинної дієти як для профілактики, так і при лікуванні ендометріозу. З рекомендованих елементів та продуктів у дієтичному харчуванні фігурують: вітамін D, С і Е, поліфеноли, харчові волокна, морські водорості [5, 8].

Вторинна профілактика полягає у видаленні вогнищ ендометріозу, веденні здорового способу життя, використанні оральних контрацептивів для лікування, профілактика закиду менструальної крові положенням тіла, вживання вітамінів, особливо D, С, Е та інших корисних продуктів, що ми розглянули вище. Для профілактики спайкового процесу після операції з приводу ендометріозу, згідно клінічного дослідження Bernhard Krämer, Jürgen Andress та інших, було рекомендовано використовувати лапароскопічно адгезійний бар'єр 4DryField® PH - порошок на основі крохмалю, який утворює гель після зрошення сольовим розчином і, таким чином, відокремлює ділянки хірургічних операцій як фізичний бар'єр для запобігання швартам, проте в офіційних рекомендаціях даних про нього не було знайдено [4, 6].

**Висновки.** Ендометріоз – це захворювання, яке може протікати у різних клінічних формах, і може як самостійно зникати, так і бути ускладненим процесом. Єдиної теорії виникнення захворювання немає, проте є доведена роль гормонів, генетики та імунної системи у патогенезі. Сучасні рекомендації не носять обов'язкового характеру, враховуючи різноманітність перебігу ендометріозу, що додає складності для лікаря у ведення таких пацієнтів. Для профілактики та лікування ендометріозу використовують хірургічні методи видалення патологічних вогнищ, застосування оральних контрацептивів, вітамінів та інших антиоксидантних сполук, надається важлива роль дієтичному харчуванню з перевагою рослинної дієти і зменшенням трансжирів та червоних видів м'яса.

#### Список літератури

1. Endometriosis. World Health Organization (WHO). Updated 24.03.2023. URL: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/endometriosis> (date of access: 20.04.2023).
2. National Health Service. Endometriosis. nhs.uk. URL: <https://www.nhs.uk/conditions/endometriosis/> (date of access: 21.04.2023).
3. Endometriosis: What Causes It and How Is It Treated? WebMD. Medically Reviewed by Jabeen Begum MD on March 15 2023.

URL: <https://www.webmd.com/women/endometriosis/endometriosis-causes-symptoms-treatment> (date of access: 21.04.2023).

4. Amro B, Ramirez Aristondo ME, Alsuwaidi S, et al. New Understanding of Diagnosis, Treatment and Prevention of Endometriosis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(11):6725. Published 2022 May 31. doi:10.3390/ijerph19116725
5. Talebi H., Farahpour M.R., Hamishehkar H. The effectiveness of Rutin for prevention of surgical induced endometriosis development in a rat model. *Sci Rep*. 2021;11:7180. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-86586-4>
6. Krämer B., Andress J., Neis F. et al. Adhesion prevention after endometriosis surgery — results of a randomized, controlled clinical trial with second-look laparoscopy. *Langenbecks Arch Surg*. 2021;406:2133–2143. <https://doi.org/10.1007/s00423-021-02193-x>
7. Christian M Becker, Attila Bokor, Oskari Heikinheimo, et al. ESHRE Endometriosis Guideline Group, ESHRE guideline: endometriosis, *Human Reproduction Open*, Volume 2022, Issue 2, 2022, hoac009, <https://doi.org/10.1093/hropen/hoac009>
8. Barnard ND, Holtz DN, Schmidt N, et al. Nutrition in the prevention and treatment of endometriosis: A review. *Front Nutr*. 2023;10:1089891. doi:10.3389/fnut.2023.1089891
9. Vercellini P., Viganò P., Somigliana E., Fedele L. Endometriosis: Pathogenesis and treatment. *Nat. Rev. Endocrinol*. 2014;10:261–275.

**Печеряга Світлана Володимирівна,**  
к.мед.н., асистентка  
кафедри акушерства, гінекології та перинатології  
Буковинський державний медичний університет  
**Урській Богдана-Олександра Владимівна**  
студентка 5 курсу  
Буковинський державний медичний університет  
м. Чернівці, Україна

### ЗЛОЯКІСНІ ПУХЛИННІ ЗАХВОРЮВАННЯ ЯЄЧНИКІВ

**Pecheriaha Svitlana Volodymyrivna,**  
Candidate of Medical Sciences, Assistant  
Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology  
Bukovinian State Medical University  
**Ursakii Bohdana-Oleksandra Vadymivna**  
5th year student  
Bukovinian State Medical University  
Chernivtsi, Ukraine

### MALIGNANT TUMOR DISEASES OF THE OVARIES

#### **Анотація.**

Карцинома яєчників є другою за частотою онкологічною патологією жіночих статевих органів, а також найбільш летальною гінекологічною патологією. Смертність від раку яєчників сягає 50% і це пов'язано як зі складністю діагностування цієї патології, маскуванню її під інші захворювання, та високими ризиками метастазування та рецидивів. Це спричинює важливість вивчення цієї патології, її походження та особливостей діагностики та лікування. Нижче будуть розглянуті основні гістологічні варіанти захворювання та їх особливості.

#### **Abstract.**

Ovarian carcinoma is the second most common oncological pathology of female genital organs, as well as the most lethal gynecological pathology. Mortality from ovarian cancer reaches 50% and this is related to the difficulty of diagnosing this pathology, masking it as other diseases, and high risks of metastasis and recurrence. This causes the importance of studying this pathology, its origin and features of diagnosis and treatment. The main histological variants of the disease and their features will be considered below.

**Ключові слова:** рак яєчників, карцинома, пухлина яєчників, онкологічне захворювання яєчників.

**Keywords:** ovarian cancer, carcinoma, ovarian tumor, ovarian cancer.

**Вступ.** Серед злоякісних пухлин рак яєчників займає четверте місце після новоутворень молочної залози, тіла та шийки матки [1]. Незважаючи на те, що рак яєчників має нижчий рівень поширеності в порівнянні з раком молочної залози, летальність при даній патології в три рази вища [1, 2]. Як правило, пухлини яєчників виявляються на III-IV стадії захворювання, лише в поодиноких випадках діагностуються на I-II стадії [2].

В Україні показник захворюваності становить 11,3 випадки на 100 тис. жіночого населення [3].

Поширеність пухлин яєчників пов'язана з впливом багатьох факторів, таких як вік жінок (45-70 років), збільшення кількості овуляторних циклів (раннє менархе та/або пізній постменопаузальний період), генетична схильність та гінекологічні захворювання, включаючи синдром полікістозних яєчників, ендометріоз та запальні захворювання органів малого тазу [4].

**Мета дослідження.** Провести огляд зарубіжних та вітчизняних джерел щодо типів злоякісних пухлинних захворювань яєчників.

**Матеріали та методи дослідження.** Проведений аналіз баз даних Pub Med, Medline, World Health Organization, які є у відкритому доступі щодо типів злоякісних пухлинних захворювань яєчників.

**Обговорення результатів дослідження.** Рак яєчників - це група онкологічних захворювань, які виникають в яєчниках, або в пов'язаних з ними ділянках маткових труб і очеревини. Згідно з класифікацією ВОЗ, виділено 6 типів раку яєчників за гістологічним типом: серозний, муцинозний, ендометріюїдний, світлоклітинний, перехідно-клітинний, плоскоепітеліальний. Вони в свою чергу можуть перебігати як доброякісно чи злоякісно, так і погранично, знаходячись на границі між цими двома типами перебігу [11].

Серозна карцинома є найпоширенішою серед усіх гістологічних варіантів раку яєчників і складає понад 45% злоякісних випадків. Зовнішньо вона може бути гладкою, грубою, екзофітною з папілярними структурами, що характерні саме для серозних поверхневих карцином. Розміри пухлини, можуть варіюватися від мікроскопічних, до кількох

кілограмів. Серозні карциноми низького ступеня злоякісності характеризуються папілярними розростаннями. При такому типі, структура геному епітеліальних клітин залишаються відносно неушкодженими, що і призводить до їх повільного і обмеженого росту. В свою чергу серозні карциноми високого ступеня злоякісності відрізняються значною геномною нестабільністю. Вони проявляються швидким і необмеженим ростом, з високим ризиком метастазування, частіше у сальник. Зовнішньо вони представляють собою великі кістозні ділянки з декількома вогнищами, в яких виявляються ознаками некрозу, крихкості, або крововиливів [5].

Муцинозний рак яєчників є рідкісним підтипом епітеліальної карциноми. В нормі муцинозний епітелій складається з 3 типів клітин, що виділяють слиз: шлунковий, ендцервікальний та кишковий. Подібні клітин не мають виявлятися в яєчниках, виходячи з чого існує декілька теорій щодо їх появи. Окрім метаплазії поверхневого епітелію з ендцервікусу, дане захворювання може бути спричинена розвитком онкологічної патології на фоні едометріозу, метаплазією кишкового епітелію у місці межування фаллопієвої труби з очеревиною, виникненням на фоні тератоми, а також поступовою мутацією епітелію вже на етапі наявної пухлини яєчників. Муцинозні карциноми мають два типи розвитку в залежності від локалізації муцину: кістозний та колоїдний. Дане онкологічне захворювання у 80% випадків має метастатичний характер, тому при його діагностуванні треба звернути увагу на інші органи і системи для вчасного виявлення первинної патології [6].

Ендометріюїдний рак яєчників часто виникає на фоні ендометріозу, який в свою чергу не є причиною захворювання. Першоджерелом онкологічного процесу вважаються ендометріальні кісти. Але за даними дослідження проведеного в Японії, було висунуто теорію про те, що ендометріюїдний рак яєчників може не трансформуватися з ендометріальної кісти, але початково бути помилково виявленим як кіста. Від початку розвитку пухлинного процесу до його виявлення в середньому проходить 5 років, тому велика вірогідність того, що більшість виявлених ендометріюїдних кіст, насправді можуть бути раковими пухлинами. Розвиток даної патології частіше виникає після 40 років, і ризик її розвитку на далі не збільшується незалежно від настання менопаузи [7].

Світлоклітинна карцинома яєчників також розвивається на фоні ендометріозу яєчників і виявляється в більш молодих пацієнтів. Діагностується ця патологія на більш ранніх стадіях ніж інші типи раку, але через низьку чутливість до хіміотерапії, ця онкологія має гірший прогноз. Пов'язано це не лиш зі складністю лікування, але і з більшою імовірністю рецидиву пухлини, через неефективність хіміотерапевтичних заходів [8].

Перехідно-клітинна карцинома є рідкісним видом підтипом епітеліального раку яєчників. В ході досліджень було визначено, що ця пухлина походить з власного епітелію яєчника і не є метастатичною. Про це свідчать її значна відмінність і більша

агресивність в порівнянні з аналогічними пухлинами сечового міхура. Перехідно-клітинна карцинома має доволі сприятливий перебіг і прогнози порівняно з іншими онкологічними захворюваннями яєчників, що спричинено її більшою хіміотерапевтичною чутливістю на пізній стадії. Тим не менш ця пухлина має високий ризик метастазування у сечовий міхур, що є грізним ускладненням захворювання [9].

Плоскоепітеліальний рак яєчників являє собою вкрай рідкісний вид онкології що сягає всього 1% випадків серед усіх пухлинних захворювань яєчників. Її виникнення пов'язано зі злоякісною трансформацією зрілої кістозної тератоми, пухлиною Бреннера, едометріозом та метастазами з інших органів. Враховуючи рідкісність пухлини, дана патологія має мало розроблених протоколів лікування і поганий прогноз щодо лікування [10].

Зазвичай симптоматика усіх видів онкології яєчників включає в себе здуття та біль у животі та тазі, відсутність апетиту та швидке насичення після споживання невеликої кількості їжі, часті позиви до сечовипускання. Також ця онкологія може проявлятися появою кровотеч після менопаузи, різними розладами травлення, закрепками або проносами, слабкістю та втратою ваги. Таким чином рак яєчників маскується під велику кількість інших патологій, що ускладнює його виявлення. На даний момент найкращим методом діагностики пухлини яєчників є ультразвукове дослідження, що також дає змогу визначити специфічні ознаки певного гістологічного варіанту. Додатковим методом дослідження є виявлення специфічних онкомаркерів в крові, а також супутніх змін, таких як підвищення концентрації андрогенів чи естрадіолу [12].

Основним методом лікування при підозрі на злоякісний чи пограничний рак яєчників, є його хірургічне видалення. Метою операції є повне висічення пухлини з оточуючими тканинами, що мають ризик наявності патологічних клітин. Отриманий матеріал має бути відправлений на гістологічний аналіз для підтвердження варіанту патології та встановлення подальшої тактики лікування і можливих ризиків метастазування. Додатково може проводитись променева хіміотерапія, як для зменшення початкових розмірів пухлини, так і для попередження рецидиву захворювання [13].

**Висновки.** Рак яєчників являє собою одне з найбільш смертоносних гінекологічних онкологічних захворювань і окрім діагностичної складності, має низьку ризиків. Так це може бути наявність іншої пухлини попередника чи висока імовірність метастазування та рецидиву захворювання. Також необхідно звернути увагу на існування більш рідкісних гістологічних варіантів захворювання для яких не було підібрано достатньо ефективного хіміотерапевтичного лікування, що ускладнює перебіг захворювання та прогнози щодо одужання.

**Список літератури**

1. Momenimovahed Z, Tiznobaik A, Taheri S, Salehiniya H. Ovarian cancer in the world: epidemiology and risk factors. *Int J Womens Health*. 2019 Apr 30;11:287-299. doi: 10.2147/IJWH.S197604.
2. McLemore MR, Miaskowski C, Aouizerat BE, Chen LM, Dodd MJ. Epidemiological and genetic factors associated with ovarian cancer. *Cancer Nurs*. 2009 Jul-Aug; 32(4):281(8):289-90. doi: 10.1097/NCC.0b013e31819d30d6.
3. Федоренко З.П., Михайлович Ю.І., Гулак Л.О. Рак в Україні, 2018-2019. Бюлетень національного ракового реєстру України. 2020;21:60-61.
4. La Vecchia C. Ovarian cancer: epidemiology and risk factors. *Eur J Cancer Prev*. 2017 Jan; 26(1):55-62. doi: 10.1097/CEJ.0000000000000217.
5. Hatano Yuichiro, et al. A Comprehensive Review of Ovarian Serous Carcinoma. *Advances in anatomic pathology*. 2019;26(5):329-339. doi:10.1097/PAP.0000000000000243
6. Babaier Abdulaziz, Prafull Ghatage. Mucinous Cancer of the Ovary: Overview and Current Status. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*. 2020;10(1):52. doi:10.3390/diagnostics10010052
7. Murakami Kosuke, et al. Endometriosis-Associated Ovarian Cancer: The Origin and Targeted Therapy. *Cancers*. 2020;12(6):1676. doi:10.3390/cancers12061676
8. Iida Y, Okamoto A, Hollis RL, et al. Clear cell carcinoma of the ovary: a clinical and molecular perspective. *International Journal of Gynecologic Cancer*. Published Online First: 18 September 2020. doi: 10.1136/ijgc-2020-001656
9. Tessier-Cloutier Basile, et al. Proteomic analysis of transitional cell carcinoma-like variant of tubo-ovarian high-grade serous carcinoma. *Human pathology*. 2020;101:40-52. doi:10.1016/j.humpath.2020.02.006
10. Zhang Cheng, Tai Ma. Poorer prognosis of ovarian squamous cell carcinoma than serous carcinoma: a propensity score matching analysis based on the SEER database. *Journal of ovarian research*. 2020;13(1):75. doi:10.1186/s13048-020-00675-y
11. Köbel Martin, Eun Young Kang. The Evolution of Ovarian Carcinoma Subclassification. *Cancers*. 2022;14(2):416. doi:10.3390/cancers14020416
12. Elias Kevin M, et al. Early Detection of Ovarian Cancer. *Hematology/oncology clinics of North America*. 2018;32(6):903-914. doi:10.1016/j.hoc.2018.07.003
13. Chandra Ashwin et al. Ovarian cancer: Current status and strategies for improving therapeutic outcomes. *Cancer medicine*. 2019;8(16):7018-7031. doi:10.1002/cam4.2560

**Ходорчук К.В.,***кандидат медичних наук, асистент кафедри акушерства та гінекології  
Одеського національного медичного університету***Мніх Л.В.***кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри акушерства та гінекології  
Одеського національного медичного університету,*[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-26-29](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-26-29)**ЕФЕКТИВНІСТЬ КОРЕКЦІЇ МОРФОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОРГАНІВ МАЛОГО ТАЗУ  
ДІВЧАТ-ПІДЛІТКІВ****Hodorchuk K.V.,***candidate of Medical Sciences,**assistant of the Department of Obstetrics and gynecology of Odessa National Medical University***Mnih L.V.***candidate of Medical Sciences, Associate Professor,**Associate Professor of the Department of Obstetrics and gynecology of Odessa National Medical University,***EFFECTIVENESS OF CORRECTION OF MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE  
PELVIC ORGANS OF ADOLESCENT GIRLS****Анотація.**

Дослідження присвячене вивченню ефективності медикаментозної корекції морфологічних характеристик органів малого тазу і дівчат-підлітків м. Одеса. У дослідженні прийняли участь практично здорові дівчата у віці 13-15 років. Загальна чисельність вибірки склала 150 осіб. У 50 дівчат соціально-економічні умови були задовільними (контрольна група). 100 дівчат навчалися у школі-інтернаті та здебільшого походили з соціально неблагополучних сімей (основна група). Дівчатам основної групи призначали базисну терапію. Дослідження ехоструктури та розмірів внутрішніх статевих органів проводили з використанням ультразвукового апарату. Визначення критеріальних значень та основні обчислення проводилися за допомогою статистичних пакетів програми Statistica 6.0. Медикаментозна корекція за допомогою біофлавоноїдів сої показала ефективність у зміні морфологічних характеристик органів малого тазу дівчат-підлітків, в особливості стосовно товщини ендометрію, стінок тіла матки та шийки матки. Це свідчить про естрогеноподібні впливи біофлавоноїдів на організм дівчат. Значні морфологічні зміни з боку органів малого тазу, спостережувані у дослідженні, підкреслюють необхідність серйозного ставлення до призначення препаратів на основі біофлавоноїдів, оскільки навіть невеликі дози протягом піврічного періоду можуть викликати серйозні морфологічні зміни. Отримані результати відрізняються від даних інших дослідників збільшеною дисперсією, що свідчить про значну неоднорідність клінічних груп, які краще репрезентують реальний стан формування репродуктивної функції у дівчат України, що проживають у різних соціально-економічних умовах та відрізняються за індивідуальною динамікою статевого дозрівання.

**Abstract.**

The study is dedicated to investigating the effectiveness of medical correction of the morphological characteristics of the pelvic organs and adolescent girls in Odesa. The study involved practically healthy girls aged 13-15 years. The total sample size was 150 people. In 50 girls, socioeconomic conditions were satisfactory (control group). 100 girls attended a boarding school and mostly came from socially disadvantaged families (the main group). Girls in the main group were assigned to basic therapy. The echo structure and size of the internal genital organs were examined using an ultrasound machine. Determination of criterion values and basic calculations were performed using Statistica 6.0 statistical packages. Drug correction with soy bioflavonoids showed effectiveness in changing the morphological characteristics of the pelvic organs of adolescent girls, especially in relation to the thickness of the endometrium, uterine body walls and cervix. This indicates the estrogen-like effects of bioflavonoids on the body of girls. Significant morphological changes in the pelvic organs observed in the study emphasize the need to take the prescription of bioflavonoid-based drugs seriously, as even small doses over a six-month period can cause serious morphological changes. The results obtained differ from those of other researchers by the increased dispersion, which indicates a significant heterogeneity of clinical groups that better represent the real state of reproductive function formation in Ukrainian girls living in different socioeconomic conditions and differing in individual puberty dynamics.

**Ключові слова:** діти, статеві гормони, ультразвук, гінекологія, лікування.**Keywords:** children, sex hormones, ultrasound, gynecology, treatment.

Актуальність теми дослідження зумовлена високою соціально-медичною значимістю даної про-

блеми, оскільки стан репродуктивної системи у дівчат-підлітків відіграє ключову роль у подальшому

статевому розвитку та забезпеченні репродуктивного здоров'я жінок [1]. Зростання кількості репродуктивних розладів у молодих жінок та підлітків актуалізує необхідність проведення досліджень в даній сфері [2].

На сучасному етапі розвитку науки вже проведено чимало досліджень, присвячених вивченню морфологічних характеристик органів малого тазу у дівчат-підлітків та їх зв'язку з різними факторами, такими як гормональні рівні, соціальні умови, харчування та інші [3,4]. Проте, досі залишається недостатньо вивченою ефективність медикаментозної корекції морфологічних характеристик органів малого тазу у дівчат-підлітків [5].

Відповідно до світових стандартів, ехографічні методи дослідження вважаються оптимальними для оцінки розвитку та структури органів малого тазу у дівчат-підлітків [6]. За результатами таких досліджень можна розробити індивідуальні плани медикаментозної корекції, спрямовані на відновлення та підтримку нормальної морфології та функціонування органів малого тазу [7].

Аналіз наукових публікацій свідчить про активне вивчення даної проблеми на міжнародному рівні, проте більшість досліджень фокусуються на дорослих жінках або хворих на певні гінекологічні захворювання [8,9]. Отже, проведення досліджень, спеціально спрямованих на дівчат-підлітків, стає особливо важливим для розуміння особливостей морфологічних змін органів малого тазу в цій віковій групі та розробки ефективних методів корекції таких змін.

Окрім того, значний інтерес представляє вивчення впливу соціально-економічних факторів на морфологічні характеристики органів малого тазу у дівчат-підлітків, оскільки це дозволяє розробити комплексні підходи до профілактики та лікування репродуктивних розладів, залежно від соціальних умов життя підлітків [10].

Таким чином, актуальність проведення дослідження обумовлена необхідністю поглиблення знань у даній сфері, розробки оптимальних методів корекції морфологічних змін органів малого тазу у дівчат-підлітків з урахуванням різних соціально-економічних умов та забезпечення подальшого збереження репродуктивного здоров'я жінок.

**Мета дослідження.** Вивчення ефективності медикаментозної корекції морфологічних характеристик органів малого тазу і дівчат-підлітків м. Одеса.

**Матеріал та методи дослідження.** Дослідження виконане на базі загальноосвітніх шкіл №79 м. Одеси та №12 м. Луганська, шкіл-інтернатів №3 м. Одеси та №1 м. Луганська. У дослідженні прийняли участь практично здорові дівчата у віці 13-15 років. Загальна чисельність вибірки склала 150 осіб. З цього числа у 50 дівчат соціально-економічні умови були задовільними (діти навчалися у загальноосвітній школі II-III ступеню, контрольна група), тоді як в основну групу увійшли 100 дівчат, які навчалися у школі-інтернаті та здебільшого походили з соціально неблагополучних сімей.

Дослідження ехоструктури та розмірів внутрішніх статевих органів проводили з використанням апарата Sonoline-400 (Siemens, Німеччина). При ультразвуковому дослідженні органів малого тазу визначалося положення матки стосовно інших тазових органів і стінок таза, її форма і розмір, співвідношення розміру тіла та шийки матки [12]. Вимірювалася довжина тіла матки та довжина шийки матки по її найбільшому розміру, орієнтованому по довжині, який проходить через М-ехо. Межа між тілом і шийкою визначалася на рівні внутрішнього зів'язу шийки матки, що при УЗД відповідає верхівці кута між тілом і шийкою. Таким чином, оцінювалася наявність цього кута як показника ступеня зрілості матки.

Ширина тіла матки визначалися при поперечному скануванні – перший як максимальна відстань між матковими судинами, другий – строго перпендикулярно першому. Велика увага приділялась товщині тіла матки, а також ехоскопічній характеристиці середньої маткової структури, що утворюється при відбитку ультразвукових променів від ендометрію. Дослідження розмірів яєчників і вимір їх розмірів проводився в трьох взаємно перпендикулярних площинах, що відповідало довжині, товщині і ширині яєчника.

Дівчатам основної групи з метою корекції метаболізму та структурно-функціональних змін кісткової тканини, кальцієвого обміну призначали базисну терапію препаратом кальцію з вітаміном D та мікроелементами, до складу якого кальцій (цитрат – 842 мг + карбонат – 202 мг), вітамін D (50 МО), цинк (2 мг), мідь (0,5 мг), марганець (0,5 мг), бор (50 мкг). Препарат призначався по 1 таблетці два рази на добу протягом шести місяців. Водночас використовували природний біофлавоноід ЕКСО (НВА «Одеська біотехнологія», Україна), в добовій дозі 120 мг протягом 12 тижнів, а у подальшому по 1 таблетці двічі на добу. Загальна тривалість медикаментозної корекції складала 6 місяців.

Статистичну обробку результатів дослідження проводили за допомогою дисперсійного та кореляційного аналізу. На всіх етапах проведення статистичного аналізу для підготовки первинних таблиць спряженості та групування ознак використовувалися стандартні функції пакету Excell 7.0 [11]. Визначення критеріальних значень та основні обчислення проводилися за допомогою статистичних пакетів програми Statistica 6.0.

**Результати та їх обговорення.** У дівчат основної групи відбувалися певні морфологічні зміни з боку внутрішніх статевих органів. Так, після повного шостимісячного курсу ЕКСО у дівчат дещо збільшилися поздовжні та поперечні розміри довжини тіла та шийки матки, а також розміри яєчників (табл. 1). Звичайно, протягом шести місяців могло відбутися природне збільшення ехографічних параметрів внутрішніх статевих органів, проте при співставленні їх динаміки у дівчат основної та контрольної групи встановлено, що прирост за основними ехографічними параметрами матки у дівчат основної групи за 6 місяців був більш вираженим,

ніж у контрольній, тобто явища нормалізації розмірів матки та яєчників є обумовленими не віковими особливостями та явищами гормонального спурту,

а насамперед впливом фітоестрогенів сої, що містяться в ЕКСО, на менструальний цикл та концентрацію репродуктивних гормонів.

Таблиця 1

**Динаміка морфологічних характеристик органів малого тазу (2-га фаза менструального циклу), М±m**

Показники		Групи	Група контролю (n=50)		Основна група (n=100)	
			На початку дослідження	Через 6 місяців	На початку дослідження	Через 6 місяців
Товщина ендометрію, мм			7,1±1,0	7,2±0,9	4,3±0,7	5,0±0,7
Тіло матки	Довжина, мм		41,5±1,0	42,1±1,2	39,2±2,7	41,6±1,8
	Товщина, мм		34,0±0,9	36,1±1,2	17,8±1,2	25,4±3,2
	Ширина, мм		35,1±1,3	36,9±1,2	29,9±1,7	31,4±1,2
Шийка матки	Довжина, мм		25,0±0,4	25,2±0,6	19,5±0,7	22,2±0,7
	Товщина, мм		16,9±0,5	17,2±0,6	13,2±0,7	13,6±0,7
	Ширина, мм		17,0±0,4	17,2±0,5	13,4±1,4	13,7±0,7
Правий яєчник	Довжина, мм		30,0±0,7	30,8±1,0	22,8±1,1	24,2±1,2
	Товщина, мм		21,9±0,9	22,2±0,9	16,1±0,8	16,8±0,9
	Ширина, мм		23,4±0,8	23,7±0,9	16,1±1,2	16,9±1,2
Лівий яєчник	Довжина, мм		28,1±0,4	29,0±0,7	25,6±2,2	26,6±2,1
	Товщина, мм		19,8±0,5	20,2±0,7	14,8±0,6	16,2±0,9
	Ширина, мм		20,3±0,3	20,4±0,3	15,3±0,7	16,0±1,2

Як видно з наведеної таблиці через 6 місяців після початку дослідження, у дівчат контрольної групи, які не отримували жодного медикаментозного засобу, що міг би вплинути на природні процеси статевого дозрівання дещо (на 1,4 %) збільшилася товщина ендометрію у другій фазі менструального циклу, втім це збільшення було статистично достовірним. Не були суттєвого приросту товщини ендометрію і у дівчат основної групи, проте приріст показнику у них був більш вагомим – 16,3 % від вихідного рівня.

Подібні результати одержані і у відношенні розмірів тіла матки. Найбільш вираженими були зміни товщини стінок тіла матки – на 42,7 % ( $p < 0,01$ ), при цьому довжина та ширина тіла матки змінювалися менш інтенсивно – лише на 5-6 % від вихідного значення. Цей феномен не був описаний у літературі і свідчить про те, що до призначення біофлавоноїдів природного походження необхідно ставитися серйозно, тому що навіть невеликі дози протягом піврічного періоду викликали серйозні морфологічні зміни з боку органів малого тазу.

Менш вираженими були зміни ехографічних параметрів шийки матки, втім і для неї була характерною насамперед тенденція до збільшення товщини органу, тобто естрогенівий ефект від призначення ЕКСО реалізувався насамперед за рахунок збільшення тканинної маси органу.

Найменш вираженими були зміни з боку ехографічних параметрів яєчників дівчат, що прийняли участь у дослідженні. Проте при порівнянні приросту середніх величин за окремими показниками в усіх випадках спостерігається чітка тенденція: темпи росту довжинних, товщинних та трансверзальних розмірів у дівчат основної групи були більш вираженими ніж у контролі. Таким чином, усі спостережувані феномени змін ехографічних показників

органів малого тазу у дівчат основної групи не є випадковими, а обумовлені, насамперед, естрогеноподібними впливами біофлавоноїдів сої, що містяться у складі ЕКСО – нутрицевтичного препарату, використаного для метаболічної корекції порушень гомеостазу і формування кісткової маси.

Е нашому дослідженні в усіх випадках значення дисперсії були більш високими, що свідчить про значну неоднорідність клінічних груп, які таким чином краще репрезентують реальний стан формування репродуктивної функції у дівчат України, що проживають у різних соціально-економічних умовах та відрізняються за індивідуальною динамікою статевого дозрівання.

**Висновки.** 1. Медикаментозна корекція за допомогою біофлавоноїдів сої, що містяться у складі ЕКСО, показала ефективність у зміні морфологічних характеристик органів малого тазу дівчат-підлітків, в особливості стосовно товщини ендометрію, стінок тіла матки та шийки матки. Це свідчить про естрогеноподібні впливи біофлавоноїдів на організм дівчат.

2. Значні морфологічні зміни з боку органів малого тазу, спостережувані у дослідженні, підкреслюють необхідність серйозного ставлення до призначення препаратів на основі біофлавоноїдів, оскільки навіть невеликі дози протягом піврічного періоду можуть викликати серйозні морфологічні зміни.

3. Отримані результати відрізняються від даних інших дослідників збільшеною дисперсією, що свідчить про значну неоднорідність клінічних груп, які краще репрезентують реальний стан формування репродуктивної функції у дівчат України, що проживають у різних соціально-економічних умовах та відрізняються за індивідуальною динамікою статевого дозрівання.

**Література:**

1. Maricic, M., Stojanovic, G., Pazun, V., Stepović, M., Djordjevic, O., Macuzic, I.Z., Milicic, V., Vucic, V., Radevic, S., Radovanovic, S. Relationship Between Socio-Demographic Characteristics, Reproductive Health Behaviors, and Health Literacy of Women in Serbia. *Front Public Health*. 2021 Apr 29;9:629051. doi: 10.3389/fpubh.2021.629051.
2. Steiner, A.Z., Jukic, A.M. Impact of female age and nulligravidity on fecundity in an older reproductive age cohort. *Fertil Steril*. 2016;105(6):1584-1588.e1.
3. Диннік, В. О., Диннік, О. О. Ехографічні особливості органів малого таза у дівчаток з аномальними матковими кровотечами залежно від дебюту захворювання. *УРОЖ* 2020, 28, 208-221. doi: 10.46879/ukroj.3.2020.208-221
4. Khadilkar, V.V., Khadilkar, A.V., Kinare, A.S., Tapasvi, H.S., Deshpande, S.S., Maskati, G.B. Ovarian and uterine ultrasonography in healthy girls between birth to 18 years. *Indian Pediatr*. 2006;43(7):625-630.
5. Hagen, C.P., Fischer, M.B., Wohlfahrt-Veje, C., et al. AMH concentrations in infancy and mid-childhood predict ovarian activity in adolescence: A long-term longitudinal study of healthy girls. *EClinicalMedicine*. 2022;55:101742. Published 2022 Nov 12. doi:10.1016/j.eclinm.2022.101742
6. Chandra-Mouli, V., Camacho, A.V., Michaud, P.A. WHO guidelines on preventing early pregnancy and poor reproductive outcomes among adolescents in developing countries. *J Adolesc Health*. 2013;52(5):517-522. doi:10.1016/j.jadohealth.2013.03.002
7. Josso, N., Rey, R.A., Picard, J.Y. Testicular anti-Müllerian hormone: clinical applications in DSD. *Semin Reprod Med*. 2012;30(5):364-373.
8. Sheng, C., Zhang, J., Jue, J. The Relationship between Ovarian Ultrasound Parameters and Endocrine and Metabolic Indicators in Patients with Ovarian Syndrome. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2022;2022:7238344. Published 2022 Jul 30. doi:10.1155/2022/7238344
9. Taylor, R.N., Kane, M.A., Sidell, N. Pathogenesis of Endometriosis: Roles of Retinoids and Inflammatory Pathways. *Semin Reprod Med*. 2015;33(4):246-256. doi:10.1055/s-0035-1554920
10. Stöckl, D., Döring, A., Peters, A., et al. Age at menarche is associated with prediabetes and diabetes in women (aged 32-81 years) from the general population: the KORA F4 study. *Diabetologia*. 2012;55(3):681-688.
11. Ланг, Т.А., Сесик, М. Как описывать статистику в медицине. Руководство для авторов, редакторов и рецензентов / пер. с англ. под ред. В.П. Леонова. Москва, Практическая Медицина, 2011. 480 с.
12. Теппермен, Дж., Теппермен, Х. Физиология обмена веществ и эндокринной системы: Пер. с англ. - М. : Медицина, 1989. - С. 23-26.

**Ходорчук К.В.,***кандидат медичних наук, асистент кафедри акушерства та гінекології  
Одеського національного медичного університету***Мніх Л.В.***кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри акушерства та гінекології  
Одеського національного медичного університету*[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-30-32](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-30-32)**ЕФЕКТИВНІСТЬ КОРЕКЦІЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ ЕСТРАДІОЛУ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ДІВЧАТ-ПІДЛІТКІВ****Hodorchuk K.V.,***candidate of Medical Sciences,**assistant of the Department of Obstetrics and gynecology of Odessa National Medical University***Mnih L.V.***candidate of Medical Sciences, Associate Professor,**Associate Professor of the Department of Obstetrics and gynecology of Odessa National Medical University***EFFECTIVENESS OF CORRECTION OF ESTRADIOL CONCENTRATION IN THE BLOOD SERUM OF ADOLESCENT GIRLS****Анотація.**

Дослідження присвячене вивченню ефективності медикаментозної корекції концентрації естрадіолу у сироватці крові дівчат-підлітків м. Одеса. У дослідженні прийняли участь практично здорові дівчата у віці 13-15 років. Загальна чисельність вибірки склала 150 осіб. У 50 дівчат соціально-економічні умови були задовільними (контрольна група). 100 дівчат навчалися у школі-інтернаті та здебільшого походили з соціально неблагополучних сімей (основна група). Дівчатам основної групи призначали базисну терапію. Рівень статевих гормонів (естрадіол) в крові визначали імуноферментним методом. Визначення критеріальних значень та основні обчислення проводилися за допомогою статистичних пакетів програми Statistica 6.0. Метаболічна корекція за допомогою біофлавоноїда виявилася ефективною для нормалізації рівня естрадіолу в сироватці крові дівчат-підлітків. Застосування біофлавоноїда також сприяло зниженню концентрації лютеїнізуючого гормону в другій фазі менструального циклу на 8,3 %. Результати дослідження підтверджують важливість проведення подібних метаболічних корекцій для підтримки оптимального стану здоров'я дівчат-підлітків та запобігання можливих порушень гормонального балансу. Продовження подібних досліджень може сприяти розвитку нових стратегій профілактики та лікування гормональних порушень у дівчат підліткового віку.

**Abstract.**

The study is devoted to the investigation of the effectiveness of drug correction of estradiol concentration in the blood serum of adolescent girls in Odesa. The study involved practically healthy girls aged 13-15 years. The total sample size was 150 people. In 50 girls, socioeconomic conditions were satisfactory (control group). 100 girls attended a boarding school and mostly came from socially disadvantaged families (the main group). Girls in the main group were prescribed basic therapy. The level of sex hormones (estradiol) in the blood was determined by enzyme-linked immunosorbent assay. Determination of criterion values and basic calculations were performed using Statistica 6.0 statistical packages. Metabolic correction with a bioflavonoid proved to be effective in normalizing the level of estradiol in the blood serum of adolescent girls. The use of the bioflavonoid also contributed to a decrease in the concentration of luteinizing hormone in the second phase of the menstrual cycle by 8.3 %. The results of the study confirm the importance of such metabolic corrections to maintain optimal health of adolescent girls and prevent possible hormonal imbalances. Continuation of such studies may contribute to the development of new strategies for the prevention and treatment of hormonal disorders in adolescent girls.

**Ключові слова:** діти, статеві гормони, сироватка крові, гінекологія, лікування.**Keywords:** children, sex hormones, blood serum, gynecology, treatment.

Статеве дозрівання є важливим етапом у житті дівчат-підлітків, який характеризується значними фізіологічними та гормональними змінами [1]. Однією з ключових ролей у регуляції цих процесів відіграє естрадіол - основний жіночий статевий гормон, який контролює ріст, розвиток та функціонування репродуктивної системи [2]. Нерідко дівчата-підлітки зі зниженою концентрацією естрадіолу

можуть мати порушення менструального циклу, затримку статевого дозрівання та негативні наслідки на кісткову масу [3].

Актуальність даного дослідження зумовлена тим, що порушення гормонального фону у дівчат-підлітків можуть призвести до серйозних наслідків у майбутньому, таких як порушення репродуктивної функції та збільшення ризику розвитку гінеко-

логічних захворювань [4]. Особливий інтерес представляє вивчення медикаментозної корекції концентрації естрадіолу у сироватці крові дівчат-підлітків, що проживають у різних соціально-економічних умовах [5].

У світовій науковій літературі є значна кількість робіт, присвячених вивченню різних аспектів статевого дозрівання, включаючи гормональну регуляцію та розвиток репродуктивної системи [6,7]. Однак, дослідження, які б зосереджувалися на корекції концентрації естрадіолу у дівчат-підлітків, зокрема з врахуванням їх соціально-економічного статусу, є досить обмеженими [8]. Тому вивчення можливостей медикаментозної корекції концентрації естрадіолу у дівчат-підлітків з різним соціальним статусом має важливе значення для розробки ефективних методів лікування та профілактики порушень статевого дозрівання.

Наукові дослідження, проведені в останні роки, свідчать про важливість врахування соціально-економічних чинників у процесі корекції гормонального статусу дівчат-підлітків [9]. За даними літератури, діти з неблагополучного соціального середовища можуть мати збільшений ризик розвитку порушень статевого дозрівання через стрес, недостатнє харчування, вплив шкідливих звичок та інші негативні фактори [10]. Тому дослідження можливостей медикаментозної корекції концентрації естрадіолу у цій групі дівчат є особливо актуальним.

З огляду на вище сказане, актуальність проведення даного дослідження полягає у вивченні ефективності медикаментозної корекції концентрації естрадіолу у сироватці крові дівчат-підлітків з різним соціально-економічним статусом, що проживають у м. Одеса. Результати таких досліджень можуть сприяти розробці нових методів лікування та профілактики порушень статевого дозрівання у дівчат-підлітків, а також покращенню якості життя та репродуктивного здоров'я у цій групі населення.

**Мета даного дослідження.** Вивчення ефективності медикаментозної корекції концентрації естрадіолу у сироватці крові дівчат-підлітків м. Одеса.

**Матеріал та методи дослідження.** Дослідження виконане на базі загальноосвітніх шкіл №79 м. Одеси та №12 м. Луганська, шкіл-інтернатів №3 м. Одеси та №1 м. Луганська. У дослідженні прийняли участь практично здорові дівчата у віці 13-15 років. Загальна чисельність вибірки склала 150 осіб. З цього числа у 50 дівчат соціально-економічні умови були задовільними (діти навчалися у загальноосвітній школі II-III ступеню, контрольна група), тоді як в основну групу увійшли 100 дівчат,

які навчалися у школі-інтернаті та здебільшого походили з соціально неблагополучних сімей.

На етапі первинного контакту і формування груп досліджень всі обстежені пацієнтки проходили загальні клінічно-лабораторні обстеження. Рівень статевих гормонів (естрадіол) в крові визначали імуноферментним методом у багатопрофільній діагностичній лабораторії пологового будинку №5 м. Одеси.

Дівчатам основної групи з метою корекції метаболізму та структурно-функціональних змін кісткової тканини, кальцієвого обміну призначали базисну терапію препаратом кальцію з вітаміном D та мікроелементами, до складу якого кальцій (цитрат – 842 мг + карбонат – 202 мг), вітамін D (50 МО), цинк (2 мг), мідь (0,5 мг), марганець (0,5 мг), бор (50 мкг). Препарат призначався по 1 таблетці два рази на добу протягом шести місяців. Водночас використовували природний біофлавоноід ЕКСО (НВА «Одеська біотехнологія», Україна), в добовій дозі 120 мг протягом 12 тижнів, а у подальшому по 1 таблетці двічі на добу. Загальна тривалість медикаментозної корекції складала 6 місяців.

Статистичну обробку результатів дослідження проводили за допомогою дисперсійного та кореляційного аналізу. На всіх етапах проведення статистичного аналізу для підготовки первинних таблиць спряженості та групювання ознак використовувалися стандартні функції пакету Excell 7.0 [11]. Визначення критеріальних значень та основні обчислення проводилися за допомогою статистичних пакетів програми Statistica 6.0.

**Результати та їх обговорення.** Протягом терміну катамнестичного спостереження значущих змін у загальному стані здоров'я дівчат обстеженої групи не відбулося. Це пояснюється тією обставиною що за такий короткий термін на часу на організменному рівні не можуть реалізуватися позитивні зміни від метаболічної корекції наявних порушень гомеостазу. Втім, це не виключає можливості суттєвих функціональних зсувів на системному та/або органному рівні. З цією метою нами були проведені клініко-лабораторні дослідження, які показали, що за вмістом естрогенів у сироватці крові дівчат основної групи у різні фази оваріально-менструального циклу нами знайдені певні відмінності. Це насамперед стосується вмісту естрогенів у першу фазу (рис.). Їх вміст у дівчат основної групи після проведеної метаболічної корекції значущо не відрізнявся від показників, одержаних для дівчат контрольної групи. На нашу думку нормалізація показників гормонального профілю пояснюється естрогенним ефектом біофлавонаїду ЕКСО.

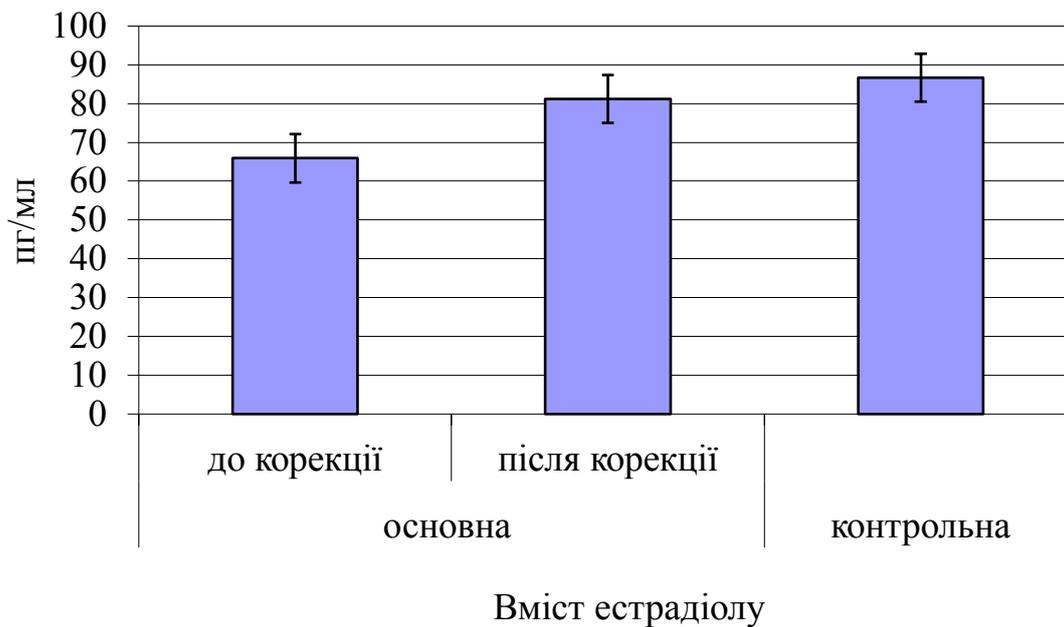


Рис. Динаміка концентрації естрадіолу у сироватці крові дівчат (перша фаза циклу).

З наведеного рисунку чітко видно, що після 6-місячної метаболічної корекції вміст естрадіолу у першій фазі циклу збільшився на 23,2%. Слід зазначити, що після курсу ЕКСО реципрокні зміни відбувалися і у відношенні вмісту у сироватці крові лютеїнізуючого гормону під час другої фази менструального циклу, концентрація якого знизилася з  $13,2 \pm 3,1$  МО/л до  $12,1 \pm 2,8$  МО/л, тобто поряд із зниженням середніх значень показника (на 8,3%) відбулося суттєве зменшення його дисперсії. Це свідчить про доцільність включення у раціони харчування дівчат пубертатного віку продуктів, багатих на природні біофлавоноїди з естрогенною активністю, в тому числі соєвий екстракт ЕКСО.

**Висновки.** 1. Метаболічна корекція за допомогою біофлавоноїда ЕКСО виявилася ефективною для нормалізації рівня естрадіолу в сироватці крові дівчат-підлітків. Після 6-місячного курсу лікування вміст естрадіолу в першій фазі циклу збільшився на 23,2%, що свідчить про позитивний вплив ЕКСО на гормональний профіль.

2. Застосування ЕКСО також сприяло зниженню концентрації лютеїнізуючого гормону в другій фазі менструального циклу на 8,3%. Це свідчить про доцільність включення у раціони харчування дівчат пубертатного віку продуктів, багатих на природні біофлавоноїди з естрогенною активністю, в тому числі соєвий екстракт ЕКСО.

3. Результати дослідження підтверджують важливість проведення подібних метаболічних корекцій для підтримки оптимального стану здоров'я дівчат-підлітків та запобігання можливих порушень гормонального балансу. Продовження подібних досліджень може сприяти розвитку нових стратегій профілактики та лікування гормональних порушень у дівчат підліткового віку.

#### Література:

- Rosenfield, R.L., Cooke, D.W., Radovick, S. Puberty and its disorders in the female. In *Pediatric Endocrinology: Fourth Edition*. Elsevier Inc. 2014. p. 569-663. doi:10.1016/B978-1-4557-4858-7.00024-X
- Butler, G., Purushothaman, P. Delayed puberty. *Minerva Pediatr.* 2020 Dec;72(6):484-490.

doi: 10.23736/S0026-4946.20.05968-X. Epub 2020 Aug 4. PMID: 32748610.

3. Bachrach, L.K. Acquisition of optimal bone mass in childhood and adolescence. *Trends Endocrinol Metab.* 2001;12(1):22-28.

4. Sultan, C., Gaspari, L., Paris, F. Disorders of puberty. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2018;48:62-89.

5. Deardorff, J., Gonzales, N.A., Christopher, F.S., Roosa, M.W., Millsap, R.E. Early puberty and adolescent pregnancy: The influence of alcohol use. *Pediatrics.* 2005;116(6):1451-1456.

6. Parent, A.S., Teilmann, G., Juul, A., Skakkebaek, N.E., Toppari, J., Bourguignon, J.P. The timing of normal puberty and the age limits of sexual precocity: variations around the world, secular trends, and changes after migration. *Endocr Rev.* 2003;24(5):668-693.

7. Carel, J.C., Léger, J. Precocious puberty. *N Engl J Med.* 2008;358(22):2366-2377.

8. Vuguin, P., Linder, B., Rosenfeld, R.G., Saenger, P., DiMartino-Nardi, J. The roles of insulin sensitivity, insulin-like growth factor I (IGF-I), and IGF-binding protein-1 and -3 in the hyperandrogenism of African-American and Caribbean Hispanic girls with premature adrenarche. *J Clin Endocrinol Metab.* 1999;84(6):2037-2042.

9. Susman, E.J., Houts, R.M., Steinberg, L., Belsky, J., Cauffman, E., DeHart, G., et al. Longitudinal development of secondary sexual characteristics in girls and boys between ages 9½ and 15½ years. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2010;164(2):166-173.

10. Biro, F.M., Greenspan, L.C., Galvez, M.P., Pinney, S.M., Teitelbaum, S., Windham, G.C., et al. Onset of breast development in a longitudinal cohort. *Pediatrics.* 2013;132(6):1019-1027.

11. Ланг, Т.А., Сесик, М. Как описывать статистику в медицине. Руководство для авторов, редакторов и рецензентов / пер. с англ. под ред. В.П. Леонова. Москва, Практическая Медицина, 2011. 480 с.

*Yakovets Karolina,  
Hluhovska Svitlana,  
Yakovets Ruslan,  
Chornenka Zhanetta*

*Bukovinian State Medical University, Ukraine*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-33-36](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-33-36)

## THE EFFECT OF STRESS ON THE HUMAN BODY - ILLNESSES THAT WE CAN EXPECT

### **Abstract.**

*War and its consequences are the cause of chronic stress. Such a condition can become an impetus for the development, for example, of diabetes type 2 or other endocrine disorders, especially in people who have a high risk of developing this disease. To date, a large amount of information has been accumulated, which indicates that the nervous and endocrine systems are integral parts of the general system of adaptation. The question of the role of emotional influences in the etiology and pathogenesis of diabetes, thyroid gland, and sex hormones has gained relevance with the development of psychosomatic medicine.*

**Keywords:** *stress, diabetes, overweight, sex hormones, thyroid gland*

Anxiety, mental restlessness and shock from military events on the territory of the country are those feelings that have a negative effect on our body. Against this background, long-term stress or post-traumatic syndrome can develop, which will lead to a malfunction of organs and systems. Hormonal and metabolic processes are very sensitive to such an influence, and can worsen the state of health in the presence of diabetes or become the cause of the development of a new disease. If short-term stress is our friend, because it allows us to quickly react to some danger and quickly escape from it, then long-term, chronic stress is the enemy of our body, because it leads to malfunctions of systems and organs. Quantitatively, type 2 diabetes accounts for 85-90% of the total number of patients suffering from this disease.

When we are in a state of shock, proteins of the nervous system begin to enter the bloodstream. Antibodies appear - the body's immune response. Similar proteins synthesize substances that produce insulin. The stronger the stress, the more antibodies are produced, which provokes the destruction of cells that produce insulin. During a stressful state, adrenaline increases, this inhibits insulin production. Therefore, the level of glucose in the blood begins to rise. Also, with stress, there is a decrease in the protective functions of the immune system, which makes the patient vulnerable to various diseases. However, diabetes does not occur because of a layoff from a job or an argument with a neighbor. The reason for the development of this disease can be a situation that is a threat to one's own life or the life of a loved one. If stress is diagnosed for a long time, it can lead to persistent hyperglycemia. This condition is characterized by a significant increase in cortisol, which is necessary for the body to function normally and work capacity. With its excessive amount, complications of the general state of the body may be observed. Also, under stress, this hormone provokes overeating and a craving for sweet, fatty foods. For a patient with diabetes, stress poses the greatest threat, because it leads to an increase in sugar levels, against the background of which various complications can arise, for example, blood pressure rises. Due to a depressed state, a person may simply forget to measure

glucose or take medication, which will significantly worsen the condition.

The human body is well prepared for stress, which forces us to run, to understand and frantically search for ways out of the situation. For this, all body systems are mobilized, primarily the endocrine system, this is responsible for metabolism.

However, the body is powerless in the face of chronic stress, when there is no need to run, escape and strain the muscles. A hormonal failure occurs, which leads to dysfunction of the entire body. As a result, diabetes, obesity, pathologies of the adrenal glands and diseases of the thyroid gland can develop. Disruption of hormone production leads to diseases of the heart, kidneys, liver and even affects the condition of the skin and hair.

Stresses can be caused by positive and negative events, so they are divided into two broad categories:

- *Eustress* is associated with positive moments.
- *Distress* is caused by negative emotions.

However, surprisingly, our body reacts to both types of stimuli in almost the same way. Therefore, the opinion that one does not die from happiness is not entirely true - both positive and negative emotions affect the body in the same way.

Regardless of the cause of emotional excitement, a whole series of reactions is triggered in the body in response:

➤ Blood pressure increases and blood is directed to the brain. The work of the brain departments responsible for vision, hearing and decision-making is strengthened.

➤ The work of the main systems - cardiovascular, digestive, and immune - is strengthened. Adrenal glands - small glands located on top of the kidneys, begin to produce hormones that prepare the body for critical situations and increased loads. The level of glucose and fatty acids, which saturate the body with energy, increases.

➤ The heartbeat increases, blood pressure rises, the work of blood vessels and internal organs increases, blood coagulation accelerates - the body prepares to fight and possible bleeding.

**Stress and diabetes**

The transition to an enhanced energy regime is accompanied by increased glucose consumption. Carbohydrates are taken by the body by breaking down glycogen accumulated in the liver, and in case of a lack of it - from fat reserves.

The effect of the adrenal hormone cortisol, which is released during stress, reduces the production of insulin, which is necessary for the processing of sugar and its accumulation. In a state of stress, carbohydrates are only consumed - there is no need to store them. Falling insulin levels increase blood glucose.

Such a mechanism works flawlessly if you need to kill the enemy or escape from danger (for example, during an air raid). In this case, the muscles will work harder and burn sugar in the blood. Our bodies operate on an age-old script, releasing adrenal hormones into the bloodstream and raising glucose levels.

It is not dangerous when such a situation occurs infrequently. But chronic stress leads to a constant increase in glucose levels and results in diabetes. That is why more than half of patients with diabetes note its connection with a stressful situation.

For diabetics, a severe nervous shock is life-threatening. At any moment, a sharp jump in the sugar level can occur - the patient's glucose will rise to high numbers and a hyperglycemic coma will develop. Without urgent medical care, such a complication can lead to a sad outcome. Therefore, during stressful situations, you should control your sugar level by taking a glucose test.

Since diabetes is hidden for a long time, the best option to detect the initial stage of the disease - prediabetes - is to take a blood test for a sugar curve. During the study, blood is taken from the patient on an empty stomach, then he is given a glass of sweet solution to drink, and then the analysis is repeated several times within two hours. Normally, the sugar level should decrease to 6-7 mmol/l. With diabetes, this indicator can be 10-11 mmol/l.

### **Stress and overweight**

People who are in a stressful situation can be divided into two categories. Some lose weight in emotionally difficult conditions, while others recover.

The secret lies in the interaction of two hormones:

- Cortisol is a destroyer of energy reserves.

This substance breaks down fat, turning it into energy.

- Insulin is a collector that sends glucose to fat stores.

With their help, over millennia of evolution, the body has learned to use fat sparingly, rather than die due to a lack of food.

During stress, the hormone cortisol mobilizes the body, increasing the level of glucose in the blood. But here insulin comes into play, which begins to reduce the concentration of sugar and return it back to the state of reserves. With chronic stress, this circulation turns into a kind of vicious circle, in which it is important which hormone is produced more.

If the adrenal glands work well and the pancreas is weak, a lot of cortisol is produced and little insulin - a sharp weight loss occurs. If there is little cortisol produced, and a lot of insulin, weight begins to gain.

In the future, increased production of hormones by the adrenal glands exhausts the function of these organs. There is a sharp decrease in the concentration of hormonal substances. Patients complain of weakness, reduced work capacity, dizziness, and pressure spikes.

In this situation, many people begin to excessively consume coffee, strong tea and energy drinks, trying to cheer up the cardiovascular system, which is "addicted" to large doses of hormones.

In severe cases, Addison's disease develops, or hypoadrenalism, in which the adrenal glands can no longer produce enough hormones. The skin of patients acquires a bronze hue, which is why the disease was called bronze.

Fatigue, depression, menstrual disorders, convulsions, body dehydration, poor digestive tract function, heart failure are observed. Patients have to be prescribed high doses of hormones.

As a result of negative changes in the body, a hormonal failure occurs, which leads to depression. Many are looking for a way out of it in the consumption of sweet, floury and alcoholic beverages. A person tries to cheer himself up in this way. Passion for carbohydrates and overeating against the background of increased insulin production leads to obesity.

Therefore, in order not to get out of a stressful situation with a couple of dozen extra kilograms, you need to visit an endocrinologist during this period, take all the necessary tests and follow a low-carbohydrate diet.

### **Stress and sex hormones**

Stress has a negative effect on sexual behavior, and long-term stress can suppress sexual function altogether. In a stressful situation, the body switches all resources to the synthesis of cortisol and insulin, turning off the production of other hormones, for example, sex hormones.

But stress affects the male and female bodies differently.

When the male reproductive system is working normally, the hypothalamus produces luteinizing releasing hormone (LHRG). Once in the pituitary gland, it prompts it to produce luteinizing hormone (LH) and follicle-stimulating hormone (FSH). LH, in turn, stimulates the testicles to produce testosterone, and FSH stimulates the production of sperm.

In a stressful situation, the concentration of LHRH decreases, and then the concentration of LH and FSH. As a result, the level of testosterone in the blood falls, less sperm is produced and its quality decreases: the number of spermatozoa decreases, they become less mobile and less viable.

In addition, stress weakens an erection. Long-term stress leads to diseases of the vascular system, and because of them, blood circulation is disturbed. The parasympathetic nervous system is responsible for an erection, and if a man is burdened by something - family difficulties or problems at work - his sympathetic system works. But the opposite situation also happens: when everything is fine with excitement, but the parasympathetic system is quickly turned off and the sympathetic system is turned on, this leads to premature ejaculation.

The female reproductive system works almost like a male. A woman's hypothalamus produces LHRH; it enters the pituitary gland and triggers the secretion of LH and FSH. They are responsible for ovulation and hormone production in the ovaries.

But before talking about stress, you need to say a few words about the menstrual cycle. It consists of two stages: follicular and luteal. In the first stage, concentrations of LHRH, LH, FSH, and estrogen increase: at the time of ovulation, their concentration reaches a maximum. In the second stage, the amount of progesterone increases: because of it, the walls of the uterus swell, so that if the sperm fertilizes the egg, the embryo can develop in them. Under stress, the production of LH, FSH and estrogen decreases, which lengthens the menstrual cycle.

There is a small amount of androgens in the blood of women (men have more of them). If there are a lot of androgens, they cause failures in the reproductive system. To avoid such consequences, the enzymes of the fat layer convert androgens into estrogens. Often due to stress, weight is lost, so enzymes become low and cannot convert androgens into estrogens. Then the woman has health problems, for example, the menstrual cycle is disturbed. This condition is called amenorrhea. The body turns off the reproductive function, as it is not the most necessary at the moment.

With stress, the level of the hormone progesterone, which is responsible for maintaining pregnancy, also drops. Therefore, on the background of a nervous breakdown, a miscarriage may occur or infertility may develop.

#### **Stress and the thyroid gland**

The work of the thyroid gland is regulated by the thyroid-stimulating hormone TSH, which is produced by the pituitary gland, an appendage of the brain. This hormonal substance directs the production of the thyroid hormones triiodothyronine (T3) and thyroxine (T4). When the level of TSH decreases, their production increases, and when it increases, it decreases.

Adrenal hormones have the property of reducing the level of TSH and suppressing the function of the thyroid gland. As a result, the concentration of thyroid hormones increases, which is accompanied by the appearance of a goiter on the neck, hair loss, protruding eyeballs, palpitations, tremors, shortness of breath, muscle weakness, insomnia. According to doctors, the body begins to work like a furnace with an open blower.

To eliminate this condition, drugs are prescribed that reduce the level of thyroid hormones. Sometimes it is necessary to resort to surgery to remove an enlarged goiter. To avoid this, in case of stress, you need to take tests for thyroid hormones and, if necessary, correct their level with the help of special drugs.

It is very difficult to avoid stress, but medical help during this period will allow you to pass through a difficult period of life with the least harm to your health.

Stress is a kind of turbo mode of the body: you become a superhero who is ready to roll mountains. But if you are constantly in this state, it will have a detrimental effect on your health.

In the short term, stress stimulates the production of chemicals in the brain - neurotrophins. They

strengthen the connections between neurons, so exercise increases concentration and make us more productive. Moderate stress mobilizes cells of the immune system.

Prolonged stress increases the risk of cardiovascular disease, which kills about 17 million people every year. Coping with stress requires extra energy. Then the body resorts to catabolism - an increase in the breakdown of tissues to obtain energy. Because of this, white blood cells - the main defenders of immunity - die.

Severe stress can lead to malignant tumors. The work of the nervous system is suppressed, the activity of cytotoxic T-lymphocytes and natural killer cells decreases, which leads to the growth of malignant cells and the spread of tumors.

Stress is part of our survival system. Long-term stress harms the body, but short-term, on the contrary, can be really useful.

**Conclusion.** In the current conditions, it is very difficult to isolate yourself from stress. But we can do something. In particular, watch less negative news, switch to interesting movies, listen to music you like, read fiction or scientific literature, draw, do sports, talk to relatives and friends, and don't withdraw into yourself.

You can't forget about yourself! Do the same things you did before the war: go shopping, walk in the park, go to the hairdresser, get a manicure. Those who can do it - take up meditation. And the most important thing is a rational diet and healthy sleep.

It doesn't matter if a person has diabetes or not, you should try to reduce your stress level. Follow these recommendations:

1. When feeling anxious, do breathing exercises. For example, deep inhalation, slow exhalation (make the exhalation longer than the inhalation).

2. If you have been diagnosed with diabetes, monitor your sugar level and do not ignore medication. Do not forget about carbohydrates: bars, cookies.

3. Do not abuse "stress eating", you need to control the composition and amount of food.

4. Take preventive measures to prevent the disease or the development of diabetes. Taking natural complexes will help support the body during stress.

#### **Reference:**

1. Shyshkova, V.N. Relationship of development of metabolic and cognitive impairment in patients with diabetes mellitus, prediabetes and metabolic syndrome / V.N. Shishkova// *CONSILIUM MEDICUM. Application Neurology/ rheumatology.* - M., 2010. - No. 1. - P. 36-42.

2. Stewart C. Ferguson. Cognitive Ability and Brain Structure in Type 1 Diabetes / Ferguson Stewart C., Blane Annette, Perros Petros. // *Diabetes.* - 2003. - Vol. 52. - P. 149-156

3. Messier C. The relationships between atherosclerosis, heart disease, type 2 diabetes and dementia / C. Messier, N. Awad, M. Gagnon // *Neurol. Res.* - 2004. - Vol. 26 (5). - P. 567-572.

4. Mizutini M. Accelerated death of retinal microvascular cells in human and experimental diabetic retinopathy / M. Mizutini, T. S. Kern, M. Lorenzi //

Am. J. Ophthalmol. – 1994. – Vol. 122, No3. – P. 393–403.

5. Vijayakumar T.M. Mechanism Linking Cognitive Impairment and Diabetes mellitus / T.M. Vijayakumar, G.B.N. Sirisha, M.D. Farzana Begam, M.D. Dhanaraju // Europ J Appl Sciences. – 2012. – Vol. 4(1). – P. 1–5.

6. Cai X.J. C-peptide and diabetic encephalopathy / X.J. Cai, Xu H.Q., Lu Y. // Clin Med Sci J. – 2011. – Vol. 26 (2). – P. 119–125.

7. Sherene M. Shenouda. Altered Mitochondrial Dynamics Contributes to Endothelial Dysfunction in Diabetes Mellitus / Shenouda Sherene M., Widlansky Michael E., Chen Kai, [et al.]// Circulation. – 2011. – Vol. 124. – P. 444–453.

## PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 378

Маринченко Г.

Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського

ORCID: 0000-0003-3208-0546

[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-37-41](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-37-41)

## «Rory's Story Cubes»: МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІСТОРІЇ

Marynchenko H.

V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv

ORCID: 0000-0003-3208-0546

## "Rory's Story Cubes": POSSIBILITIES OF USE IN THE TRAINING OF FUTURE HISTORY TEACHERS

**Анотація.**

Розкрито зміст та навчальні можливості використання кубиків історій «Rory's Story Cubes» під час підготовки майбутніх вчителів історії. Продемонстровано основні структурні елементи «Rory's Story Cubes». Представлено приклади використання «Rory's Story Cubes» під час очного та дистанційного навчання. Розкрито важливість та необхідність використання «Rory's Story Cubes» під час підготовки майбутніх вчителів історії.

**Abstract.**

The content and educational possibilities of using story cubes "Rory's Story Cubes" during the training of future history teachers are revealed. The main structural elements of "Rory's Story Cubes" are demonstrated. Examples of the use of "Rory's Story Cubes" during face-to-face and distance learning are presented. The importance and necessity of using "Rory's Story Cubes" during the training of future history teachers is revealed.

**Ключові слова:** педагогічні технології, методи навчання, дистанційне навчання, «Rory's Story Cubes».

**Keywords:** pedagogical technologies, teaching methods, distance learning, «Rory's Story Cubes».

Організація процесу навчання в останні роки зазнала значних змін, викликаних пандемією, військовими діями та загальним процесом цифровізації суспільного життя. Однак реалізацію концепції НУШ ніхто не відміняв і, навіть у таких важких умовах активних військових дій, заклади освіти мають сприяти підготовці випускників, які володіють ключовими компетентностями ХХІ століття. Наскрізною метою сучасного освітнього процесу стало створення умов для розвитку критичного мислення, співпраці, цифрової грамотності, здатності розв'язувати проблеми та підвищення мотивації учнів до навчання [1]. Реалізації означеної мети сприятиме створення креативного простору та доброзичливої атмосфери під час проведення уроку. Для цього вчителям варто використовувати інтерактивні технології навчання та інтегрувати в освітній процес ігрові методики.

Використання інтерактивних та ігрових технологій в дидактиці для українських педагогів не є новими. Тут варто виділити наступні прізвища О. По-метун, О. Кожем'яка, Т. Малецька, О. Мокрогуз тощо [2; 3; 4]. Однак використання новітніх ігрових методик мало представлено у працях сучасних педагогів та методистів, зокрема використання «Rory's Story Cubes» або звичайних кубиків на уроках історії. Окремі варіанти застосування «Rory's Story Cubes» можна побачити на сторінках освітніх платформ «НаУрок», «Всеосвіта» та на персональних сайтах вчителів та викладачів ЗВО [5; 6].

Головною метою даної роботи є аналіз можливостей використання «Rory's Story Cubes» під час підготовки майбутніх вчителів історії.

Автори книги «Play: How it Shapes the Brain, Opens the Imagination, and Vivigorates the Soul» Стюарт Браун та Крістофер Воган, зазначають наступні властивості гри: «Гра дає волю від часу. Коли ми повністю занурені у гру, то перестаємо помічати, як минає час. Ще ми відчуваємо послаблення самопізнання. Ми перестаємо переживати, чи гарно виглядаємо чи незграбно, розумно чи безглуздо. Ми перестаємо думати про те, що ми думаємо. У грі з підключенням яви можна навіть стати іншими собою» [7]. Особливо це стосується рольових ігор. Окремо автори звертають увагу на потенціал для імпровізації та, найважливіше за думкою авторів, бажання продовжувати. Саме ці властивості роблять гру потужним інструментом в освітньому процесі. І ми схильні підтверджувати дану думку. Адже дійсно, на ці властивості гри звертали увагу і українські науковці. Про що свідчать публікації та розробки уроків. Однак, популярні в європейській освіті технології розвитку комунікативної компетентності та креативного мислення, такі як сторітеллінг, ще дуже слабо використовуються українськими педагогами [8].

Одним із прийомів сторітеллінгу, а водночас і інноваційним дидактичним нововведенням є саме «Rory's Story Cubes». «Rory's Story Cubes» – це сучасний освітній ігровий інструмент як для дітей,

так і дорослих – метод проективного, метафоричного і символічного особистісного ресурсу для вирішення різнопланових освітніх завдань.

Кубики історій вигадав ірландський тренер з креативного мислення **Rory O'Connor** (м. Белфаст, Північна Ірландія). Ідея створення – як освітній інструмент для розвитку креативності і навичок вирішення проблем – *мозковий штурм*. Автор запозичив технологію кубика Рубика, але з нанесенням на різні грані кубика зображення. Повертаючи кубик в різні сторони мала створюватись нова історія (*Метакуб*). Слід було розпочати зі слів «Одного разу» і продовжити історію, відштовхуючись від зображення 1, 2, 3 і до 9.

Варто зазначити, що на даний момент відбулася модернізація кубіку на окремі маленькі кубики за певними категоріями. Існують набори по три і дев'ять кубиків Рорі в кожному.

Набори з 9 кубиків мають наступну тематику: *Універсальні*, *Дії (активності)*, *Подорожі*, *Фантазія*.

Набори з 3 кубиків мають наступну тематику *Кам'яний вік*, *Середньовіччя*, *Тварини*, *Медицина*, *Космос*, *Казки*, *Порятунок*, *Спорт*, та інші.

Зазначимо, що варто використовувати набори кубиків як окремо, так і поєднуючи між собою, тим самим ускладнюючі завдання та мотивуючі своїх учнів до нових звершень.

Кубики історій «Rory's Story Cubes» — це також метод *метафоричного особистісного ресурсу* для розвитку ключових компетентностей XXI століття (спілкування і співпраця, креативність, критичне мислення) та вирішення різноманітних освітніх завдань. Адже під час занять з використання «Rory's Story Cubes» здобувачі освіти відпрацьовують навички імпровізації та гнучкість мислення, критичне мислення, креативність, коли поєднують обране зображення і свою відповідь. Окрім цього, індивідуальні відповіді допомагають здобувачам освіти закріпити власну самооцінку, почути аргументовану відповідь інших. Адже їх запитують, слухають та ставлять уточнювальні запитання. Також методика кубиків історій допомагає здобувачам освіти подолати невпевненість в собі, тому що вони засвоюють матеріал через гру, у комфортний для них спосіб. З іншого боку, здобувачі освіти бачать, що одне і те саме зображення може бути сприйняте по-різному, а отже привчаються сприймати події не однобічно, а шукати додаткові варіанти трактування та обирати для себе найбільш правильне.

Варто зазначити, що після використання даного прийому у здобувачів освіти значно збагачується та удосконалюється словниковий запас, долається «бар'єр» висловлювати власні думки та здобувачі освіти починають сміливіше говорити та презентувати власні проекти та розробки.

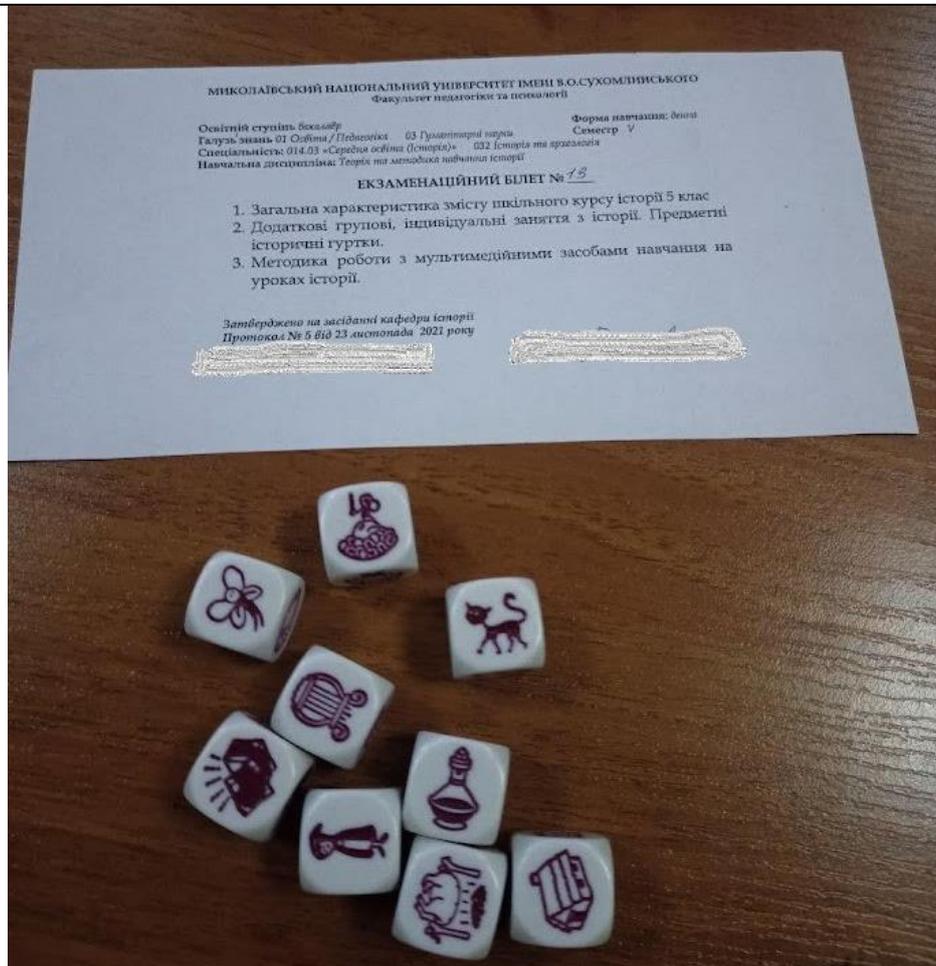
Результативність використання «Rory's Story Cubes» при підготовці майбутніх вчителів історії досліджено на здобувачах освіти Николаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського спеціальності 014.03 Середня освіта (Історія). Результати дійсно перевершили очікування. Використовували набори «Rory's Story Cubes» за тематикою «Герої» та «Фантазія». Вперше спробували на здобувачах освіти другого (магістерського) рівня вищої під час звичайного (очного) навчання, які мали досвід виконання завдань на основі використання методів критичного мислення у написанні есе за схемами *«б капелюхів мислення Едварда де Боно»*, *«Кубування»*, *«РАФТ»*, а прийом *«Сенкан»* використовували вже по кілька раз на одному занятті без зайвих витрат часу.

Друга спроба торкнулася здобувачів освіти четвертого року навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, які встигли опанувати означені вище методи під час навчання у звичному режимі в аудиторії, тобто навчилися взаємодіяти один з одним, висловлювати власну думку індивідуально та на загал, а частково закріпили вже під час дистанційного навчання за часів карантину COVID-19.

А ось третя спроба, найцікавіша, лише дистанційно під час лекції онлайн, для здобувачів третього року навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Ця спроба виявилася найважчою, оскільки здобувачі освіти мали досвід навчання лише онлайн. Означені вище методи опанували частково, зокрема були неготові до складання «Сенкану», важко працювали з асоціаціями, відчувалася скутість при висловлюванні власної думки та здобувачі освіти погано взаємодіяли між собою. Однак, спробу можна вважати вдалою, адже результат – складання власної історії за кубиками – досягнуто.

Завдання дійсно носили новий, нестандартний підхід. У першому випадку здобувачі освіти готувалися до звичайного іспиту з традиційними білетами з трьома різноплановими питаннями до навчального курсу «Сучасні освітні методика та технології у викладанні історії у профільній середній та вищій школі», а основне завдання полягало у тому, що відповідь на питання білету потрібно було представити відповідно до схеми, що випала за малюнками «Rory's Story Cubes».

За результатами, підготовка до відповіді не зайняла багато часу, рівно як і при підготовці до звичайної відповіді на питання білету. Оскільки здобувачі освіти дуже добре опанували метод «РАФТ», працювали за технологією сторітеллінгу та вже буди знайомі з методикою використання карт «Проппа» та «Пассаторе» на уроках історії, тому до виконання завдання приступили одразу без зайвих питань [8; 9].



Друга спроба апробації можливостей «Rory's Story Cubes» у навчальному процесі відбулася під час захисту курсового дослідження з методики викладання історії для здобувачів освіти четвертого року навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Звичайно, що здобувачі готувалися до стандартного захисту власного наукового дослідження, за вимогами готували і його презентацію. Однак... вміння вирішувати завдання у нестандартних ситуаціях необхідно формувати та розвивати. Саме тому, здобувачам освіти було запропоновано захистити свої курсові проекти за допомогою «Rory's Story Cubes». Спроба виявилася вдалою,

креативною, веселою та змістовною. Хоча на виконання завдання витратили значно більше часу, оскільки потрібно було додатково інструктувати, що можна, як правильно, а скільки потрібно тексту... і так далі. Готувалися довше, але сам захист пройшов доволі жваво, цікаво, змістовно. Здобувачі освіти розкрили теми своїх курсових робіт більш глибоко, з наведенням прикладів з реального життя (чого не було зроблено у курсовій роботі), структували не тільки свою відповідь-історію, а й самостійно побачили, що можна було б змінити чи додати у структуру і зміст курсового дослідження.



Адже дійсно перевірити, наскільки ґрунтовно здобувач освіти володіє інформацією з теми виявилося достатньо просто. І дійсно було приємно, що здобувачі освіти продемонстрували ґрунтовні знання з тем курсових досліджень, але доволі важко їм було подати їх у такій нестандартній формі. Адже вони вже налаштували себе до офіційного, наукового стилю спілкування і майже не володіли навичками презентації себе та не готові були швидко підлаштовуватися під нові умови презентації. Але ж гнучкість мислення та здатність діяти у нестандартних ситуаціях є також важливими навичками у сучасному світі.

Третя спроба використання «Rory's Story Cubes» у навчальному процесі, яка відбулася під час семінарського заняття з дисципліни «Теорія та методика навчання історії» означену тезу лише підтвердила. Навчання лише у дистанційному форматі, обмежене коло спілкування, неможливість попрацювати в парах та спілкуватися між собою під час занять та у перервах, дійсно негативно позначаються на формуванні мовленнєвих та комунікативних компетенцій здобувачів освіти всіх рівнів.

Під час використання «Rory's Story Cubes» зі здобувачами освіти третього року навчання пер-

шого (бакалаврського) рівня вищої освіти було запропоновано, з метою ознайомлення з методикою та можливістю використання кубиків на уроках історії, створити власну історію за схемою кубиків, що випали. Кубики кидав викладач, схема однакова для всіх учасників зустрічі онлайн. На формування відповіді відводилося 10-15 хв. І завдання по суті мало над легкий рівень складності розповісти за кубиками історію про те як вони готувалися до теми семінару. А по факту це виявилось для здобувачів надскладним завданням, адже вони почали не фантазувати та структурувати відповідь, а думати чи можна так говорити, а чи можна наводити такий приклад. Дана спроба виявилася для них дійсно складною, але вже під час оприлюднення історії здобувачі освіти пригадали і жанри літературних творів і обов'язкові елементи і зрештою розслабилися та долучилися до казкового спілкування.

Використання «Rory's Story Cubes» дійсно варто і потрібно використовувати в навчальному процесі для будь-якої вікової категорії здобувачів освіти. Використання «Rory's Story Cubes» має великі переваги та допомагає педагогам, які дійсно бажають сприяти розвитку особистості здобувача, адже за невеликий проміжок часу можна:

- ✓ перевірити глибину та ґрунтовність знань з теми;
- ✓ ознайомитися із внутрішнім світом здобувачів;
- ✓ дізнатися про їх оточуюче середовище;
- ✓ сприяти розвитку мовленнєвої компетентності;
- ✓ покращити комунікативні навички;
- ✓ розвинути навички презентації себе та свого проєкту/дослідження;
- ✓ сприяти розвитку креативного мислення;
- ✓ проявити творчі здібності здобувача освіти.

Дійсно, дуже важливо давати здобувачам освіти можливість говорити про свої почуття. Не всі здобувачі можуть цілком усвідомити запитання: «Як ти себе почуваш під час підготовки до семінару/уроку?». А от про настрій чи власні враження говорити простіше. Короткі, відповіді привчають здобувачів освіти вмінню говорити, висловлювати власні думки, привчають до культури почуттів, а також навчає здобувачів освіти слухати інших, співпереживати та вибудовувати безоцінне ставлення до емоцій інших людей, виробляються навички розвитку емоційного інтелекту, саморегуляції емоційних станів, оптимізується самооцінка. І, звичайно, такі вправи допомагають згуртувати колектив здобувачів (шкільний клас, академічна група).

Перед початком використання «Rory's Story Cubes» з метою діагностики знань чи інструменту формуючого оцінювання, дійсно варто підготувати здобувачів освіти до цього, спочатку створивши спільну історію на таку простеньку тему «Як ти готувався до семінару/уроку?». Розпочинати заняття за допомогою «Відкритого мікрофону», «Снігової кулі», щоб здобувачі освіти були готові хоча б вільно висловлюватися на аудиторію. А далі результати використання «Rory's Story Cubes» на уроках історії будуть вас приємно дивувати і сприяти розвитку особистості ваших здобувачів.

**Висновки і пропозиції.** підготовка педагогів до інноваційної діяльності має забезпечувати створення творчо-пізнавального середовища в процесі

навчання і ґрунтуватись на активно-особистісному опрацюванні дидактичних нововведень, серед яких – інноваційна інтегрована методика «Rory's Story Cubes», яка дозволяє розвивати творчо-пізнавальну діяльність учасників освітнього процесу; розвивати ключові вміння (комунікація і співпраця; пошук нестандартних рішень; креативність; згуртованість колективу; емоційний інтелект); упроваджувати в освітній процес сучасної інноваційної інтегрованої методики для створення історій, мозкового штурму, вирішення освітніх завдань тощо.

#### Список літератури:

1. Концепція Нової Української школи. URL: <http://nus.org.ua/about/formula/>
2. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ, 2007.
3. Кожем'яка О.Л. Інтелектуальні ігри на уроках історії. Харків, 2005.
4. Малецька Т.В. Ігрові технології навчання на уроках історії України. Тернопіль-Харків, 2012.
5. Донська І. Як навчити дітей вирішувати проблеми за допомогою кубиків Rory's Story. URL: <https://osvitoria.media/experience/yak-navchyty-ditej-vyrishuvaty-problemy-za-dopomogoyu-kubykiv-rorys-story/>
6. Швень Я. Навчальний курс «Інноваційна методика творчо-пізнавальної діяльності особистості «Rory's Story Cubes»». – Режим доступу: <https://vseosvita.ua/course/innovatsiina-metodyka-tvorcho-piznavalnoi-diialnosti-osobystosti-rorys-story-cubes-39.html>
7. Brown St., Vaughan Ch. Play: How it Shapes the Brain, Opens the Imagination, and Vivigorates the Soul. URL: <https://a.co/d/3HetNWQ>
8. Маринченко Г.М. Сторітеллінг як інноваційний метод в українській педагогіці та його використання на уроках історії. Теорія та методика навчання суспільних дисциплін. 2019 (7).
9. Маринченко Г.М. Карти «Проппа» і «Пассаторе» у розвитку мовленнєвої компетентності на уроках суспільствознавчих дисциплін. Sciences of Europe. 2020(58.3).

УДК 378.015.31:17.022.1:373.2.011.3-051:37.091.4

*Тесленко С.О.*

*Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-42-45](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-42-45)

## **ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ НА ЗАСАДАХ ІДЕЙ В.О. СУХОМЛИНСЬКОГО**

*Teslenko S.O.*

*V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv*

### **FORMATION OF VALUE ORIENTATIONS OF FUTURE EDUCATORS OF PRESCHOOL EDUCATION INSTITUTIONS ON THE BASIS OF THE IDEAS OF V.O. SUKHOMLYNSKY**

#### **Анотація**

*У статті обґрунтовано важливість формування ціннісних орієнтацій у студентів спеціальності 012 Дошкільна освіта на засадах педагогічної спадщини В. О. Сухомлинського. Головним завданням для закладу вищої освіти є створення найкращих умов для формування системи цінностей майбутнього вихователя ЗДО. З'ясовано, що формування ціннісних орієнтацій студентів спеціальності 012 Дошкільна освіта здійснюється через формування ціннісного ставлення до природи, життя, людини. Формування ціннісних орієнтацій у студентів здійснюються під час практичних занять, акцій, гурткової роботи, бесід, ділових ігор, кураторських годин. Особливо ефективними формами роботи зі студентами виступили: робота з текстами казок В.О. Сухомлинського, участь студентів у благодійних акціях та у волонтерській діяльності.*

#### **Abstract**

*The article substantiates the importance of the formation of value orientations among students of the specialty 012 Preschool education based on the pedagogical heritage of V. O. Sukhomlynskyi. The main task for the institution of higher education is to create the best conditions for the formation of the value system of the future teacher of special education. It was found that the formation of value orientations of students of the specialty 012 Preschool education is carried out through the formation of a value attitude towards nature, life, and man. The formation of value orientations among students is carried out during practical classes, promotions, group work, conversations, business games, curatorial hours. Particularly effective forms of working with students were: working with the texts of fairy tales by V.O. Sukhomlynskyi, students' participation in charity events and volunteer activities.*

**Ключові слова:** цінності, ціннісні орієнтації

**Key words:** values, value orientations

Суспільство сьогодні потребує активного, творчого фахівця своєї справи, здатного знайти своє місце в житті, самовизначитися та реалізувати себе. Саме тому, вища школа в Україні шукає ефективні шляхи формування ціннісних орієнтацій у здобувачів вищої освіти. Головним напрямом виховання майбутніх вихователів повинно стати засвоєння певних цінностей та розвиток ціннісного ставлення до соціального, природного оточення та самої себе.

Дослідження проблеми формування ціннісних орієнтацій у майбутніх вихователів зумовило необхідність насамперед визначити поняття «цінності», «ціннісні орієнтири».

У термінологічних словниках цінності трактуються як позитивна чи негативна значущість об'єктів довкілля для людини, класу, групи, суспільства в цілому, що визначається не їх властивостями самими по собі, а їх залученням у сферу люд-

ської життєдіяльності, інтересів і потреб, соціальних відносин. Критерії, способи оцінки цієї значущості виражаються в моральних принципах, нормах, ідеалах, установках, цілях. Розрізняють матеріальні, суспільно-політичні, національні, матеріальні та загальнолюдські. У педагогічній діяльності визначальними мають бути загальнолюдські цінності: добро, справедливість, норми моралі [8, с.484].

Формування цінностей – процес багатограний та складний. Поняття ціннісного ставлення до людини впливає з понять цінність, ціннісна орієнтація.

Ціннісні орієнтації – вибіркова, відносно стійка система спрямованості інтересів і потреб особистості, зорієнтована на певний аспект соціальних цінностей. Ціннісні орієнтації формуються в процесі соціального розвитку індивіда, його участі

в трудовому житті. Виховання людини можна розглядати як керування становлення або зміною [5, с.356]. У педагогічному словнику ціннісна орієнтація потлумачена як вибіркове ставлення людини до матеріальних та духовних цінностей, система її установок, переконань, переваг, що виражається в поведінці [8, с.484].

У педагогічній діяльності визначальними мають бути загальнолюдські цінності: добро, справедливність, норми моралі [6, с.992]. Виховання на основі засвоєння певних цінностей – головний напрям у формуванні особистості, її духовного світу та духовної культури у сучасних психолого-педагогічних дослідженнях. Від того, які ціннісні орієнтації сформовані у майбутнього вихователя залежить успішне майбутнє дитини. Саме тому великого значення набуває професійна підготовка майбутніх вихователів ЗДО.

Гаврилюк Світлана Миколаївна професійну підготовку майбутніх вихователів до педагогічної творчості в процесі підготовки у вищій школі розглядає як багатоаспектний, цілеспрямований, довготривалий процес професійного становлення творчої індивідуальності педагога, готового до майбутньої інноваційної діяльності в умовах сучасного дошкільного навчального закладу.

На думку вченої, аксіологічний потенціал формується на основі адаптації системи цінностей конкретного педагога до ієрархії цінностей суспільства й педагогічної системи, у якій відбувається його професійна діяльність. Він охоплює гуманістичні цінності, що утворюють гуманістичну спрямованість особистості педагога; педагогічні цінності, що формують основу для здобуття ним педагогічної майстерності та неперервного професійного самовдосконалення; цінності творчості, які підтримують інтерес і творчу активність педагога та студентів у навчально-виховному процесі й забезпечують його найвищі результати; естетичні цінності, що сприяють досягненню високої естетики професійно-педагогічної діяльності і перетворюють її на педагогічне мистецтво. Аксіологічний підхід спрямовує професійну підготовку майбутніх вихователів дошкільного навчального закладу на формування системи кращих загальнолюдських та професійних педагогічних цінностей: гуманістичних, духовно-моральних, соціальних, естетичних, творчих тощо. На думку вченої, пріоритет педагогічно-значущих цінностей формує мотиваційне ставлення майбутнього педагога до його професійної діяльності, є джерелом духовного збагачення дітей дошкільного віку [4, 2016].

У своїй роботі О. Листопад визначив ціннісний компонент, який відзеркалює притаманні вихователю пріоритети і орієнтири, якими він керується у житті та професійній діяльності. На думку вченого ціннісний компонент пов'язаний із світоглядною

позицією особистості, з її власними життєвими і професійними пріоритетами у самовизначенні та самореалізації, у структурі професійно-творчого потенціалу майбутніх вихователів ЗДО. (теоретико-методичні засади формування професійно-творчого потенціалу майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів [7, с. 2016].

І. Бех наголошує, що цінності є унормованими, як певні приписи, що визначають необхідну чи бажану поведінку, ідеал, зразок для наслідування. На думку вченого, у вихованні особистості миром унормованості поведінки є її відповідність соціальним нормам, тобто вимогам суспільства, в якому вона живе. Цивілізоване суспільство завжди гармонійно поєднує загальнолюдські й національні моральні норми – цінності, які має свідомо привласнити людина [1, с. 17].

Як бачимо, проблема формування професійних цінностей у майбутніх педагогів є предметом досліджень багатьох вчених.

Так, вивчення педагогічної спадщини Василя Сухомлинського засвідчує про те, що в центрі уваги науковця постійно перебуває проблема виховання цінностей майбутніх фахівців дошкільної освіти.

На глибоке переконання вченого, учительська професія – це людинознавство, постійне проникнення в складний духовний світ людини, яке ніколи не припиняється [9, с.421].

На думку В. Сухомлинського, найважливішим завданням педагога є боротися за людину, переборювати негативні впливи і давати простір позитивним, а для цього необхідно, щоб особистість вчителя найбільш яскраво, дієво і благотворно впливала на особистість учня [9, с.420].

Вчений наголошував, що впливати на найтонші сфери духовного життя особистості, яка формується можна тільки так само – розумом, почуттям, волею, переконаністю, самосвідомістю.

На думку вченого, впливати на духовний світ дитини можна завдяки слову вчителя, краси навколишнього світу й мистецтва, створення обставин, в яких найяскравіше виражаються почуття – весь емоційний діапазон людських відносин [9, с.421].

Учений розумів, що виховання майбутнього педагога є складною проблемою педагогічного процесу. «Наша праця – формування людини, і це покладає на нас особливу відповідальність, яку ні з чим не зіставиш, – писав видатний педагог.

На велике переконання педагога, першочергове значення для становлення майбутнього педагога має те, щоб знання пройшли крізь серце відобразились у духовному світі людини.

І сьогодні актуальні погляди видатного вченого щодо формування у майбутнього педагога професійних цінностей.

Вчений наголошував, що такі загальнолюдські цінності, як чуйність, сердечна турбота про людину

– це плоть і кров педагогічного покликання, а для того, щоб стати справжнім вихователем, треба пройти цю школу сердечності – протягом тривалого часу пізнавати серцем усе, чим живе, що думає, а чого радіє, й чим засмучується ваш вихованець [9, с.424].

Слушною є поради вченого, щодо важливості доброзичливості, адже «взаємна доброзичливість – це ті найтонші нитки, які єднають серце й завдяки яким людина розуміє людину без слів, людина відчуває найтонші порухи душі іншої людини [9, с.432].

Особливе місце вчений відводив формуванню у майбутнього педагога відчуття краси. На думку вченого, вихователю, конче потрібне витончене почуття краси. Він повинен любити, творити, і оберігати красу в природі і в душі вихованців [9, с.510].

Аналіз праць Василя Сухомлинського дозволяє стверджувати, що вчений був глибоко переконаний в тому, що в основі виховання, насамперед, лежить повага та любов до людини, виховання людяності та загальнолюдських норм моральності [9, с.318].

Актуальними і сьогодні є поради видатного вченого щодо фахової підготовки педагога. Так за словами вченого, «...необхідно, щоб виховання дітей, любов і повага до дітей, вимоги до них і дружба з ними, - щоб усе це було самою суттю вашого духовного життя. [В. Сухомлинський, т.2, с.654].

Погоджуємось з думкою науковця, що підготовка сучасного педагога має базуватися на загальнолюдських цінностях, таких як: Людина, сім'я, праця, знання, Батьківщина, милосердя.

На думку вченого, навчання – це насамперед взаємовідносини між людьми, обмін духовними цінностями, взаємна віддача сердечної доброти, співчутливості. Усе життя дитини повинно бути пройняте духом гуманності.

Слушною є поради вченого про те, що для того, щоб бути гуманним необхідно, в першу чергу, знати душу дитини [9, с.496], а справжня гуманність вихователя означає майстерність, мистецтво, уміння пробудити в дитини думку про те, що вона ще не стала такою, якою може і повинна стати [9, с.497].

Одним із провідних завдань підготовки майбутнього вчителя у закладі вищої освіти Василь Сухомлинський вважав - розвиток ціннісних орієнтацій.

Отже, сьогодні, як ніколи, актуальні слова В. Сухомлинського «вихованець – дзеркало вихователя» [9, с.350]. Саме тому, важливо створювати у закладах вищої освіти ціннісного середовища, здійснювати підготовку на ціннісних орієнтаціях

Слід зауважити, що під час підготовки майбутніх фахівців зі спеціальності 012 Дошкільна освіта, важливим напрямом роботи з формування

ціннісних орієнтацій стала волонтерська діяльність. Системна та цілеспрямована робота, яка проводиться зі студентами, дала можливість виховувати у них ініціативність, бажання проявляти свою громадянську позицію, формуванню ціннісних орієнтацій, можливість реалізувати свої знання під час професійної діяльності. Студентів залучали до озвучки казок, запису невеличких мультфільмів, організовували зустрічі з дітьми на платформі Zoom, розробляли майстер-класи, придумували казки, записували руханки та пальчикову гімнастику, вчили використовувати різні методи арт-тетехнології, ізотерапії (малювання), казкотерапії, кольоротерапії, музикотерапії та кінезовправи (руханка, пальчикова гімнастика). Здобувачів залучали до благодійної діяльності: допомога людям похилого віку, турбота про братів менших, підтримка незахищених верст населення. Завдяки цим переліченим формам роботи у студентів формувалися ціннісні орієнтації, професійна культура.

Студентів залучали до роботи з казками В. Сухомлинського, а саме створювали ілюстрації до казок, розробляли бесіди для дітей, записували мультфільми, розігрували різні види театру за сюжетами казок, розробляли літературні проекти

Отже, на сучасному етапі надзвичайно важливо впроваджувати творчу спадщину педагога-гуманіста Василя Олександровича Сухомлинського, оскільки поради вченого є цінними й актуальними в аспекті підготовки майбутнього фахівця в галузі дошкільної освіти, формування у них професійних цінностей.

Тому, на нашу думку, необхідно вивчати і втілювати спадщину вченого в освітню практику закладів вищої освіти.

#### Список літератури:

1. Бех І. Д. Виховання особистості. Том 1.- Чернівці: Букрек, 2015 – 840 с.
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2009. 1736 с.;
3. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2009. 1736 с.;
4. Гаврилюк С.М. Теоретико-методичні засади професійної підготовки майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів до педагогічної творчості. 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук. Умань, 2016
5. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. К. : Либідь, 1997. 374 с.
6. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; гол. ред. В. Г. Кремень. К. : Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.

7. Листопад, О. А. Теоретико-методичні засади формування професійно-творчого потенціалу майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 : 13.00.08 / Олексій Анатолійович Листопад; наук. консультант Е. Е. Карпова; ДЗ "Південноукр. нац. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського". – Одеса, 2016. – 529 с.

8. Педагогічний словник / Акад. пед. наук України, за заг.ред. Ярмаченко М.Д.. «Педагогічна думка». Київ-2001, С.514

9. Сухомлинський В. О. Методика виховання колективу / Вибр. твори: у 5 т. К. : Рад. школа, 1976. Т. 4. 687 с.

# AGRICULTURAL SCIENCES

UDC 631.416.4:624.131.6

**Kucher Larisa,  
Denisyuk Valentin,  
Beregnyak Evgeniy,**

*National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kiev,*

**Poltoretskyi Sergiy,**

*Uman national university of horticulture, Ukraine*

**Puiu Vasyi,**

*Higher Educational Institution "Podillia State University", Kamianets-Podilskiy,*

**Zhitomerets Oksana,**

**Balitska Liudmila,**

*Ukrainian institute for plant varieties examination, Kiev, Ukraine,*

**Yarosh Yuriï**

*SSS «Oleksandra Maynova Bobrovytsya professional college of NULES of Ukraine»*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-46-48](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-46-48)

## CHANGES IN THE CONTENT OF MOBILE HUMIC SUBSTANCES IN THE TYPICAL CHERNOZEM OF THE FOREST-STEPPE OF UKRAINE WITH THE INTRODUCTION OF STRAW AND MINERAL FERTILIZERS

### **Abstract.**

*The article presents a study of the influence of different technologies for growing crops against the background of the introduction of straw and mineral fertilizers on the typical chernozem of the Forest-Steppe of Ukraine, on the content and dynamics of mobile humic substances. The results of the study showed that when using shallow non-moldboard soil cultivation against the background of straw with the addition of mineral fertilizers, the content of mobile humic substances does not significantly increase compared to plowing and cultivation at different depths.*

**Keywords:** *minimum soil cultivation, mobile humic substances, humus, fertilizers, straw.*

### **Introduction.**

Increasing the productivity of agriculture and providing the population with high-quality food is inextricably linked with the problem of preserving and reproducing soil fertility.

Despite the favorable climatic conditions of the forest-steppe zone of Ukraine, the state of agricultural production does not meet modern requirements and the potential of chernozems, which are zonal soils of this region, is not fully realized.

Conducting research to assess the state, direction of changes in soil humus and the development of scientific foundations for managing its level, taking into account all the factors of the zone, is relevant and has scientific and practical significance.

In providing crops with nutrients, soil organic matter is of great importance. Its role is currently not only not decreasing, but rather increasing. With an increase in the applied mineral fertilizers, the quality of crop production deteriorates, so plants are supplied with nutrients using soil reserves, which are associated primarily with organic matter, the most valuable part of which is humus, which is the main supplier of nitrogen, phosphorus, sulfur and a number of other elements [1]. Soil organic matter is also the most important factor that determines the water-physical, agrochemical, and biological properties of soils [2]. The problem of soil humus is one of the most important in theoretical soil science. Almost all genetic and agronomic regimes of

soils are to some extent related to the content and composition of organic matter. Organic matter is one of the main natural accumulators and energy sources on Earth, determining the development of the soil and the formation of its fertility. Kovda V.A. [3], Aliev S.A. [4] in their works show the planetary role of humus as a colossal geochemical accumulator, the main custodian of solar energy on the earth's surface. During the agricultural use of soil, namely, under arable impact, there are significant changes in most indicators of the quantitative and qualitative composition of humus, including a decrease in the content of mobile humic acids [5].

In conditions of intensification of agricultural production, a special task is to prevent too large losses of soil organic matter. The decrease in the labile part of humus is the loss of the source of formation of stable humic substances. The content of alkali-extractable substances in soils largely determines their nutritional regime and structural state [6]. In modern domestic agriculture, the application of classical organic fertilizers has sharply decreased due to a decrease in the level of development of animal husbandry, and short-rotation crop rotations have begun to predominate. In this regard, there was a problem with the balance of organic matter in arable soils. Therefore, the use of straw, stems and green manure biomass has now become especially relevant. At the same time, it is necessary to conduct a parallel study of the effect of new fertilizer systems on the state of humus [7].

The use of by-products of crop production (straw) in the fertilizer system makes it possible to increase the

content of organic substances in the soil, which are involved in the processes of humus formation and transformation of humic substances, thereby maintaining soil fertility [2, 3].

In the United States, straw is used not only as a local organic fertilizer to reproduce organic matter in the soil, but also as one of the foundations of soil-saving agriculture. Subsoil protection refers to any cultivation system in which at least 30% of the soil surface is covered with plant debris. This system of soil cultivation also serves as a soil erosion control technique and has a moisture storage effect in dry conditions. Sowing crops on green manure is another source of organic matter in soils. The use of legumes or cruciferous green manures makes it possible to increase the content of mobile forms of nutrients in the soil, has a phytosanitary effect on the agroecosystem, and enriches the soil with organic substances.

The topic of soil fertility reproduction under the conditions of using different technologies for growing crops requires a comprehensive solution and includes, first of all, studies of the content of humus and its mobile forms in the soil [12].

The loss of part of the humus during the agricultural use of soils is an inevitable process. An important task is to prevent too large losses, especially of the labile part of organic matter - the direct source of the formation of stable humic substances, to ensure their reproduction [11, 12].

The content of organic matter in the soil is an important indicator that determines, and often limits, soil fertility and the yield of cultivated crops [13, 14, 15]. The properties of arable soils under modern conditions are subjected to a powerful anthropogenic load and are determined by the physicochemical parameters, composition and properties of organic matter. The currently observed physical and chemical degradation and loss of organic matter have significantly worsened the agricultural properties of soils, which creates conditions for obtaining low, unstable crop yields and a decrease in their quality [16, 17, 18].

By reducing the depth of cultivation, we get a greater supply of plant matter in the soil, which is accompanied by an increase in mineral nutrition elements released during their decomposition, an increase in the number of sources of specific and nonspecific humic substances, due to which a stable part of humus molecules is reproduced [19, 20].

The purpose of our research was to study the effect of different methods of cultivation and fertilization of catfish with the addition of mineral fertilizers on the content and dynamics of mobile humic substances in the typical chernozem of the Forest-Steppe of Ukraine.

#### Materials and methods.

The study of a typical coarse silty-medium loamy chernozem on the loess of the Fastovsky natural-agricultural region was carried out. Research is carried out in a short-term rotational crop rotation: 1. winter wheat 2. corn for grain; 3. barley, according to three options for soil cultivation systems; 4. soy.

Cultivation was carried out in different ways: 1. Traditional - plowing to a depth of 25-27 cm; 2. Mid-depth non-moldboard cultivation to a depth of 25-27 cm; 3. Shallow non-moldboard cultivation to a depth of 10-12 cm. Straw 1,2 т / га + N<sub>12</sub> + N<sub>78</sub>P<sub>68</sub>K<sub>68</sub>

#### Results and discussion.

As you know, soil humus has two forms: mobile and inert. Its mobile form contains all the components of acid-soluble, water-soluble, alkali-soluble compounds of the organic part of the soil. The most non-peptizable system of organic compounds refers to the inert part, which is an analogue of humin. Humin is the most inert biochemical substance.

For the reproduction of soil fertility, it is very important to understand soil regimes, processes through monitoring the kinetics and dynamics of mobile humic substances during the growing season of crops.

At the beginning of the growing season of crops with the use of straw and NPK, in April, the same indicators of mobile humic substances were recorded for shallow non-moldboard cultivation and plowing - 0.33%, while at different depth non-moldboard cultivation it was 0.04% less (Figure).

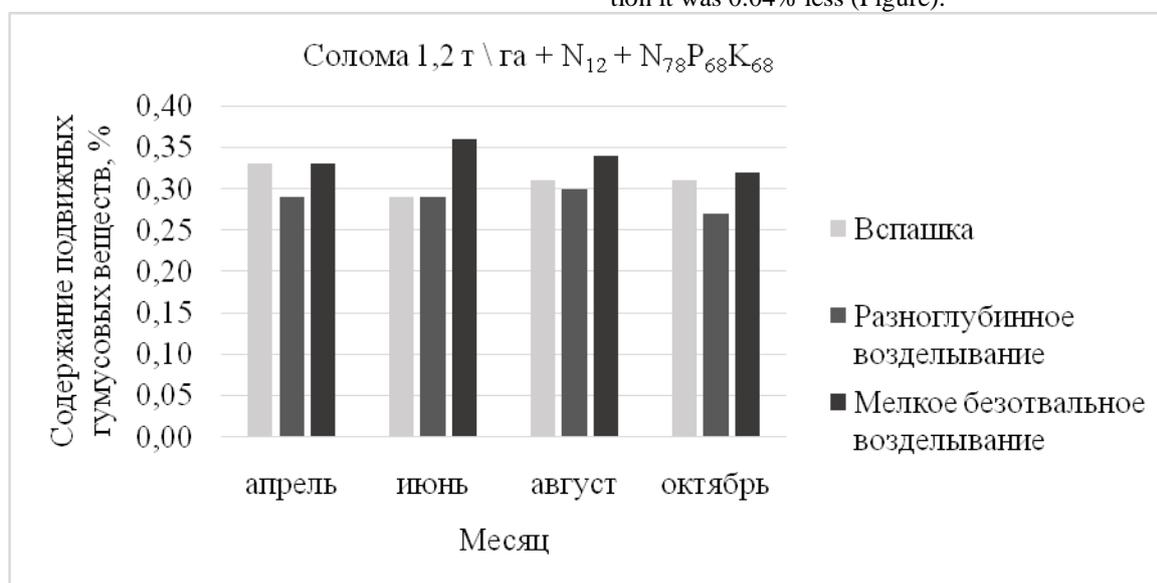


Figure.

*Dynamics of the content of mobile humic substances in a typical chernozem against the background of the introduction of straw 1.2 t / ha + N<sub>12</sub> + N<sub>78</sub>P<sub>68</sub>K<sub>68</sub> with various methods of soil cultivation in a layer of 0-30 cm.*

In June, the best result was noted in small-scale cultivation with an indicator of 0.36%, while in the first two - 0.29%. In August and October, there was also a slight increase in this option - 0.34 and 0.32%.

#### **Conclusions and suggestions.**

In the conducted studies, the dynamics of mobile humus substances changes in the same way when using all the studied cultivation methods. When using shallow non-moldboard soil cultivation against the background of straw with the addition of mineral fertilizer on typical chernozem, the content of mobile humic substances does not significantly increase compared to plowing and cultivation at different depths for all periods of sampling.

#### **List of references:**

1. Егоров В.В. Органическое вещество почвы и ее плодородие. Вестник сельскохозяйственной науки, 1978. 5. 5-8.
2. Александрова Л.А. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации. Л.: Наука. 1980. – 287с.
3. Ковда, В.А. Почвоведение и продуктивность биосф. Вестн. АН СССР. 1970. 6. 11 - 18.
4. Алиев, С.А. Экология и энергетика биохимических процессов превращения органического вещества. Баку: ЭЛМ, 1978. 384 с.
5. Гришина, Л. А. Гумусообразование и гумусное состояние почв. М., 1986. 253с.
6. Дегтярьов В. В. Вміст рухомих органічних речовин у чорноземах природних і культурних біогеоценозів України. Агрохімія і ґрунтознавство: міжвідом. темат. наук. зб. Харків, 2009. 70. 65-73.
7. Кучер Л.І. Проблема калію в ґрунтозахисно-муземлеробстві. Вісн. ХХНАУ. Харків: „Комуніст”. 2004. 1. 242-24
8. Kucher L.I. Estimation of potassium reserves in zonal chernozemic soils of Ukraine's forest-steppe. Polish J. Of Soil Sciens. 51(1). 2018. <http://journals.umcs.pl/pjss/article/view/>
9. Kucher L., Poltoretskyi S., Vasylenko O. et. al. Peculiarities of the Primary Process of the Soil Formation on the Mine Rock Dumps under the Influence of Biotic Factors. J. of Ecological Engineering/ 2022. 23(11). 101–108 <https://doi.org/10.12911/22998993/153399>

10. Kyfyak V., Kucher L., et. al. The Influence of the Social and Economic Situation on Agribusiness. WSEAS Transactions on Environment and Development. 2022. 18. <https://doi.org/10.37394/232015.2022.18.98>

11. Масютенко Н.П. Трансформация органического вещества в черноземных почвах ЦЧР и системы его воспроизводства. М.: Россельхозакадемия, 2012. 150 с

12. Когут Б.М., Масютенко Н.П. Элементарный состав лабильных гумусовых кислот черноземов. Почвоведение. 1992. 1. 91-96

13. Ачасов, А. Б. Влияние рельефа на гумусированность черноземов. Почвоведение. 2006. 9. 1036–1042.

14. Беляев А.Б. Трансформация гумусного состояния черноземов целинных при длительном сельскохозяйственном использовании. Черноземы России: экологическое состояние и почвенные процессы. Изд-во Воронеж. Ун-та, 2006. 301–305.

15. Коковина Т.П., Лебедева И.И. Черноземы как элемент агроэкосистемы и некоторые вопросы их плодородия. Рациональное воспроизводство плодородия почв в интенсивном земледелии. М., 1988. 45-51.

16. Вылчу М.К., Набиуллин Р.З., Ахметзянов М.Р. Динамика органического вещества серой лесной почвы в зависимости от способов основной обработки почвы и факторов биологизации. Агрохим. вестник. 2007. 4. 3–4.

17. Дергачева М.И. Органическое вещество почв: статика и динамика (на примере Западной Сибири). Новосибирск, 1984. 152 с.

18. Федотов Г.Н., Шалаев В.С. Органо-минеральные образования в почвах и пути улучшения почвенных свойств. Вестн. МГУЛ. Лес.вестн. 2012. 2. 80-87.

19. Власенко О.А. Пространственное варьирование и запасы легкоминерализуемого органического вещества в агроэкосистемах Красноярской лесостепи. Почвы Сибири: особенности функционирования, использования и охраны. 2011. 4. 129–133.

20. Титлянова А.А., Чупрова В.В. Изменение круговорота углерода в связи с различным использованием земель. Почвоведение. 2003. 2. 211-219.

**Svystunova Iryna,  
Levenko Mykola,  
Chumachenko Ivan,**

*National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kiev,*

**Poltoretskyi Sergyi,**

*Uman national university of horticulture, Ukraine,*

**Hudz Natalia,**

**Tarasov Oleksandr,**

*Institute of Veterinary Medicine of the NAAS, Kyiv, Ukraine,*

**Puiu Vasyi,**

*HEI "Podillia State University", Kamianets-Podilskyi, Ukraine,*

**Kostenko Natalya,**

*Ukrainian institute for plant varieties examination, Kiev*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-49-52](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-49-52)

## **INFLUENCE OF SOWING TIME AND VARIETY ON THE TIME OF ARRIVAL OF GREEN FORAGE FROM TRITICALE IN THE SPRING-SUMMER PERIOD**

### **Abstract.**

*The article examines the influence of agrotechnical methods of cultivation on the timing of receipt of green fodder from triticale. It has been established that winter triticale, depending on the time of sowing and variety, can provide valuable green fodder for 20-25 days. The intensity of the phenological phases in different varieties of triticale depends on the time of sowing and biological characteristics.*

**Keywords:** *triticale, rye, phenological phases, harvest maturity.*

### **Introduction.**

Today, in the feed resources of Ukraine, the amount of grass fodder has significantly decreased, and therefore the fodder of intermediate crops should occupy a prominent place next to perennial grasses and play a significant role in the intensification of fodder production. Despite the great fodder and economic value of intermediate crops, their specific weight in the structure of fodder crops remains low, and in many farms they are not introduced at all. There are several reasons why catch crops have been slow to be introduced. The first is the lack of information about the importance of these feeds for increasing animal productivity. To date, there are no clear recommendations on the selection of crops for intermediate crops, their cultivation technology. The second important reason for the slow introduction of catch crops is the fear that their cultivation allegedly depletes the soil and reduces its fertility. Such a false opinion has been refuted by many studies and the production experience of many farms [4].

Intermediate crops, in addition to the additional arrival of a highly nutritious crop, have a positive effect on the yield of subsequent crops. This is explained by the fact that a permanent well-formed plant cover of the soil has a positive effect on the enhanced migration of salts, enhances microbiological activity and significantly improves the microclimate of the surface layer of the atmosphere. Plant cover protects the soil from wind erosion, reduces wind speed and evaporation of soil moisture, creates increased humidity in the near-earth layer of air. This has a particularly favorable effect on the water properties of the soil, improves gas exchange and its microbiological activity [3, 4].

Studies show that the value of intermediate crops also lies in the fact that they leave a lot of root residues and stubble in the soil, and legumes and crucifers in the

composition of grass mixtures - a significant part of nitrogen, phosphorus, potassium and other elements that provide the following crops with nutrients. One of the most common intermediate crops grown for green fodder is winter rye. However, the period of use of rye, due to its rapid coarsening after threshing, is limited - no more than 7 days. An alternative to this crop is winter triticale [1, 3].

For fodder purposes, the vegetative mass of winter cereals (rye, triticale wheat) is used in the period from the phase of emergence into the tube to the phase of full earing [2]. At this time, according to the zootechnical assessment, their green mass is the most balanced, complete and highly nutritious. However, not only cultures, but also their varieties differ significantly among themselves in growth and development rates, dynamics of formation and ratio of productivity elements, onset and duration of economic and valuable harvest periods, which is especially important when planning the time of arrival of green mass. In addition, the shift in the calendar dates of sowing on crops of the same varieties affects the course of production processes in different ways [5, 8].

The purpose of the research was to reveal the influence of the sowing time and the triticale variety on the time of receipt of its green mass for fodder in the spring-summer period.

### **Materials and methods.**

Field studies were carried out on the experimental field of NULES of Ukraine on typical low-humus, medium-loam chernozem. The humus content in the 0-20 cm layer is 4.55%. Weather conditions during the years of the research were different, but did not significantly differ from the multi-year average values.

The conclusion of the field experiment was to study the action and interaction of two factors: A - culture, variety ("AD 3/5", "AD 44", "ADM 9", "Polisky

29", "ADM 11", "AD 52"); B - sowing time (August 25, September 5, 15, 25 and October 5). The experiment was repeated four times. Placement of options is systematic. The predecessor is corn for silage. The sowing rate is 5.5 million similar seeds per hectare [6].

### Results and discussion.

The growth and development of the plant organism is significantly influenced by varietal characteristics, sowing dates and weather conditions, which significantly determine the level of productivity of cultivated crops [7]. In the course of research on the main regularities of the formation of phytocenoses of winter triticale, it was found that different varieties of the mentioned crop react differently to sowing dates and differ in significant individual features during ontogenesis, which was also manifested in the rates of phenological changes during the spring-summer vegetation. The significance of such changes was determined by the characteristics of the weather during the years of observation.

It has been established that the date of onset of the tubering phase in all varieties of triticale, as well as rye, closely depends on the date of the restoration of spring vegetation, which determines the calendar shift of the indicated phenophase - the later the transition of average daily temperatures by 5 °C occurs, the later the winter crop begins the tubering phase and vice versa. In general, during the early recovery of spring vegetation, there were better conditions for the growth and development of plants. At the same time, the duration of the period of recovery of spring vegetation - the phase of emergence into the tube - also changed.

During the late recovery of the spring vegetation, plants of different sowing dates were exposed to conditions of long days and rapid increase in air temperatures, which determined the phenomenon of phenoexpression in their development, which was observed throughout the subsequent vegetation. Under such conditions, in the crops of the early sowing period, depending on the variety, tuberization began after 24-30 days, while during the early recovery of spring vegetation - after 38-42 days. It was also noted that in years with a cold, short autumn and a late recovery of the spring vegetation, the difference between crops of different sowing periods in terms of the onset of the tuber phase grew. In our opinion, this is due to the fact that the plants of the late sowing period, which entered the winter in the phase of 2-3 leaves or seedlings, continued the bushing phase after the restoration of vegetation. Spring bushing of plants of late sowing periods is a biological feature of winter triticale [3].

According to Bilityuk A.P. [1, 2], in crops of early sowing dates, separate phases of growth and development of triticale plants occur earlier than in late ones, which was also observed in our studies. On average, depending on the variety, the budding phase in the early sowing period came 34.0-38.3 days after the resumption of spring vegetation, in the late season - in 38.3-44.0 days. In rye, the duration of the period of recovery of spring vegetation - the tuber phase, depending on the time of sowing, was 25.3-29.7 days. Depending on the variety and weather conditions of the spring vegetation, the early sowing of triticale entered the tuber phase from April 24-28 to May 8-14, and the late ones from April 26 to May 2 to May 16-21, respectively. The tuber phase on rye crops began on April 12-May 13.

**Table 1**  
Calendar dates of the phenological phases of the development of winter rye and triticale plants, depending on the sowing date and variety

Culture, variety	Sowing date	Phenological phase		
		tube	earring	flowering
Rye (Control)	25.08	13.04 – 07.05	07.05 – 18.05	18.05 – 26.05
	5.09	12.04 – 10.05	07.05 – 19.05	18.05 – 26.05
	15.09	14.04 – 12.05	09.05 – 20.05	20.05 – 27.05
	25.09	16.04 – 12.05	10.05 – 20.05	21.05 – 28.05
	5.10	16.04 – 13.05	10.05 – 21.05	21.05 – 28.05
AD 3/5	25.08	26.04 – 09.05	19.05 – 26.05	30.05 – 04.06
	5.09	24.04 – 14.05	18.05 – 27.05	02.06 – 07.06
	15.09	26.04 – 15.05	19.05 – 28.05	06.06 – 07.06
	25.09	26.04 – 16.05	20.05 – 29.05	08.06 – 10.06
	5.10	28.04 – 18.05	22.05 – 29.05	08.06 – 12.06
AD 44	25.08	24.04 – 08.05	17.05 – 24.05	30.05 – 04.06
	5.09	22.04 – 13.05	18.05 – 26.05	02.06 – 05.06
	15.09	24.04 – 14.05	18.05 – 28.05	05.06 – 07.06
	25.09	25.04 – 17.05	19.05 – 28.05	07.06 – 10.06
	5.10	26.04 – 16.05	20.05 – 29.05	07.06 – 11.06
ADM 9	25.08	25.04 – 12.05	18.05 – 25.05	03.06 – 05.06
	5.09	23.04 – 17.05	17.05 – 29.05	04.06 – 05.06
	15.09	25.04 – 18.05	18.05 – 31.05	04.06 – 09.06
	25.09	25.04 – 19.05	19.05 – 31.05	08.06 – 10.06
	5.10	27.04 – 21.05	21.05 – 02.06	10.06 – 11.06
Polisky 29	25.08	27.04 – 14.05	27.05 – 01.06	03.06 – 11.06
	5.09	28.04 – 15.05	30.05 – 02.06	05.06 – 13.06
	15.09	29.04 – 17.05	01.06 – 03.06	08.06 – 17.06
	25.09	01.05 – 18.05	01.06 – 03.06	10.06 – 18.06
	5.10	02.05 – 20.05	03.06 – 04.06	13.06 – 20.06

ADM 11	25.08	27.04 – 13.05	25.05 – 27.05	02.06 – 09.06
	5.09	27.04 – 14.05	26.05 – 28.05	03.06 – 11.06
	15.09	28.04 – 16.05	28.05 – 30.05	08.06 – 13.06
	25.09	29.04 – 18.05	30.05 – 01.06	08.06 – 15.06
	5.10	01.05 – 19.05	01.06 – 02.06	10.06 – 18.06
AD 52	25.08	28.04 – 11.05	25.05 – 31.05	02.06 – 08.06
	5.09	28.04 – 13.05	26.05 – 01.06	03.06 – 10.06
	15.09	29.04 – 14.05	27.05 – 02.06	07.06 – 13.06
	25.09	30.04 – 17.05	28.05 – 03.06	08.06 – 14.06
	5.10	01.05 – 18.05	30.05 – 04.06	09.06 – 16.06

AD 3/5, AD 44 and ADM 9 varieties developed most intensively at the initial stages of the spring-summer vegetation, which allows their use in the early spring period immediately after the use of the green mass of rye. These varieties were noted for their high response to the sowing period. The relatively late onset of the tuber phase in the ADM 9 variety during the late sowing period is due to the continuation of spring weeding. In the rest of the studied varieties, the transition to the tuber phase occurred somewhat later, especially in Polisky 29, the difference of which is the delayed passage of all phenological phases of development during all sowing periods.

The timing of the onset of the earing phase in winter crops was also determined by the species and variety composition, sowing time and weather conditions. If during early sowing, crops entered the earing phase in the period from May 17-27 to May 24-June 1, then during late sowing - from May 20-June 3 to May 29-June 4. In rye, the specified phase came on May 7-21, in wheat - May 24-June 7.

Compared to the tuber phase, the difference between the sowings of different sowing periods by the date of the onset of the earing phase within each variety was significantly reduced. The same regularity was observed in rye. Within each variety, the indicated range was the longest in a year marked by high air temperatures against the background of a lack of precipitation. The rapid increase in air temperature, excessive heating of the soil in combination with insufficient moisture caused physiological drought - a phenomenon when the root system of plants late in the sowing period is not sufficiently developed (as a result of unfavorable abiotic conditions at the stage of its initial development in autumn and the lack of hydrothermal conditions for good regeneration and growth in early spring) did not have time to provide the plant organism with moisture and nutrients, which led to a noticeable lag in the development of such crops. In general, the interphase period of tuber-earring in late sowing periods was shorter than in early ones. This development of plants led to the formation of weak stems and, therefore, insufficient growth of vegetative mass.

In years with high air temperatures and a lack of precipitation, the interphase period between tuberization and earing was reduced to 11-16 days, because the noted hydrothermal conditions of spring-summer vegetation activate life processes, accelerate plant development and shorten the vegetation period. Under conditions of moderate weather conditions, the period from tuberization to earing increased to 23-33 days. On average, depending on the time of sowing and variety, the

duration of the indicated period on triticale crops was 17.7-23.0 days.

In general, according to the results of observations, the duration of interphase periods is an obvious varietal characteristic, because regardless of the year of research and the period of sowing, it was almost at the same level.

Since triticale plants, even in the flowering phase, remained green and juicy in all years of research, and therefore suitable for feeding animals, we continued to study their development until full flowering.

According to the observations, the flowering phase of AD 3/5, AD 44 and ADM 9 varieties in early sowing dates was May 30-June 5, and in late sowing - June 7-12. Varieties ADM 11 and AD 52 entered the specified phase later - June 2-9 and June 9-18, respectively. Winter rye plants, depending on the time of sowing, reached the flowering phase much earlier - on May 18-28.

On average, depending on the time of sowing, the difference between the earliest and latest dates of the onset of the flowering phase in varieties AD 3/5 and AD 44 was 12 days, in varieties ADM 11 and AD 52 - 14-16 days, Polisky 29 - 17, and rye - 10 days

Among the studied varieties, depending on the time of sowing, the longest interphase earing-flowering period was noted in varieties AD 44, ADM 9 - 13-17 days, and in AD 3/5 for sowing 15.IX-5.X - 14-15 days. Varieties ADM 11 and AD 52 went into flowering already 9-14 days after the onset of the tube phase, often blooming even with incomplete heading, being part of the ear in the sheath of the flag leaf. In rye, the specified period lasted 10-11 days. In triticale, the difference in the onset of the flowering phase is more noticeable than in rye, which is a valuable feature when growing triticale for green fodder.

#### Conclusions

It has been established that winter triticale, depending on the time of sowing and variety, can provide valuable green fodder for 20-25 days. The obtained data should be taken into account when creating a green conveyor belt of specialized farms for the production of high-quality livestock products.

#### List of references:

1. Білітюк А.П., Каленська С.М. Біологічні особливості вирощування озимого тритикале. Вісник аграрної науки. 2004. 3. 21-24.
2. Білітюк А.П. Тритикале – культура великих потенційних можливостей для тваринництва. Корми і кормовиробництво. 2003. 51. 149-152.

3. Каленська С.М. Використання озимого тритікале в зеленому конвеєрі. *Агроном.* 2003. 1. 9-12.
4. Ковбасюк П.У. Проміжні посіви – додатковий резерв повноцінних кормів. *Пропозиція.* 2011. 9(12). 179-184.
5. Шевченко А.І., Русанов В.І., Твердохліб А.М. Вплив строків сівби на урожай озимої пшениці. *Наук.-техн. бюл. Миронівського ін-ту пшениці ім. В.М. Ремесла.* К.: Аграрна наука, 2001. 1. 130-136.
6. France J., Thornley J.H.M. *Mathematical models in agriculture.* London: Butterworths. 1984. 335.
7. Kim J., Ra K., Kim Y.H., Park M.R. Effects of Sowing and Harvesting Times on Feed Value and Functional Component of Triticale (xTriticosecale Wittmack). *Korean J. of Crop Science,* 2022. 67(4). 319-325.
8. Levchenko O. Features of the demonstration of grain yield and particular valuable traits in collection samples of winter triticale, depending on the weather conditions of the year of cultivation. *Norwegian J. of Development of the International Science.* 2021. .55(2). 7-11.

# TECHNICAL SCIENCE

UDC: 621.35

**Krasulevska K.A.,***Student at the Department of Technical Electrochemistry,  
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"***Maizelis A.O.***Doctor of Science, Senior Researcher,  
Associate Professor at the Department of Technical Electrochemistry,  
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"*[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-53-56](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-53-56)

## COMPARISON OF METHODS OF GREEN HYDROGEN PRODUCTION

### Abstract.

Modern methods of hydrogen production are considered and place of electrochemical technologies in the green hydrogen system is shown. A comparison of electrolyzers for hydrogen production is carried out according to the principle of operation, technological parameters, advantages and disadvantages. The elements of electrolyzers that limit the development of technologies are determined and the ways of their further development are shown.

**Keywords:** hydrogen; electrolysis; electrode; catalyst; membrane.

### Introduction

Nowadays, with the constant increase in energy consumption and rapid climate change, the provision of a sustainable and environmentally friendly source of energy is becoming critical for our society. In this context, hydrogen plays a key role as one of the most promising energy sources. Particular attention is drawn to

green hydrogen - hydrogen produced using renewable energy sources with a minimal carbon footprint [1].

Generally, according to the data of Global Energy Infrastructure, there are 8 ways to produce hydrogen (Table 1).

Table 1

### Methods of hydrogen production

"Colour" of hydrogen	Technology		Feedstock / Electricity source	Greenhouse gas (GHG) footprint
Green	Production via electricity	Electrolysis	Wind / Solar / Hydro / Geothermal / Tidal	Low
Purple/Pink			Nuclear	Minimal
Yellow			Mixes-origin grid energy	Medium
Blue	Production via fossil fuels	Natural gas + CCUS + Gasification + CCUS	Natural gas / coal	Low
Turquoise		Pyrolysis	Natural gas	Solid-carbon (by product)
Grey		Natural gas reforming		medium
Brown		Gasification	Brown coal (lignite)	High
Black			Black coal	

Green hydrogen is produced using processes that use only renewable energy and generate no CO<sub>2</sub> emissions, making a significant contribution to the fight against climate change. Electrolysis is the most mature and consolidated process on the market. It consists in splitting water molecules into oxygen and hydrogen in electrolyzer, which is powered by electrical energy from renewable sources (e.g., wind, sun, etc.). There are other ways to produce hydrogen (including biomass gasification, pyrolysis, thermochemical water splitting, photocatalysis), but they have not yet reached commercial scale.

An unprecedented global energy transition based on the use of renewable energy sources is currently taking place. Hydrogen energy, in particular green hydrogen, plays a key role in this process. Some countries are

actively involved in hydrogen diplomacy, seeing access to hydrogen as a strategic element of their energy security. Negotiations on hydrogen have become the norm in international forums. A race for technological leadership in hydrogen energy is predicted, where green hydrogen will compete with traditional sources. The impact of developing a hydrogen economy could change the global energy market by reducing dependence on oil and gas. However, the success of this industry will depend on solving challenges such as increasing production efficiency, reducing costs and developing the necessary infrastructure, which requires the support of governments.

**Role of electrochemical processes in hydrogen energy system**

First, let us consider the path of green hydrogen from production to customer. Hydrogen can be produced in electrolyzers using different sources of energy, and in the case of green hydrogen they are renewable sources of energy. Produced hydrogen can be stored

and/or transported anywhere to customers, e.g., hydrogen fueling or industry (ammonia production). Also, hydrogen can be used to produce energy in fuel cells anywhere where it is transported. On the other side, hydrogen can be produced for hydrogen fueling in electrolyzers using electricity from electric grid.

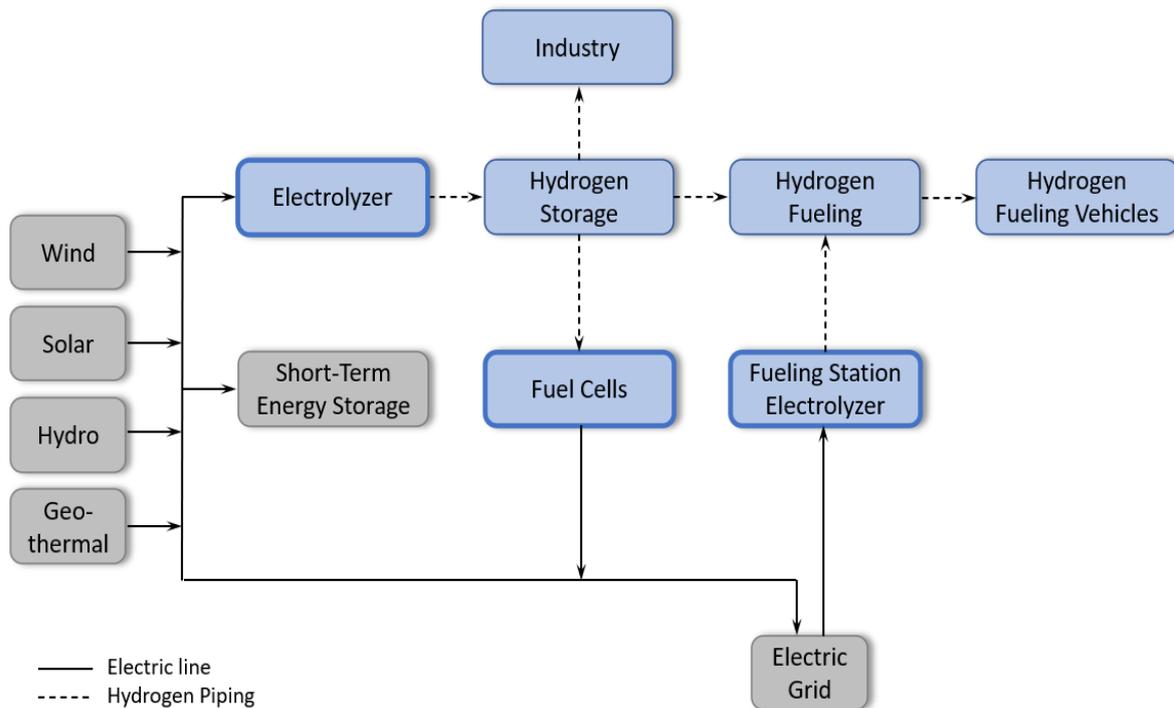


Figure 1 – Production, transportation, storage and utilization of green hydrogen

The path of green hydrogen from its production to transportation and storage can be as follows:

1. Production of green hydrogen. Green hydrogen is produced by splitting water into hydrogen and oxygen using water electrolysis, which utilizes renewable energy. Wind energy installations, solar panels or other sources of renewable energy can be used for water electrolysis.

2. Cleaning and storage. Green hydrogen needs to be cleaned of any residual gases or other impurities. After that, it can be stored in special containers designed for high pressure and low temperature. A promising method of storage the hydrogen is storage in the solid phase (bounded, e.g., in the form of hydrides).

3. Transportation. Green hydrogen can be transported through pipelines that are specially designed to

transport hydrogen. Other methods of transportation include the transportation of hydrogen in containers that are able to reserve large volumes of hydrogen under high pressure, or the transportation of hydrogen in the form of liquid gas or solid state in hydrides.

The central element in the production of green, as well as pink and yellow hydrogen is the electrolyzer. Table 2 shows a comparison of the main types of electrolyzers. The oldest and most common is alkaline water electrolyzer [2]. The most promising is the electrolyzer with alkaline anion exchange membrane [3]. Main advantages and disadvantages of electrolyzers of different types are listed in Table 2 (based on information from International Energy Agency and [1,4,5]).

Table 2

## Types of electrolyzers and their brief characteristics

	Proton Exchange Membrane Electrolyzer (PEM)	Alkaline Water Electrolyzer (AWE)	Alkaline Anion Exchange Membrane (AEM)	Solid Oxide Electrolyzer (SOEC)
Maturity	Commercial	Commercial	Full scale prototype	Early commercial
Charger carrier	H <sup>+</sup>	OH <sup>-</sup>	OH <sup>-</sup>	O <sup>2-</sup>
Electrolyte	Solid polymer	Aqueous solution 10-40% KOH/NaOH	Solid polymer	Solid ceramic
Anode material	Pt /Ir /Ru	Ni, Ni-based alloy	Ni-based alloy	LSMYSZ; CaTiO <sub>3</sub>
Cathode material	Pt; Pt=C	Ni alloys	Ni, Ni-Fe, NiFe <sub>2</sub> O	Nicermets
Electrode area, cm <sup>2</sup>	~1 500	10 000–30 000	< 300	200
Anode reaction	H <sub>2</sub> O → → ½ O <sub>2</sub> + 2H <sup>+</sup> + 2e	2OH <sup>-</sup> → ½ O <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O + 2e		O <sup>2-</sup> → ½ O <sub>2</sub> + 2e
Cathode reaction	2H <sup>+</sup> + 2e → H <sub>2</sub>	2H <sub>2</sub> O + 2e → H <sub>2</sub> + 2OH <sup>-</sup>		H <sub>2</sub> O + 2e → → H <sub>2</sub> + O <sup>2-</sup>
Total reaction	H <sub>2</sub> O → H <sub>2</sub> + ½ O <sub>2</sub>			
Temperature, °C	70 – 90	65 – 100	50 – 70	650 – 1 000
Operation pressure, bar	15 – 30	2 – 10	<35	>30
Efficiency, %	67 – 84	62 – 82	–	~90
Cell voltage, V	1.8 – 2.4	1.8 – 2.4	~ 1.85	0.95 – 1.3
Current density, A/cm <sup>2</sup>	0.6 – 2	0.2 – 0.4	0.1 – 0.5	0.3 – 1
Launch time, min	<15	15	–	>60
Service term, h	< 40 000	< 90 000	> 10 000	< 40 000
Energy consumption, kWh/Nm <sup>3</sup>	4.5 – 7.5	4.5 – 7	~ 4.8	2.5 – 3.5
H <sub>2</sub> purity, %	99.9–99.9999	99.5 – 99.9998	99.9 – 99.9999	99.9%
Advantages	<ul style="list-style-type: none"> <li>· High purity of hydrogen</li> <li>· Short launch time</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Low capital costs</li> <li>· Stable and well established</li> <li>· No noble material is used</li> <li>· The purity of hydrogen is high, but lower than PEM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Cheap components</li> <li>· Compact design</li> <li>· High purity of hydrogen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· High efficiency</li> </ul>
Disadvantages	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Precious metals are used</li> <li>· High cost</li> <li>· Short service life</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Low purity of hydrogen</li> <li>· Low current density</li> <li>· Corrosive electrolyte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Low service life</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Safety issues and sealing issues</li> <li>· Bulky design</li> <li>· Use of fragile material</li> <li>· The technology is at the demonstration stage</li> </ul>

The development of technologies for the use of renewable energy is a key element in achieving carbon neutrality. It is important to share hydrogen production technologies based on natural renewable energy

sources. Photovoltaic and wind energy sources generate energy unevenly, and their power fluctuations are carefully analyzed for efficient use. Reducing the range of power fluctuations can be achieved by combining

electricity produced in different places. However, the relationship between operating conditions under power fluctuations, various methods of water electrolysis, and performance evaluation of electrolyzers requires further study. It is important to understand the effect of power fluctuations on the electrolysis of water and to ensure the stability of the system. Designing electrolyzers to take into account power fluctuations and equipment that is compatible with them is of great importance to improve the efficiency of renewable energy use.

Research in the field of PEM electrolyzers is aimed at reducing the cost of catalysts, both through the search for new compositions and nanostructuring of materials, and by reducing the load of catalyst. In addition, existing proton-conducting membranes still need to be made cheaper. Research in the field of SOEC electrolyzers is mainly aimed at increasing the stability of the process.

Further development of AWE technology aims to reduce severe catalyst degradation due to reverse current during start and stop. Even in large photovoltaic and wind power plants, where smoothing effects can be expected, start and stop operations are inevitable, so it is necessary to develop electrodes and catalysts that are highly resistant to these operations. The authors are developing such electrodes [6].

AEM is a new technology that combines the advantages and reduces the disadvantages of both PEM and AWE [7]. Research is aimed at improving the operation of anodes, as well as at increasing the catalytic activity and characteristics of polyfunctional catalysts. Such a process would require the use of bipolar membranes (a combination of anion and cation exchange membranes): in combination with bifunctional catalysts, they would allow the production of hydrogen on a large scale with minimal energy consumption. A possible increase in costs can be offset by an increase in the kinetics of the entire process.

### Conclusions

Electrochemical technologies play an important role in achieving high efficiency and economic feasibility of obtaining and using green hydrogen. The most appropriate low-temperature electrolyzers. The oldest and proven technology of alkaline water electrolysis can be improved to increase the efficiency of electrolysis by creating electrode catalysts. Promising technologies for PEM and AEM electrolyzers require the development of both electrode materials and stable (in the case of AEM) and cheap (in the case of PEM) membranes.

### References

1. Kumar, S. Shiva, and Hankwon Lim. "An overview of water electrolysis technologies for green hydrogen production." *Energy Reports* 8 (2022): 13793-13813.
2. David, Martín, Carlos Ocampo-Martínez, and Ricardo Sánchez-Peña. "Advances in alkaline water electrolyzers: A review." *Journal of Energy Storage* 23 (2019): 392-403.
3. Li, Changqing, and Jong-Beom Baek. "The promise of hydrogen production from alkaline anion exchange membrane electrolyzers." *Nano Energy* 87 (2021): 106162.
4. Nasser, Mohamed, et al. "A review of water electrolysis-based systems for hydrogen production using hybrid/solar/wind energy systems." *Environmental Science and Pollution Research* (2022): 1-25.
5. Benghanem, Mohamed, et al. "Hydrogen Production Methods Based on Solar and Wind Energy: A Review." *Energies* 16.2 (2023): 757.
6. Maizelis, Antonina, and Alexei Pilipenko. "Electrode Materials for Hydrogen Production by Alkaline-Water Electrolysis Powered by Renewable Energy Sources." 2021 IEEE 2nd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek). IEEE, 2021, 313-316.
7. Palmas, Simonetta, et al. "Anion exchange membrane: a valuable perspective in emerging technologies of low temperature water electrolysis." *Current Opinion in Electrochemistry* (2022): 101178.

*Kalayda Katerina,  
Tokar Anastasiya,  
Uman national university of horticulture, Uman, Ukraine  
Voitsekhivskiy Volodymyr,  
Baranovskiy Oleh,  
Riapov Roman,  
Nesterova Natalia,  
National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kiev  
Muliarchuk Oksana,  
HEI «Podillia State University», Kamianets-Podilskiy, Ukraine  
Daniuk Yuriy,  
Symonenko Natalia,  
Ukrainian institute for plant varieties examination, Kiev  
Grigorian Larisa*

*SSS «Nemishaevo Professional College of NULES of Ukraine»*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-57-59](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-57-59)

## BIOLOGICAL VALUE OF JAM FROM FRUIT ACTINIDIA

### Abstract.

*In this article are presented results of innovative research on the possibility of producing a unique food product, in particular the suitability of actinidia fruits for making jam. It was found that jam made from actinidia fruits of Kyiv'ska hibrydna and Purpurna sadova varieties using different technologies of fruit pretreatment has original characteristics and meets the standard. The information obtained is important in the process of expanding the range of natural and biologically valuable food products from rare crops.*

**Keywords:** *actinidia fruits, jam, biological value, functional products.*

### Introduction.

Modern food technologies make it possible to create products without natural ingredients, which certainly affect people health. Most synthetic products have low biological value. Research by nutritionists has revealed a deficiency of vital nutrients in the diets of people in developed European countries. One of the ways to solve this problem is to expand the range of processed foods from currently valuable crops that are not widely available. Therefore, the development of functional products is one of the ways to regulate metabolic processes in the human body to improve health [1, 7, 10].

Actinidia fruits are consumed as a tasty and healthy food product containing bioavailable ascorbic acid, folic acid, sugars, tannins, carotene (up to 10%), vitamins (E, P, Q, K, B6), trace elements (potassium, manganese, zinc, calcium, iodine, phosphorus), alkaloids in small amounts, saponins and fiber. The pulp of actinidia fruit has a pleasant sweet and sour taste and a large number of seeds. It should be noted that one small fruit contains potassium (one-sixth of the daily value), phosphorus (one-third of the daily value) and beta-carotene (one-fifth of the daily value). Vitamin Q plays a unique role in the process of energy formation and lipid metabolism in the body, and it has been scientifically proven that this compound inhibits the growth of cancer cells and the formation of metastases, as well as binds and removes radionuclides from the body. Folic acid is considered to be one of the most important essential vitamins, responsible for cell growth and DNA preservation, and has a positive effect on female reproductive health and baby development during pregnancy. In addition, folic acid is essential for maintaining immunity,

strong nerves, and supporting hematopoietic function [11, 14, 16, 17].

Due to the ability to form a complex of vitality components, consumption of fresh and processed actinidia fruits helps to improve digestion, increase the body's defenses, provide easily digestible vitamins and minerals, help to prevent worm infestations, lower and normalize blood pressure, improve mood, strengthen the body and prevent the emergence and spread of cancer cells, having calming, hemostatic, analgesic, wound healing and easily anesthetizing effects. and expectorant properties. Flowers, leaves, roots and bark of the liana are used as medicinal raw materials [1, 9, 13].

Despite several beneficial properties of the plant, consumption of the fruit can be harmful only in case of individual intolerance. It is also not recommended to consume a lot of fruit in case of the following problems: vasodilation, thrombophlebitis, increased blood clotting, and excessive overeating can lead to food poisoning [1].

The plant is used for culinary purposes both fresh and cooked. The berries are also frozen, dried, pickled, and dried to be consumed at any season of the year. The fruits are used to make a variety of sweet and refreshing drinks, such as juice, jelly, compote, and others. You can also make syrup, jam, preserves, or marmalade [4, 7].

The purpose of the study is to expand the range of functional food products based on actinidia fruits and to evaluate the preservation of the complex of essential substances.

### Materials and methods.

The research was conducted at the Department of Technology of Storage and Processing of Fruits and

Vegetables of Uman National University of Horticulture. The objects of research were actinidia fruits of Kyiv's'ka hibrydna and Purpurna Sadova varieties. Biochemical studies and processing were carried out according to generally accepted methods [2, 3, 5, 6, 8, 12, 15, 18].

### Results and discussion.

In fresh actinidia fruits of the Kyiv's'ka hybrid variety, the content of dry soluble substances was 16.6 % and of the Purpurna sadova variety - 15.5 %, including sugars, respectively, 8.07 and 8.20 %, the proportion of titratable acids - 0.63 and 0.90 %. However, the main value of actinidia fruits is the ability to accumulate a significant amount of vitamin C. The fruits of the Kyiv's'ka hibrydna variety contained  $160,2 \times 10^{-3}$  % of it, and the Purpurna sadova variety contained 2.4 times less.

The physicochemical parameters of jam quality normalized in the current standard [7] are the mass fraction of dry soluble substances and titratable acids, as well as the content of sugars and their components (Table 1).

The content of dry soluble substances in the finished product was 61.2 - 61.4 %, which fully corresponds to the calculations and the standard for sterilized jam (at least 61 %).

In the variant of the experiment, with mechanical grinding of actinidia fruits and rubbing only - without heat treatment, the produced jam contained 61.3% of

#### 1. Physicochemical parameters of jam quality under different methods of actinidia fruit pretreatment

Pretreatment option	Mass fraction, %			Sugar-acid index
	dry soluble substances	total sugars	titrated acids	
Wiping, without treatment (control)	61.30	58.0	0.48	120.00
Heating of the fruit to a temperature of 70 - 75°C for 8 minutes, with the addition of 10% water	61.20	57.30	0.43	133.20
Heating of the fruit to a temperature of 70 - 75°C for 8 minutes, with the addition of 10% water and 0.1% ascorbic acid	61.40	57.30	0.44	130.00
Steam blanching for 4 minutes	61.40	57.90	0.46	125.90
LSDP <sub>05</sub>	0.12	0.14	0.02	0.60

In terms of organoleptic characteristics, the jam made from mashed fruit without heat treatment had a homogeneous mass, no seeds, sweet and sour taste, olive color with a slight light brownish tint, and a smeary consistency. Blanching in water with the addition of ascorbic acid had a positive effect on the retention of fruit color. When the fruit was steamed, the product lost its color, the consistency was thicker, the taste and smell were less pronounced than with other heat treatment options.

The biological value of the jam was evaluated by the content of ascorbic acid and  $\beta$ -carotene (Table 2). In the jam made without heat treatment of the fruit, the content of vitamin C was 108.4 mg/100 g, with its preservation of 68.9%.

dry soluble substances, the majority of which were sugars (mass fraction 58.0%), most of them are represented by inverted sugar - 34.0%, or 58.6% of the share of total sugars in the product. Sucrose accounted for 41.4%, with a mass fraction of 24%.

A positive effect was observed when ascorbic acid, a powerful antioxidant, was added. The mass fraction of sugars, although at the level of other variants (57.3%), changed significantly in their qualitative composition: the share of sucrose was 21.4%, or 37.4% of the total amount of sugars. Accordingly, inverted sugar amounted to 35.9%, or 62.6%. The content of titrated acids fluctuated at 0.44%. That is, the use of an antioxidant contributed to the nutritional characteristics of the product.

When using fruit blanching with steam before wiping, the jam had the following chemical and technological characteristics: the content of dry soluble substances - 61.4%, total sugars - 57.9, titrated acids - 0.46%. A significant improvement in all indicators compared to other methods of preliminary heat treatment is explained by the shorter duration of high temperatures when processing fruit with steam rather than in water.

The sugar-acid index of jam produced by different technologies ranged from 120.0 to 133.2.

When the fruit was heated to a temperature of 70 - 75 °C for 8 min with the addition of 10 % water, the loss of ascorbic acid was 26 %. Compared to the control, this method of fruit processing contained 2.8 mg/100 g less vitamin C in the finished product. The highest C-vitamin value was found in canned fruit made by heating the fruit to a temperature of 70-75°C for 8 minutes, with the addition of 10% water and 0.1% ascorbic acid. The biological value of this product increased by 10.4 mg/100 g compared to the control. The lowest preservation of ascorbic acid was observed when actinidia fruits were treated with steam for 4 min, the value exceeded the control by 3.3 %.

## 2. The content and retention of biologically active substances in sterilized jam from actinidia fruits of the 2010 harvest.

Variants of the experiment	Mass fraction, mg/100g		Preservation, %.	
	ascorbic acid	$\beta$ -carotene	ascorbic acid	$\beta$ -carotene
Wiping, without treatment (control)	108.40	0.21	68.90	53.30
Heating of the fruit to a temperature of 70 - 75°C for 8 minutes, with the addition of 10% water	105.60	0.20	74.00	72.40
Heating of the fruit to a temperature of 70 - 75°C for 8 minutes, with the addition of 10% water and 0.1% ascorbic acid	118.80	0.24	88.90	94.80
Steam blanching for 4 minutes	110.00	0.22	72.20	71.50
HIP <sub>05</sub>	0.30	0.02	0.70	0.90

The jam produced by different methods of preliminary heat treatment contained 0.20 - 0.24 mg/100 g of  $\beta$ -carotene. The highest content and preservation of  $\beta$ -carotene was observed when the fruit was heated to 70 - 75 °C for 8 min, with the addition of 10% water and 0.1% ascorbic acid. When blanching the fruit in water and steam, the content of  $\beta$ -carotene was 0.20 and 0.22 mg/100g, respectively, and the preservation was on average 72.4 and 71.5 %.

### Conclusions and suggestions.

The jam made from the fruits of Kyivsk'ka hibrydna and Purpurna sadova actinidia varieties using different technologies of preliminary heat treatment of raw materials met the requirements of the current standard. The physical and chemical characteristics of these products did not differ significantly. The content of ascorbic acid and its preservation (68.9-88.9 %) differed significantly. In the production of actinidia jam, the best method of pretreatment is blanching the fruit in water with the addition of ascorbic acid. The data obtained should be considered in the production of unique high-quality actinidia products in order to expand the range of biologically valuable products of this species.

### List of references:

1. Меженский В. Витаминный реликт. Огородник плюс. 2010. 3. 10-15.
2. Методи технохімічного контролю у виноробстві: за ред. Гержикової В.Г. Сімферополь: Тавріда, 2002. 206.
3. Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначення цукрів: ДСТУ 4954:2008 К.: Держспоживстандарт, 2008. 22.
4. Подпратов Г.І., Войцехівський В.І., Кіліан М., Сметанська І.М. та ін. Технології зберігання, переробки та стандартизація сільськогосподарської продукції. К.: ЦІТ Компрінт. 2017. 658.
5. Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначення титрованої кислотності: ДСТУ 4957:2008. К.: Держстандарт, 2008. 14.
6. Савчук Н.Т., Подпратов Г.І., Скалецька Л.Ф. та ін. Технохімічний контроль продукції рослинництва: навч. посіб. К.: Арістей, 2005. 256.
7. Технологія продуктів харчування функціонального харчування [монографія] / [Пересічний

М.І., Кравченко М.Ф., Федорова Д.В. та ін.; ред. М.І. Пересічного]. – К.: КНТЕУ, 2008. 718.

8. Фрукти, овочі та продукти їх перероблення. Метод визначення вмісту каротину. ДСТУ 4305:2004. К.: Держспоживстандарт, 2004. 10.

9. Duan X.-J., Zhang W.-W., Li X.-M., Wang B.G. Evaluation of antioxidant property of extract and fractions obtained from a red alga, *Polysiphonia urceolata*. Food Chemistry. 2006. 95. 37-43.

10. Eliseeva L.G., Blinnikova O.M. Comparative characteristics of consumer properties of breeding varieties of actinidia species kolomikta. Merchandiser of food products. 2011. 7. 20-27.

11. Ferrandino A., Guidoni S. Chemical composition of Actinidia deliciosa fruits as influenced by harvest date and storage period. Acta Hort. 1999. 498. 313-318.

12. France J., Thornley J.H.M. Mathematical models in agriculture. London: Butterworths. 1984. 335.

13. Heinonen I.M., Meyer A.S., Frankel E.N. Antioxidant activity of berry phenols on human low-density lipoprotein and liposome oxidation. J. of Agricultural and Food Chemistry. 1998. 46(10). 4107-4112.

14. Kalayda K., Tokar A., Voitsekhivskiy V. et. al. The content of vital nutrients in actinidia fruits. Colloquium-journal. 12 (171). 2023. 38-40.

15. Kondratenko P.V., Shevchuk L., Lev L. Methodology for evaluating the quality of fruit and berry production. К.: СПД «Жителев С.И.». 2008. 79.

16. Makarova N.V., Sobolev G.I., Dmitrieva A.N. Chemical composition and antioxidant activity of actinidia. News of universities, 2012. 2(3). 39-42.

17. Netzel M., Netzel G., Tian Q. et. al. Sources of Antioxidant Activity in Australian Native Fruits Identification and Quantification of Anthocyanins. J. of Agricultural and food chemistry, 2006. 54. 9820-9826.

18. Roginsky V., Lissi E.A. Review of methods to determine chain-breaking antioxidant activity in food. Food Chemistry, 2005. 92. 235-254.

# PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

УДК 621.316

*Толмачева Александра Михайловна*  
Донской государственный технический университет

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТ ПОВРЕЖДЕНИЯ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ 6-10 КВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО КОМПЛЕКСА

*Tolmacheva Alexandra Mikhailovna*  
Don State Technical University

### DETERMINATION OF DAMAGE POINTS IN DISTRIBUTION NETWORKS 6-10 KV IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF THE ELECTRIC GRID COMPLEX

#### **Аннотация.**

*В статье рассмотрены особенности технологических нарушений в распределительных электрических сетях напряжением 6-10 кВ. Проведён анализ основных методов определения места повреждения (ОМП). Проведена оценка ОМП в перспективе развития цифровизации распределительных электрических сетей.*

#### **Abstract.**

*The article considers the features of technological disturbances in electrical distribution networks with a voltage of 6-10 kV. An analysis of the main methods for determining the location of damage (FLO) has been carried out. An assessment of WMD was carried out in the perspective of the development of digitalization of distribution electric networks.*

**Ключевые слова:** *определение места повреждения, распределительные электрические сети, однофазное замыкание на землю, индикатор короткого замыкания.*

**Keywords:** *fault location, electrical distribution networks, single-phase earth fault, short circuit indicator.*

Распределительные электрические сети 6-10 кВ необходимы для передачи и последующего распределения электроэнергии от центров питания до конечных потребителей. Протяженность линий электропередачи классом напряжения 6-20 кВ ДЗО ПАО «Россети», осуществляющих эксплуатацию объектов распределительного электросетевого комплекса, составляет более 1 млн. км. При этом большая часть технологических нарушений приходится именно на воздушные линии распределительных сетей. В результате повреждения на каком-либо участке протяжённой ВЛ 6-10 кВ обесточиваются все технологически присоединённые потребители, что приводит к недоотпуску электроэнергии с последующим материальным ущербом. Таким образом, определение места повреждения в распределительных сетях 6-10 кВ и на сегодняшний день остаётся актуальной темой.

Главная особенность распределительных электрических сетей классом напряжения 6-10 кВ связана с режимом работы нейтрали. Данные сети эксплуатируются с изолированной нейтралью, что в свою очередь определяет характер технологических нарушений, а именно замыкание на землю и величину протекающего тока. Замыкание одной фазы на землю (в отличие от межфазных замыканий) не является коротким замыканием и не отключается устройствами релейной защиты, токи подобных повреждений могут достигать несколько десятков Ампер и определяются конфигурацией сети. Через трансформаторы тока нулевой последова-

тельности (ТТНП) неповрежденных присоединений протекают собственные емкостные токи присоединений; через ТТНП поврежденного присоединения протекает суммарный емкостной ток неповрежденных присоединений. Именно однофазные замыкания на землю являются наиболее распространённым видом повреждения воздушных линий 6-10 кВ.

Существует несколько методов определения места повреждения в сетях 6-10 кВ, которые существенно отличаются в части применения на воздушных и кабельных линиях. Условно применяемые методы ОМП принято подразделять на две группы: дистанционные и топографические. На ВЛ 6-10 кВ применяются устройства ОМП топографического типа, позволяющие определять направление протекания тока КЗ к месту повреждения и передавать диспетчеру информацию о поврежденном участке сети. На протяженных ВЛ 6-10 кВ с простой схемой без множественных ответвлений, при специальном обосновании, допускается применение устройств ОМП на дистанционном принципе действия, позволяющие указывать расстояние до места КЗ от шин ПС [3].

Сложность определения места повреждения заключается в недостаточной оснащённости РЭС устройствами ОМП. Традиционный подход к определению места повреждения в результате осмотра трассы воздушной линии персоналом, ответственным за эксплуатацию, приводит к увеличению недоотпуска электроэнергии, износу линейного

оборудования в следствие выполнения оперативных переключений, увеличению расходов сетевой организации, связанных с перемещением обслуживающего персонала, увеличению показателя SAIDI и др.

В то же время, цифровизация электросетевого комплекса позволяет найти несколько другой подход к определению места повреждения. Концепция «Цифровая трансформация 2030» подразумевает в том числе построение систем автоматизации процессов ликвидации аварий воздушных (кабельных)

сетей [1]. Для построения вышеуказанной системы предлагается использование следующего оборудования в распределительных сетях: реклоузеры, управляемые разъединители и индикаторы короткого замыкания (ИКЗ). ИКЗ предназначены для оперативного выявления и локализации повреждённого участка ВЛ. ИКЗ позволяют выделять как межфазные короткие замыкания, так и однофазные замыкания на землю. Внешний вид ИКЗ приведён на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид индикатора короткого замыкания

Принцип работы индикаторов основан на применении датчиков для измерения тока, выполненных в виде ферромагнитных сердечников, и ёмкостных датчиков для измерения напряжения [2]. Применение ИКЗ значительно сокращает недоот-

пуск электроэнергии в следствие уменьшения времени на поиск места повреждения в результате сокращения протяжённости участка ВЛ для обхода. Установка ИКЗ на ВЛ и отпайках изображена на рисунке 2.

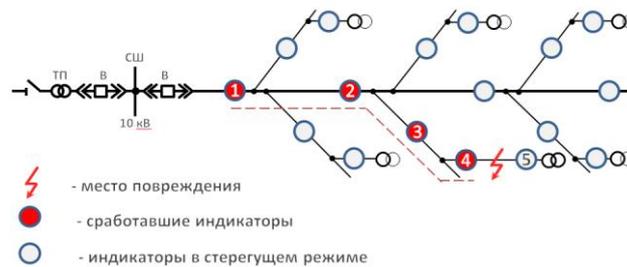


Рисунок 2. Принцип определения повреждённой отпайки

Таким образом, при отсутствии специализированных устройств ОМП интеграция индикаторов коротких замыканий в систему SCADA на диспетчерском пункте ОДГ РЭС позволяет оперативно выявлять повреждённый участок воздушной линии электропередачи, сокращает время отключения электросетевого оборудования, что, в свою очередь, положительным образом отражается на величине недоотпуска электроэнергии, показателе SAIDI и др.

#### Список литературы

1. ПАО «Россети». Концепция «Цифровая трансформация 2030». // г. Москва, 2018 г.

URL:

[https://www.rossetivolga.ru/i/files/2019/2/7/kontseptsiya\\_tsifrovaya\\_transformatsiya\\_2030.pdf](https://www.rossetivolga.ru/i/files/2019/2/7/kontseptsiya_tsifrovaya_transformatsiya_2030.pdf)

2. Антракс. Индикаторы короткого замыкания

URL: <https://antraks.ru/biblioteka/normativnaya-dokumentatsiya>

3. СТО 34.01-21.1-001-2017. Стандарт организации ПАО «Россети». Распределительные электрические сети напряжением 0,4-110 кВ. Требования к технологическому проектированию. 2017. – 238 с.

## ECONOMIC SCIENCES

**Черникова Н.В.,**  
преподаватель  
**Тимофеева Е.А.**  
студент

*Колледж многоуровневого профессионального образования  
Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ  
(Россия, г.Москва)*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-62-66](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-62-66)

### ПОРЯДОК РАБОТЫ АО «АЛЬФА – БАНК» С ПРОБЛЕМНЫМИ ЗАЕМЩИКАМИ.

**Chernikova N.V.,**  
teacher  
**Timofeeva E.A.**  
student

*College of Multi-level professional education  
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Russia, Moscow)*

### THE ORDER OF WORK OF ALFA – BANK JSC WITH PROBLEM BORROWERS.

#### **Аннотация.**

*В статье рассмотрен порядок работы с проблемными заемщиками в АО «АЛЬФА-БАНК». Проведен анализ методов, применяемых банками для снижения и ликвидации просроченной задолженности по кредитам. Рассмотрен порядок отнесения заемщика к определенной категории качества.*

#### **Abstract.**

*The article discusses the procedure for dealing with problem borrowers in ALFA-BANK JSC. The analysis of the methods used by banks to reduce and eliminate overdue loans is carried out. The procedure for assigning a borrower to a certain category of quality is considered.*

**Ключевые слова:** кредит, кредитный портфель, просроченная задолженность, кредитные каникулы, реструктуризация.

**Keywords:** loan, loan portfolio, overdue debt, credit holidays, restructuring.

АО «АЛЬФА-БАНК», как и большинство российских банков, при кредитовании особое внимание уделяет обеспечению выдаваемых кредитов. Однако в настоящее время усиливается роль таких факторов как кредитоспособность, положительная кредитная история и деловая репутация заемщика. Важным объектом контроля у АО «АЛЬФА-БАНК» является оценка риска предоставления кредитов, поскольку в условиях рыночных отношений растет спрос на кредиты физическими лицами, а

предоставление ссуд гражданам всегда связано с повышенным уровнем риска.

Контроль, управление и организацию работы АО «АЛЬФА-БАНК» с проблемными кредитами осуществляет Департамент по управлению рисками. С целью повышения эффективности данного направления работы кредитный портфель подразделяется на розничный и нерозничный. Дифференциация кредитного портфеля АО «АЛЬФА-БАНК» представлена на рисунке 1.

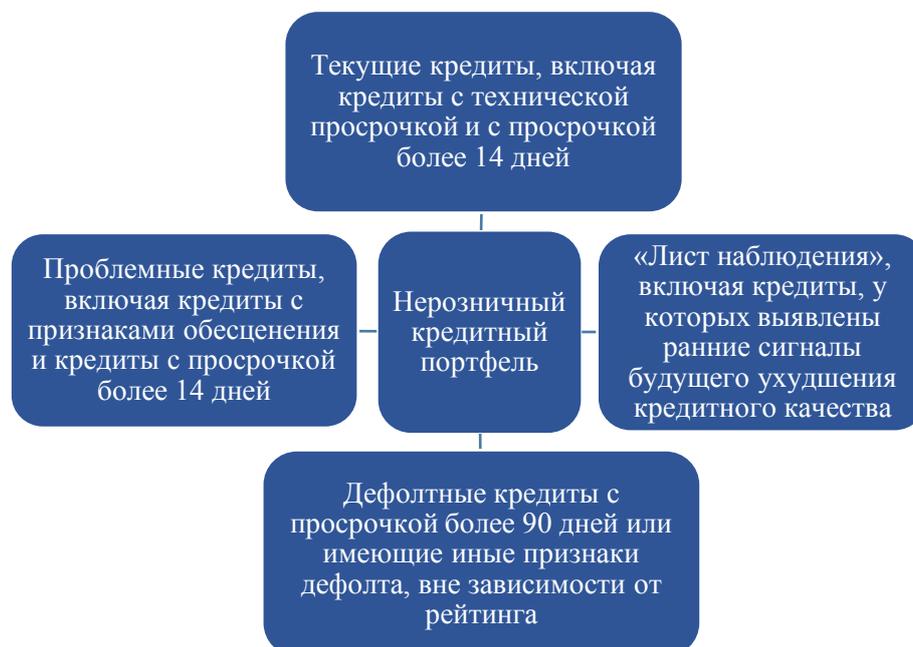


Рисунок 1 - Дифференциация нерозничного кредитного портфеля АО «АЛЬФА-БАНК» [3]

Для минимизации рисков проблемных кредитов, выдача кредитов осуществляется на основании решения, которое должно быть одобрено методом «4 глаза», представляющий собой систему одобрения крупных сделок. Сделки должны одобряться Главным кредитным комитетом, Малым кредитным комитетом, Правлением, Корпоративных и Инвестиционных подразделений АО «АЛЬФА-БАНК» [3].

На основании оценки кредитными подразделениями финансовой стабильности, адекватности денежных потоков, долгосрочной устойчивости, кредитной истории, конкурентного положения и качества обеспечения заемщику присваивается внутренний рейтинг.

Департамент по управлению рисками проводит анализ кредитной заявки и проверку правильности присвоенных рейтингов и дает свое заключение.

Заключение Департамента по управлению рисками и финансовый анализ клиента передаются на рассмотрение соответствующему Кредитному комитету, который анализирует кредитные заявки на предмет одобрения кредитного лимита на основании предоставленной информации.

Лимит устанавливается в целях ограничения объемов риска, принимаемого на заемщика/группу заемщиков. В зависимости от полученного кредитного рейтинга клиенту присваивается соответствующая категория.

Данный процесс позволяет АО «АЛЬФА-БАНК» минимизировать риски невозврата ссудной задолженности [1].

Далее с целью обеспечения не возникновения проблемных кредитов АО «АЛЬФА-БАНК» осуществляет: анализ способности существующих и потенциальных заемщиков погасить процентные

платежи и основную сумму задолженности; получение в качестве обеспечения кредита залога или качественного поручительства.

Однако, если такой риск все же возник и АО «АЛЬФА-БАНК» пришлось отнести ссудную задолженность нерозничного заемщика к проблемным кредитам, то АО «АЛЬФА-БАНК» предпринимает следующие меры: включение в «Лист наблюдения», проведение отдельного мониторинга возможного будущего ухудшения кредитного качества, отслеживание состояния бизнеса своих клиентов, проведение анализа их продаж, проведение анализа динамики маржи, проведение анализа кредитного портфеля клиента.

Анализ проблемных кредитов проводит Департамент по взысканию просроченной задолженности. Департамент на еженедельной основе проводит мониторинг проблемных кредитов в разрезе: перспектив возврата просроченной ссудной задолженности, изъятия залогового обеспечения, рассматривает реструктуризацию долга, возможность дополнительного обеспечения по кредиту. А также проводит судебные процедуры по искам о взыскании долга.

Решение о списании безнадежной задолженности принимается правлением АО «АЛЬФА-БАНК».

К проблемным розничным кредитам относятся: кредитные карты; кредиты наличными; целевые потребительские кредиты; ипотечное кредитование; продукты, предоставляемые предприятиям поточного кредитования (к которым относятся индивидуальные предприниматели и юридические лица); физическим лицам, являющимся собственниками предприятий поточного кредитования.

Принципы управления розничным риском включают в себя их идентификацию, оценку, мониторинг и контроль, включая портфельный менеджмент и распределение ответственности по управлению розничным риском [4].

Для того чтобы качественно управлять кредитным риском необходимо обеспечивать целевое соотношение его с доходностью.

Оценка риска по кредитам, классификация кредитов в соответствующие категории качества и формирование резерва на возможные потери по кредитам осуществляется в АО «АЛЬФА-БАНК», как и во всех кредитных организациях, в соответствии с Положением ЦБ РФ № 590-П. Профессиональное суждение об уровне кредитного риска и

ставка резерва осуществляют сотрудники уполномоченных подразделений [1].

Уполномоченное подразделение консолидирует сведения о финансовом состоянии контрагента, качестве обслуживания долга и проведенном анализе обеспечения, и после этого составляет профессиональное суждение об уровне кредитного риска и ставке резерва, присваивает ссуде категорию качества и определяет ставку резерва по ней, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1

Категории качества кредитов в АО «АЛЬФА-БАНК» [1]

Финансовое состояние	Обслуживание долга		
	Хорошее	Среднее	Неудовлетворительное
Хорошее	Стандартные (I категория качества) базовая ставка резерва 0%	Нестандартные (II категория качества) базовая ставка резерва 1%	Сомнительные (III категория качества) базовая ставка резерва 21%
Среднее	Нестандартные (II категория качества) базовая ставка резерва 1%	Сомнительные (III категория качества) базовая ставка резерва 21%	Проблемные (IV категория качества) базовая ставка резерва 51%
Плохое	Сомнительные (III категория качества) базовая ставка резерва 21%	Проблемные (IV категория качества) базовая ставка резерва 51%	Безнадежные (V категория качества) базовая ставка резерва 100%

Если по заемщику в течение периода более одного квартала отсутствует информация, указанная в Методике оценки финансового состояния, в том числе финансовая, кредит классифицируется не выше, чем по II категории качества с формированием резерва в размере 20%. Если по заемщику указанная информация отсутствует в течение периода более двух кварталов, кредит классифицируется не выше, чем в III категорию качества с формированием резерва в размере 50%.

В случае установления банком факта представления заемщиком в целях оценки финансового положения и определения категории качества предоставленного ему кредита и размера резерва отчетности и (или) сведений, которые являются недостоверными и (или) отличными от отчетности и (или) сведений, представленных заемщиком органам государственной власти, АО «АЛЬФА-БАНК» России и (или) опубликованных заемщиком и (или) находящихся в бюро кредитных историй, АО «АЛЬФА-БАНК» классифицирует кредит, предоставленный такому заемщику, не выше чем в III категорию качества с формированием резерва в размере не менее 50% со дня установления банком вышеуказанного факта.

Работа с розничными проблемными кредитами включают в себя как автоматизированный, так и ручной процесс. Он заключается в осуществлении статистических моделей (скоринге). В скоринговой оценке используется анкетная информация, история взаимоотношений клиента с АО «АЛЬФА-БАНК», а также информация из внешних источников (таких, как бюро кредитных историй и результаты анализа деятельности предприятия поточного

кредитования (для оценки кредитного риска поточного кредитования).

Мониторинг розничных портфелей и портфелей поточного кредитования включает в себя:

- показатели одобрения/отказа по продуктам/сегментам клиентов,
- просрочка (как длительная, так и случайная) показатели миграции (переход просроченных остатков по различным группам просрочки),
- показатели обращений и обещаний для отслеживания эффективности взыскания; показатели потерь за прошлые периоды по продуктам и срокам выдачи,
- специальные пилотные программы,
- показатели списания по каждому из портфелей продуктов,
- возмещения по каждому из портфелей продуктов,
- стабильность процедур оценки риска,
- результаты по продуктам при использовании таких оценок; эффективность/действенность процедур сегментации.

Процедуры, включающие повышение эффективности возвратности кредитов, могут включать в себя: взаимодействие с заемщиком посредством различных каналов коммуникаций; направление голосовых, печатных и смс уведомлений; реструктуризацию задолженности в целях снижения долговой нагрузки заемщика.

По заемщикам поточного кредитования процедуры взыскания долга применяются при наличии информации об ухудшении финансового положения предприятия поточного кредитования из внешних и/или внутренних источников (заемщик / поручитель / обороты по расчетным счетам заемщика в

банке) или в случае возникновения просроченной задолженности по кредитному договору [2].

Таким образом, с учетом следования АО «АЛЬФА-БАНК» стратегии усиленного мониторинга, принятой в первой половине 2020 года в связи с распространением пандемии COVID-19 преимущественно сфокусировался на кредитовании финансово-устойчивых заемщиков и работе с финансово-устойчивыми контрагентами. При этом АО «АЛЬФА-БАНК» применял послабления, введенные и регламентированные регулятором.

В АО «АЛЬФА-БАНК» реализована система мониторинга, нацеленная на активное выявление возможного изменения кредитного качества заемщиков и контрагентов. Также банк осуществляет мониторинг клиентов на регулярной основе с целью выявления ухудшений в определенных отраслях и секторах экономики, а также в разрезе каждого Заемщика.

По договору с АО «АЛЬФА-БАНК» заемщик должен выплачивать все назначенные ему суммы и проценты. А в случае просрочек прибавляются пени и штрафы за несвоевременное внесение денег. Это законные требования и права АО «АЛЬФА-БАНК», все они прописаны в договоре, который подписывал заемщик.

На первом этапе АО «АЛЬФА-БАНК» самостоятельно работает с проблемными заемщиками. Напоминает заемщику о просрочке платежа по кредиту посредством СМС или телефонного звонка. Если в течение нескольких дней платеж остается непогашенным заемщику направляют письма о нарушении им условий договора с предупреждением о намерении банка требовать вернуть полную сумму задолженности.

Сотрудники колл-центра стараются найти подход к разным типам клиентов и мотивировать их на добровольное погашение долгов.

Если задолженность так и не была оплачена, и кредит классифицируется как проблемный, к работе с ним приступают сотрудники специальных отделов АО «АЛЬФА-БАНК» по работе с проблемными заемщиками. Они ищут оптимальные решения ситуации с наименьшими потерями для АО «АЛЬФА-БАНК».

В случае отсутствия продвижения в разрешенной ситуации, а также нежелания заемщика взаимодействовать, АО «АЛЬФА-БАНК» подает исковое заявление в суд на заемщика, требуя полностью погасить долг.

В отдельных случаях АО «АЛЬФА-БАНК» не обращается в суд за требованием своих денег, а переступает долг заемщика специальным организациям. Зачастую они ведут себя не слишком корректно и могут рассказать о финансовых проблемах заемщика родственникам и друзьям, требовать вернуть задолженность разными методами. Лучше заемщику заранее объясниться с АО «АЛЬФА-БАНК» и решить, что делать в таком случае.

АО «АЛЬФА-БАНК» предлагает следующие варианты: кредитные каникулы; реструктуризация; платить за счёт страховки.

Кредитные каникулы по программе АО «АЛЬФА-БАНК», их условия четко прописаны на сайте банка. Чтобы претендовать на одобрение каникул по программе АО «АЛЬФА-БАНК», у заемщика не должно быть просрочек по текущим кредитам — ни в АО «АЛЬФА-БАНК», ни в иной другой кредитной организации.

Реструктуризация кредита - это вариант, при котором АО «АЛЬФА-БАНК» продлит срок жизни долгового обязательства заемщика в обмен на снижение суммы ежемесячных платежей. Программа реструктуризации не освещена на сайте АО «АЛЬФА-БАНК», у каждого клиента своя причина снижения возможности оплачивать ссуду своевременно и в полном объеме. В итоге заемщик переплатит по кредиту, но вносить будет те платежи, которые не поставят его на грань выживания.

Причины, по которым АО «АЛЬФА-БАНК» может одобрить заемщику рассрочку выплаты долга: призвали на действующую военную службу рядовым ВС РФ; потерял работу, ему вручено сообщение о предстоящем сокращении штата; уведомлен о снижении размера зарплаты; проживает в месте на территории, где объявлен режим чрезвычайной ситуации; родился ребенок, и мать вынуждена уйти в декрет; получил группу инвалидности; выдан больничный лист на долгий срок — прядка двух месяцев.

Проблемное положение заемщика должно быть подтверждено документами. Если проблема доказана и АО «АЛЬФА-БАНК» понимает, что долг возник не по причине недобросовестности заемщика, а что есть объективные тяжелые обстоятельства, то АО «АЛЬФА-БАНК» рассмотрит ситуацию и примет решение о том, может ли помочь. То есть одобрить каникулы или оформить реструктуризацию.

Если по действующему договору образовалась задолженность, с заемщиками начинают работу коллекторы. АО «АЛЬФА-БАНК» сотрудничает с коллекторской фирмой ООО «СКМ», которая помогает вернуть долги по основным видам банковских услуг.

Проблемному заемщику не следует рассчитывать на то, что АО «АЛЬФА-БАНК» простит долг. Необходимо понимать, что по кредитам рассчитываться придется все равно, и если имеется просроченная кредитная задолженность, то следует договариваться с АО «АЛЬФА-БАНК», чтобы провести кредитные каникулы или реструктуризацию долга, или прибегнуть к рефинансированию.

#### **Список библиографических источников:**

1. Российская Федерация. Положение. Положение Банка России от 28.06.2017 № 590-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности (вместе с «Порядком оценки кредитного риска по портфелю (портфелям) однородных ссуд») (ред. от 18.08.2021) [Электронный ресурс] – URL: [https://sudact.ru/law/polozhenie-o-poriadke-formirovaniia-kreditnymi-organizatsiiami-rezervov\\_4/polozhenie/glava-1/](https://sudact.ru/law/polozhenie-o-poriadke-formirovaniia-kreditnymi-organizatsiiami-rezervov_4/polozhenie/glava-1/) (дата обращения:

25.02.2023г). Доступ из справочной системы «Судебные и нормативные акты РФ».

2. Российская Федерация. Положение. Общий порядок отражения в бухгалтерском учете кредитных операций установлен Положением Банка России № 809-П «Положение о Плана счетов бухгалтерского учета для кредитных организаций и порядке его применения» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2022 № 71867)

3. Официальный сайт АО «АЛЬФА-БАНК» [Электронный ресурс] - URL: <https://alfabank.ru/>

4. Ковалев П.П. Некоторые аспекты управления рисками [Электронный ресурс]: / П.П. Ковалев // Деньги и кредит. – 2019. – № 1. – с. 47. - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?> (дата обращения 17.01.2023).

5. Официальный сайт Банка России [Электронный ресурс] - URL: [https://cbr.ru/Content/Document/File/142114/concept\\_09-11-2022.pdf](https://cbr.ru/Content/Document/File/142114/concept_09-11-2022.pdf) (Дата обращения 15.04.2023)

## JURISPRUDENCE

УДК 342.9

**Купін Арнольд Павлович,**  
кандидат юридичних наук, доцент  
Національний університет «Запорізька політехніка»

**Астахов Дмитро Сергійович**  
кандидат юридичних наук  
Національний університет «Запорізька політехніка»

[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-67-69](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-67-69)

## ПОНЯТТЯ ГРОМАДСЬКОЇ МОРАЛІ В АДМІНІСТРАТИВНОМУ ЗАКОНОДАВСТВІ УКРАЇНИ

**Kupin Arnold Pavlovich,**  
Candidate of Juridical Sciences, Associate Professor  
National University «Zaporizhzhya Polytechnic»  
**Astakhov Dmytro Sergiyovich**  
Candidate of Juridical Sciences  
National University «Zaporizhzhya Polytechnic»

## THE CONCEPT OF PUBLIC MORALITY IN THE ADMINISTRATIVE LEGISLATION OF UKRAINE

**Анотація.**

У статті розглядається питання громадської моралі в адміністративному законодавстві. Визначено коло тих суспільних відносин, що формують суспільну мораль як родовий об'єкт у структурі адміністративного законодавства України. Аргументовано необхідність заміни більшості діючих нині оціночних понять, які зафіксовані в юридичній практиці та офіційних актах тлумачення.

**Abstract.**

The article is devoted to the issue of public morality as an element of administrative and legal regulation. The author determines the framework of civil relations that form public morality as generic object in the structure of administrative law of Ukraine. The author gives reasons for relevancy of change in majority of the existed appraisal concepts that are listed in contemporary legal practice as well as in official legal acts of interpretation.

**Ключевые слова:** адміністративне право, адміністративне законодавство України, суспільна мораль, родовий об'єкт правопорушення, юридична кваліфікація правопорушень.

**Keywords:** administrative law, administrative legislation of Ukraine, generic object in violation of law, juridical qualification of misdeed, public morality

Визначення поняття «моралі», «моральності», «морального» має важливе значення для аналізу моралі як об'єкту адміністративно-правової охорони.

Із приводу визначення цього поняття в літературі існує дуже багато найрізноманітніших підходів. Термін «моральне» застосовується в таких значеннях: суспільне, економічне («моральне старіння»); суспільно-традиційне («моральний фактор»); свідоглядове, ідеологічне («морально-політичне»); духовне, ідеальне («моральні стимули», «моральна підтримка»); психічне («моральний дух», «моральний стан»); внутрішній настрій особистості («моральний настрій, пафос»); проповідь, назідання, наставлення («читати мораль»); практичний висновок («мораль цієї байки», «звідсіля мораль»).

Інший варіант до визначення поняття «моралі» зробив свого часу Р.В. Петровський, він науково виділив мораль в комплексі відмінностей від оточуючих явищ. Як мінімум вимагається розмежування моралі із слідуєчими групами явищ: 1) із знаннями, істиною; 2) із формами особистого і групового

орієнтування; 3) із політикою, правом; 4) із світоглядом, філософією, релігією; 5) з етикою, містецтвом; 6) із нравами, звичаями, традиціями [3, С.65-67].

Найбільш повне визначення громадської моралі, на наш погляд, міститься в роботі С.Ф. Денисова, та формулюється як «...історично обумовлене ідеальне відображення об'єктивної дійсності у формі суспільної свідомості, соціальний інститут, що виникає і розвивається в процесі суспільних відносин на ґрунті системи загальнолюдських цінностей (норм, принципів, ідеалів), утворюючих відповідну установку, яка визначає загальноприйняту позитивну діяльність у суспільстві в процесі виробництва матеріальних і духовних благ, є орієнтиром і критерієм оцінки вчинків та їх результатів, регулятором і засобом розвитку і вдосконалення особистості і суспільства, спрямована на підтримку життя суспільства і просування його до ідеалу» [1, С.68].

Але, разом з цим для визначення завдань, що постають перед нами необхідно знайти певне визначення, яке б розглядало мораль як один з

об'єктів, на який поширюються функції адміністративно-правової охорони.

Іншими словами у суспільстві об'єктивно існують відносини громадської моралі, які вимагають ефективного адміністративно-правового захисту з боку держави.

Постає питання про встановлення кола тих суспільних відносин, які утворюють громадську мораль як родовий об'єкт в структурі адміністративного законодавства України, що в свою чергу надає можливість сконцентрувати в певній главі Кодексу України про адміністративні правопорушення тих проступків, що є найбільш небезпечними, оскільки громадська мораль є однією з головних засад існування соціальної держави та цивілізованого суспільства.

Більшість суспільних відносин регулюються нормами моралі, але там де цих норм недостатньо, повинні діяти норми закону.

В межах адміністративного законодавства такими нормами є стаття 89 КУпАП, яка встановлює відповідальність за жорстке поводження з тваринами, ст.92 КУпАП - порушення вимог законодавства про охорону культурної спадщини, ст.173 КУпАП - дрібне хуліганство, ст.178 КУпАП - розпиття спиртних напоїв у громадських місцях та поява в громадському місці у п'яному вигляді, ст.181 КУпАП - азартні ігри, ворожіння в громадських місцях, ст.181-1 КУпАП - заняття проституцією, ст.184 КУпАП - невиконання батьками або особами, які їх замінюють, обов'язків щодо виховання дітей. Крім того, з метою захисту ринку України від неконтролюємої продукції та товарів, що пропагандують культу жорстокості, насильства та порнографії законодавство про адміністративні правопорушення України встановлює відповідальність за частиною 1 статті 160 КУпАП – за торгівлю з рук у невідновлених місцях, ст. 164-6 КУпАП – за демонстрацію і розповсюдження фільмів без державного посвідчення на право розповсюдження і демонстрації, ст. 164-7 КУпАП – за порушення умов розповсюдження і демонстрації фільмів, перебічених державним посвідченням на право розповсюдження і демонстрації фільмів, ст. 164-8 КУпАП – за недотримання квоти демонстрації національних фільмів при використанні національного екранного часу та ін. [2]

Таким чином, родовим об'єктом адміністративних деліктів у сфері громадської моралі є сукупність суспільних відносин, які засновані на системі загальнолюдських цінностей, що визначають суспільно-корисну (позитивну) діяльність особи та відповідають пануючим нормам моралі.

Подальша конкретизація цієї проблематики передбачає необхідність подальшого розгляду сутності та підстав адміністративної відповідальності за правопорушення в сфері громадської моралі, юридичного аналізу системи та складів правопорушень, проблем удосконалення законодавства в цьому напрямі.

Будь-яке суспільство як соціальна система, що сама себе підтримує характеризується певним соці-

альним порядком, сталим зразком соціальних очікувань, певними зразками поведінки його членів та конкретними засобами підтримання цих зразків. Останні два чинники постійно змінюються, але перебувають у рівновазі завдяки, насамперед, інваріативності суспільних угод правил, що регулюють поведінку людей, дії певних колективів, організацій, соціальних груп, і у своїй сукупності утворюють соціальні норми. Людина, у своїй поведінці або дотримується цих норм, або відступає від них. Сама по собі аморальна поведінка не є правопорушенням, порушення моральних начал кваліфікується як правопорушення тільки в тих випадках, коли їх дотримання обов'язкове для суб'єктів в силу прямої вказівки у тексті юридичної норми.

Скоєння конкретних аморальних проступків повинно бути доказано, оскільки в цьому випадку кваліфікація дій особи як конкретного адміністративного правопорушення і, відповідно накладення заходів відповідальності на підставі загальної оцінки поведінки є неприпустимим. Якщо у процесі проміжної кваліфікації на базі норм моралі не встановлено відповідності ознак фактичної поведінки та ознак складу дисциплінарного правопорушення, то застосування юридичної норми є безпідставним.

Норми моралі, що склалися на підставі цих понять є певними зразками для оцінки фактичної поведінки. Таким чином, норми моралі виступають у якості додаткових підстав юридичної кваліфікації у двох випадках: коли на них є пряме посилення у тексті норми права або коли вони використовуються для інтерпретації оціночних понять.

Закони допускають певну свободу оцінок, і в процесі юридичної кваліфікації ця свобода полягає, в тому числі, і у свободі інтерпретації оціночних понять, керівним началом якої повинна бути справедливність. Конкретний зміст оціночного поняття стосовно даної ситуації суб'єкт кваліфікації повинен знаходити, виходячи із вимог справедливості на базі власної високої правової культури (здатність засвоєння моральних цінностей та адекватна правосвідомість), життєвого досвіду, здорового глузду.

Такий підхід дозволяє обґрунтувати необхідність зміни багатьох нині існуючих зразків оцінки, що зафіксовані в юридичній практиці та актах легального тлумачення.

На підставі викладеного можна зробити наступні висновки що, про-перше, юридична кваліфікація правопорушень в багатьох випадках здійснюється не тільки на підставі однієї конкретної юридичної норми, яка кладеться в основу рішення справи, але й із застосуванням додаткових підстав.

По-друге, додатковими підставами юридичної кваліфікації правопорушень можуть бути: при використанні відсилочного або бланкетного способу викладення норми інші юридичні або технічні приписи, спеціальні правила, норми моралі; при наявності у тексті оціночних понять певні стандарти (зразки) оцінювання, що формулюються у тій чи іншій сфері суспільних відносин.

По-третє, у подібних випадках є неминучими два етапи юридичної кваліфікації: проміжна оцінка

на базі додаткових підстав та остаточна кваліфікація на базі юридичної норми, яка передбачає юридичні наслідки і кладеться в основу вирішення справи.

По-четверте, серйозні труднощі виникають при використанні за додаткові підстави кваліфікації стандартів оцінки. Закріплення багатьох з них в актах легального тлумачення і юридичній практиці сприяє правильній кваліфікації, але при цьому критерії оцінки повинні коректуватися у зв'язку з можливою зміною суспільних відносин, відштовхуючись від вимог розумності та справедливості.

**Література:**

Денисов С.Ф. Кримінальна відповідальність за злочини проти громадської моралі (ст.210, 211,211-1 КК України). Дисс. канд. юрид. наук. - К.- 1996.- 120с.

2. Кодекс України про адміністративні правопорушення : Закон УРСР від 07.12.1984 № 8073 - X // Відомості Верховної Ради Української РСР. – 1984. – № 51 – Ст 1122

**Купін Арнольд Павлович,**  
кандидат юридичних наук, доцент  
Національний університет «Запорізька політехніка»  
**Астахов Дмитро Сергійович**  
кандидат юридичних наук  
Національний університет «Запорізька політехніка»

[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-70-74](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-70-74)

## ПИТАННЯ РЕГУЛЮВАННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ У МІЖНАРОДНО-ПРАВОВИХ АКТАХ

**Kupin Arnold Pavlovich,**  
Candidate of Juridical Sciences, Associate Professor

**Astakhov Dmytro Sergiyovich**  
Candidate of Juridical Sciences

## THE ISSUE OF REGULATION OF EXTRAORDINARY ADMINISTRATIVE AND LEGAL REGIMES IN INTERNATIONAL LEGAL ACTS

### **Анотація.**

В статті розглянуті питання щодо законодавчого регулювання надзвичайних адміністративних режимів у міжнародно-правових актах. Проведений аналіз дозволив зробити висновок, що норми міжнародних актів в більшій мірі регламентують особисті (громадянські, природні) права і свободи, частково торкаючись соціальних, та зовсім обходять політичні, культурні та економічні. Визначено, що окрім міжнародних актів, направлених на регулювання і захист прав людини, існує ряд норм, де ці питання закріплюються в рамках регулювання інших сфер суспільних відносин.

### **Abstract.**

The article deals with issues related to the legislative regulation of emergency administrative regimes in international legal acts. The conducted analysis made it possible to conclude that the norms of international acts to a greater extent regulate personal (civil, natural) rights and freedoms, partially affecting social ones, and completely bypassing political, cultural and economic ones. It was determined that in addition to international acts aimed at the regulation and protection of human rights, there are a number of norms where these issues are fixed within the framework of the regulation of other spheres of social relations.

**Ключові слова:** адміністративне право, адміністративно-правові режими, міжнародні акти, надзвичайні режими, права і свободи людини, захист прав людини.

**Keywords:** administrative law, administrative-legal regimes, international acts, emergency regimes, human rights and freedoms, protection of human rights.

Не викликає сумнівів, що ефективність діяльності органів держави з подолання наслідків тих чи інших ситуацій екстраординарного характеру, рівень правової захищеності громадян, які опинилися в зоні дії відповідних надзвичайних режимів, значною мірою обумовлені наявністю відповідної правової основи, належною регламентацією в поточному законодавстві питань введення та реалізації того чи іншого надзвичайного режиму. Поряд з цим, ступінь правової регламентації зазначених питань, перш за все, слід пов'язувати з положеннями міжнародно-правових документів, які прийняті світовою спільнотою. Особливого значення це набуває в контексті конституційного положення про те, що чинні міжнародні договори, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, є частиною національного законодавства України (ч.1 ст. 9 Конституції України) [1].

Слід зазначити, що міжнародна спільнота не лишила без уваги питання регулювання надзвичайних режимів. Але окремого міжнародно-правового

акта, який би був присвячений введенню та реалізації надзвичайних режимів на рівні міжнародно-правового регулювання, сьогодні не існує. В тій чи іншій мірі ці питання отримали своє висвітлення в низці міжнародно-правових актів, до яких слід віднести: Загальну декларацію прав людини від 10 грудня 1948 р., Міжнародний пакт про економічні, соціальні і культурні права від 16 грудня 1966 р., Міжнародний пакт про громадянські і політичні права від 16 грудня 1966 р., Конвенцію про права дитини від 20 листопада 1989 р., Конвенцію проти катувань та інших жорстоких, нелюдських або принижуючих гідність видів поведінки і покарання від 10 грудня 1984 р., Декларацію про захист жінок і дітей в надзвичайних обставинах і в період збройних конфліктів від 14 грудня 1974 р., Європейську конвенцію про захист прав людини і основоположних свобод від 4 грудня 1950 р., Конвенцію про мирне вирішення міжнародних сутичок від 5 (18) жовтня 1907 р., Договір про відмову від війни в якості зброї національної політики від 27 серпня 1928 р.,

Женевську конвенцію про поліпшення долі поранених і хворих у діючих арміях від 12 серпня 1949 р., Женевську конвенцію про поліпшення долі поранених, хворих та осіб, які зазнали корабельної аварії, із складу збройних сил на морі від 12 серпня 1949 р., Женевську конвенцію про поводження з військовополоненими від 12 серпня 1949 р., Женевську конвенцію про захист цивільного населення під час війни від 12 серпня 1949 р., Конвенцію про захист культурних цінностей у випадку збройного конфлікту від 14 травня 1954 р., Додатковий протокол I до Женевських конвенцій від 12 серпня 1949 р., що стосується захисту жертв міжнародних збройних конфліктів, від 8 червня 1977 р., Додатковий протокол II до Женевських конвенцій від 12 серпня 1949 р., що стосується захисту жертв збройних конфліктів неміжнародного характеру, від 5 червня 1977 р., Конвенцію про транскордонний вплив промислових аварій від 17 березня 1992 р., Декларацію Ріо-де-Жанейро про навколишнє середовище і розвиток від 14 червня 1992 р., Конвенцію про заборону воєнного або будь-якого іншого ворожого використання засобів впливу на природне середовище (1978 р.), Конвенцію про оперативне оповіщення про ядерну аварію (1986 р.), Конвенцію про ядерну безпеку (1994 р.), Конвенцію про допомогу в разі ядерної аварії чи радіаційної аварійної ситуації (1986 р.), Конвенцію про фізичний захист ядерного матеріалу (1980 р.), Об'єднану конвенцію про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами від 5 вересня 1997 р., Конвенцію про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішення та доступ до правосуддя з питань, що стосуються навколишнього середовища (1998 р.) та ін. З огляду на значущість цих міжнародно-правових документів для питань правового регулювання в сфері введення та реалізації надзвичайних режимів на рівні вітчизняного законодавства, зупинимось більш детально на окремих найбільш важливих їх положеннях.

Особливої уваги заслуговує Загальна декларація прав людини [2, с. 101–106], прийнята 10 грудня 1948 року. Декларація була і залишається унікальним документом, оскільки це перший міжнародний акт, в якому викладені громадянські, політичні, економічні, соціальні і культурні права людини та проголошена необхідність єдиного розуміння прав і свобод людини. Так, відповідно до ст. 2, кожна людина повинна володіти всіма правами і свободами, незалежно від раси, кольору шкіри, статі, мови, релігії, політичних чи інших переконань, національного або соціального походження, майнового, станового чи іншого положення. Окрім низки прав і свобод, закріплених в Декларації, в ній зазначаються також певні обмеження прав і свобод людини, що знайшли своє відображення в ч. 2 ст. 29 [2, с. 106]. Хоча в даній нормі йдеться про обмеження, без будь-якого посилення, в яких саме випадках останні можуть вводитися, з вказівкою лише, що вони встановлю-

ються законом; тож в силу такої загальності вважаємо, що ця норма може бути застосована і до регулювання питань, пов'язаних з реалізацією надзвичайного стану.

Норми про обмеження прав людини також знайшли своє відображення в Міжнародному пакті про економічні, соціальні і культурні права та Міжнародному пакті про громадянські і політичні права. Так, в Міжнародному пакті про економічні, соціальні і культурні права передбачено, що держава може встановлювати тільки такі обмеження цих прав, які визначаються законом, і тільки настільки, наскільки це сумісно з природою вказаних прав, і виключно з метою сприяти загальному добробуту в демократичному суспільстві (ст. 4). Доречно зауважити, що це визначення схоже з наведеним у ст. 29 Загальної декларації прав людини, та, як і перше, не містить ніяких застережень стосовно надзвичайного стану.

На відміну від Загальної декларації прав людини та Міжнародного пакту про економічні, соціальні і культурні права, Міжнародний пакт про громадянські і політичні права містить норми, що стосуються обмежень прав і свобод людини при надзвичайному стані. Так, ст. 4 Пакту встановлює, що під час надзвичайного стану, коли життя нації знаходиться під загрозою і про наявність якого офіційно повідомляється, держава може відступити від своїх зобов'язань щодо прав людини тільки в тій мірі, в якій це вимагається гостротою становища, при умові, що такі заходи не є сумісними з іншими зобов'язаннями за міжнародним правом і не тягнуть за собою дискримінації виключно на основі раси, кольору шкіри, статі, мови, релігії чи соціального походження [3, с. 112–113]. Статтею також передбачено, що ні за яких підстав не можуть бути обмежені: право на життя (ст. 6); ніхто не може піддаватись катуванню або жорстокому, нелюдському чи принижуючому його гідність поводженню чи покаранню (ст. 7); ніхто не повинен триматися в рабстві та іншому підневільному стані (пп. 1, 2 ст. 8); ніхто не може бути ув'язнений за несплату боргу (ст. 11); кожному гарантується захист від кримінальних законів, що мають зворотну силу (ст. 15); право на визнання правосуб'єктності (ст. 16); право на свободу думки, совісті і релігії (ст. 18). Слід зазначити, що даний перелік є вичерпним та не підлягає розширеному тлумаченню. У зв'язку з цим виникає проблема обмеження інших, не менш важливих прав і свобод, не захищених цим Пактом.

Важливо звернути увагу і на положення Пакту про інформування інших держав про право відступу. Так, відповідно до п. 3 ст. 4 Пакту про громадянські і політичні права, держава, яка використала право відступу, повинна негайно проінформувати інші держави, що беруть участь у Пакті, через посередництво Генерального Секретаря Організації Об'єднаних Націй про положення, від яких відступила держава, та причини, що спонукали до такого рішення. Після припинення такого відступу, держава, яка його застосувала, повинна повідомити

інші держави, що беруть участь в Пакті, через Генерального Секретаря Організації Об'єднаних Націй про дату припинення відступу.

Важливою, на наш погляд, є Декларація про захист жінок і дітей в надзвичайних обставинах і в період збройних конфліктів від 14.12.1974 р. [4, с. 168–169], спрямована на захист найбільш незахищених верств населення, а саме, – жінок і дітей. Так, відповідно до Декларації, забороняються: напад на цивільне населення і його бомбардування, використання хімічної та бактеріологічної зброї; всі форми репресій і жорстоке нелюдське поводження, включаючи ув'язнення, катування, каральні міри, принизливе поводження і насильство. У п. 6 Декларації закріплена важлива гарантія того, що жінки і діти які належать до цивільного населення, не повинні позбавлятися житла, їжі, медичної допомоги або інших невід'ємних прав [4, с. 169].

Європейська конвенція про захист прав людини і основоположних свобод (далі – Європейська конвенція) відноситься до регіональних міжнародних нормативних документів, що регулюють реалізацію надзвичайних режимів. Так, у ст. 15 Європейської конвенції зазначаються випадки відступу держав від своїх зобов'язань по Конвенції, які в цілому ідентичні ст. 4 Міжнародного пакту про громадянські і політичні права. Примітно, що в Європейській конвенції, в порівнянні з Міжнародним пактом про громадянські і політичні права, дещо звужені права і свободи, які не можуть бути обмежені ні за яких підстав, до яких відносяться лише: право на життя, за винятком смерті в результаті правомірних актів війни (ст. 2); свободу від катування чи нелюдського або принижуючого гідність поводження чи покарання (ст. 3); свободу від рабства та іншого підневільного стану (ст. 4); захист від кримінальних законів, що мають зворотну силу (ст. 7).

Проведений аналіз показує, що норми вищезначених міжнародних актів в більшій мірі регламентують особисті (громадянські, природні) права і свободи, частково торкаючись соціальних, та зовсім обходять політичні, культурні та економічні. Так, в Міжнародному пакті про громадянські і політичні права та Європейській конвенції про захист прав людини і основоположних свобод, зазначено, що термін «примусова або обов'язкова праця» не включає будь-яку службу, обов'язкову у випадку надзвичайного стану чи лиха, що загрожує життю або благополуччю населення, однак не роз'яснено саме поняття примусової праці. Визначення терміна «примусова чи обов'язкова праця» дано у ст. 2 Конвенції про примусову чи обов'язкову працю від 10.06.1930 р. як будь-яка робота чи служба, що її вимагають від особи під загрозою якогось покарання і для якої ця особа не запропонувала добровільно своїх послуг [5], і вказано, що термін примусова чи обов'язкова праця не включає в себе будь-яку роботу чи службу, що її вимагають в умовах надзвичайних обставин, тобто у випадках війни або лиха, або загрози лиха, як-от пожежі, повені, голод, землетрус, сильні епідемії чи епізоотії, навали шкідливих тварин, комах чи паразитів рослин і взагалі

обставини, що ставлять під загрозу або можуть поставити під загрозу життя чи нормальні життєві умови всього або частини населення [5].

Окрім міжнародних актів, направлених на регулювання і захист прав людини, існує ряд норм, де ці питання закріплюються в рамках регулювання інших сфер суспільних відносин. Найбільш значимі тут норми міжнародного гуманітарного права (права збройних конфліктів), які прийнято розділяти на дві групи – «Гаазьке право» і «Женевське право». «Гаазьке право» включає в себе ряд конвенцій, особливого значення серед яких мають Конвенції про закони і звичаї суходільної війни від 29.07.1899 р. та 18.10.1907 р., які мають на меті усунути найжорстокіші способи і засоби ведення війни, забезпечити захист мирного населення. Після Першої світової війни було прийнято Женевський протокол про заборону застосування на війні задушливих, отруйних або інших подібних газів та бактеріологічних засобів (1925 р.) та Женевську конвенцію про поводження з військовополоненими (1929 р.). Після Другої світової війни порушення законів та звичаїв війни було визнано одним з найтяжчих міжнародних злочинів, вчинення яких тягне за собою кримінальну відповідальність. Підписано чотири Женевські конвенції, які й отримали назву «Женевське право». Ці Конвенції стосуються долі поранених і хворих у діючих арміях, потерпілих у корабельній аварії зі складу збройних сил на морі; поводження з військовополоненими та захисту цивільного населення під час війни. Пізніше, у зв'язку з необхідністю розширення і доповнення вищезначених конвенцій, було прийнято два Додаткових протоколи до Женевських конвенцій, що стосуються захисту жертв міжнародних збройних конфліктів та збройних конфліктів не міжнародного характеру, прийнятих в червні 1977 р. Особливий інтерес становить II Додатковий протокол до Женевських конвенцій від 12 серпня 1949 р., що стосується захисту жертв збройних конфліктів не міжнародного характеру, від 8 червня 1977 р., в якому визначені права і обов'язки учасників конфлікту, обмежені деякі засоби та методи ведення бойових дій, гарантується захист від розправ і самосудів для поранених, хворих та осіб, які припинили участь в бойових діях; надається особливий захист жінкам і дітям, закріплюється право на медичний огляд; право дітей на освіту; дається також міжнародно-правова класифікація криз за ступенем застосованого в них насильства і відповідними межами силового вирішення їх державою. Слід зазначити, що під кризами або кризовими ситуаціями розуміють надзвичайні ситуації, що загрожують суверенітету і основам конституційного ладу держави, життя і безпеки її громадян, нормального функціонування державних та суспільних інститутів, що вимагають прийняття від суспільства і держави енергійних, екстрених, надзвичайних організаційно-правових заходів з їх усунення.

Слід виділити міжнародні договори у сфері захисту населення і територій від надзвичайних екологічних ситуацій. Серед міжнародно-правових ак-

тів у цій сфері найважливіше значення має Конвенція про транскордонний вплив промислових аварій від 17 березня 1992 р., що застосовується до промислових аварій, які можуть призвести до транскордонного впливу, включаючи аварії, викликані стихійними лихами, а також до міжнародного співробітництва в частині взаємодопомоги, досліджень і розробок, обміну інформацією та технологією в галузі попередження промислових аварій, забезпечення готовності до них та ліквідації їх наслідків [6]. Важливе значення має ст. 8 Конвенції, де закріплено положення про готовність Сторін до надзвичайних обставин. Так, Сторони вживають належних заходів для забезпечення і підтримки відповідної готовності до надзвичайних ситуацій в цілях ліквідації наслідків промислових аварій. Сторони забезпечують вжиття всіх заходів для забезпечення готовності в цілях переміщення транскордонного впливу таких аварій, при цьому діяльність в межах промислового майданчика проводиться операторами. В статті також передбачено, що зацікавлені Сторони інформують одна одну про всі плани дій в надзвичайних обставинах [6]. В Конвенції міститься ряд важливих питань щодо інформування громадськості в районах, що можуть потрапити під вплив аварії, яка сталася внаслідок небезпечної діяльності (ст. 9); створення й експлуатація спільних і ефективних систем повідомлення про аварії з метою отримання і передачі повідомлень про промислові аварії, що містять інформацію, необхідну для протидії їх транскордонного поширення (ст. 10); координації зусиль щодо ліквідації наслідків аварії (ст. 11); надання взаємної допомоги (ст. 12). Особливістю цієї Конвенції є те, що вона застосовується тільки у випадках промислових аварій.

Важливою, на наш погляд, є Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішення та доступ до правосуддя з питань, що стосуються навколишнього середовища, яка прийнята з метою сприяння захисту права кожної людини нинішнього і майбутніх поколінь жити в навколишньому середовищі, сприятливому для її здоров'я та добробуту. Конвенція гарантує право на доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень і на доступ до правосуддя з питань, що стосуються навколишнього середовища [7]. Зазначаються також підстави для відмови у наданні екологічної інформації. До таких підстав відносять випадки, коли оприлюднення інформації може негативно вплинути на: а) конфіденційність діяльності державних органів у випадках, коли така конфіденційність передбачається національним законодавством; б) міжнародні відносини, національну оборону або державну безпеку; в) відправлення правосуддя, можливість для осіб бути відданими під справедливий судовий розгляд або спроможність державних органів проводити розслідування кримінального чи дисциплінарного характеру; г) конфіденційність комерційної та промислової інформації у випадках, коли така конфіденційність охороняється законом з метою захисту законних економічних інтересів; е) права інтелектуальної власності; ф) конфіденційність особистих

даних і/чи архівів, що стосуються фізичної особи, коли ця особа не дала громадськості згоди на оприлюднення такої інформації згідно з положеннями національного законодавства; г) інтереси третьої сторони, яка надала інформацію, якщо ця сторона не зв'язана зобов'язаннями поступати належним чином, або якщо на цю сторону не може бути покладено такого зобов'язання, і в тих випадках, коли ця сторона не дає згоди на оприлюднення відповідного матеріалу; h) навколишнє середовище, на яке поширюється така інформація (ст. 4 Конвенції). Варто підкреслити, що інформація про викиди у навколишнє природне середовище не може бути конфіденційною [7].

Окреме місце посідають конвенції, які регулюють питання ядерної безпеки, попередження надзвичайних ситуацій, пов'язаних з ядерними аваріями, ліквідацією їх наслідків [8]; оперативного оповіщення держав в разі ядерної аварії або діяльності держави чи особи, внаслідок якої стався чи може статися викид радіоактивних речовин і яка призвела чи може призвести до міжнародного транскордонного викиду, що могло б мати значення для іншої держави; сприяння невідкладному наданню допомоги у випадку ядерної аварії чи радіаційної аварійної ситуації для мінімізації їх наслідків, з метою захисту життя, майна і навколишнього середовища від впливу радіоактивних викидів. Слід також звернути увагу і на Об'єднану конвенцію про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами [9], де регулюються питання безпеки поводження з відпрацьованим паливом, радіоактивними відходами та скидами.

Питання щодо запобігання надзвичайним екологічним ситуаціям, пов'язаним із військовою діяльністю, урегульовано в Конвенції про заборону воєнного або будь-якого іншого ворожого використання засобів впливу на природне середовище [10]. Згідно з Конвенцією, кожна держава – учасниця зобов'язується не вдаватися до воєнного або будь-якого іншого ворожого використання засобів впливу на природне середовище, що мають широкі, довгострокові або серйозні наслідки (п.1 ст. 1).

#### Література:

1. Конституція України: Закон України від 28.06.96 р. № 602-IV: за станом на 08.12.04. // Відом. Верхов. Ради України. – 1996. – № 30. – Ст. 141.
2. Загальна декларація прав людини // Права людини (основні міжнародно-правові документи): зб. док. / Упоряд. Ю. А. Качуренко. – К.: Наук. думка, 1989. – 248 с.
3. Магда С. О. Міжнародно-правові засади забезпечення прав і свобод громадян в умовах надзвичайних адміністративно-правових режимів / С. О. Магда // Конституція України – основа побудови правової держави і громадянського суспільства: тези доп. та наук. повідомлень учасників всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених та здобувачів / За заг. ред. М. І. Панова. – Х.: Нац. юрид. акад. України, 2006. – С. 111–114.

4. Декларация о защите женщин и детей в чрезвычайных ситуациях и во время вооруженных конфликтов // Международное право в документах: учеб. пособие [3-е изд., перераб. и доп.] / Сост.: Н. Т. Блатова, Г. М. Мелков. — М., 2002. — 824 с.
5. Конвенція про примусову чи обов'язкову працю від 10 червня 1930 р. № 29 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>.
6. Конвенція про транскордонний вплив промислових аварій від 17 березня 1992 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>.
7. Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішення та доступ до правосуддя з питань, що стосуються навколишнього середовища 1998 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>.
8. Конвенція про ядерну безпеку 1994 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>.
9. Об'єднана конвенція про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами від 5 вересня 1997 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>.
10. Конвенція про заборону воєнного або будь-якого іншого ворожого використання засобів впливу на природне середовище 1978 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>.

*Астахов Дмитро Сергійович**кандидат юридичних наук**Національний університет «Запорізька політехніка»*[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-75-76](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-75-76)**ЕЛЕКТРОННЕ РЕЗИДЕНТСТВО В УКРАЇНІ***Astakhov Dmytro Sergiyovich**Candidate of Juridical Sciences**National University «Zaporizhzhya Polytechnic»***ELECTRONIC RESIDENCY IN UKRAINE****Анотація.**

У статті розглядається питання новели електронного резидентства в адміністративно-процедурному та податковому законодавстві України. Визначено коло тих суспільних відносин, що формують інститут електронного резидентства. Аргументовано необхідність створення інституту електронного резидентства та його особливості в Україні.

**Abstract.**

The article discusses the issue of amendments to electronic residency in the administrative procedural and tax legislation of Ukraine. It defines the scope of social relations that shape the institution of electronic residency. The necessity of establishing the institution of electronic residency and its peculiarities in Ukraine are justified.

**Ключевые слова:** електронне резидентство, новели українського законодавства, податкове законодавство, адміністративне законодавство, родовий об'єкт правонарушення, адміністративно-процедурне законодавство.

**Keywords:** E-residency, amendments to Ukrainian legislation, tax legislation, administrative legislation, family offense, administrative procedural legislation

Закон України "Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законів України щодо особливостей оподаткування підприємницької діяльності електронних резидентів" був прийнятий Верховною Радою України 6 жовтня 2022 року і набрав чинності з 1 квітня 2023 року. Цей закон регулює правові відносини між іноземними громадянами, які надають послуги не резидентам України, та державою Україною, яка надає таким особам адміністративні послуги з отримання відповідних кваліфікованих електронних довірчих послуг.[3] Електронний резидент (е-резидент) - це іноземець, який досяг 18-річного віку, не є податковим резидентом України, отримав відповідні кваліфіковані електронні довірчі послуги та його інформація внесена до інформаційної системи "Е-резидент". Інститут "Е-резидентства" в українському законодавстві спрямований на приваблення додаткових інвестицій в Україну та залучення фінансових ресурсів з-за кордону, що покращує інвестиційну привабливість країни.[2]

При реєстрації в системі "Е-резидент" іноземці мають можливість отримати податковий номер України і зареєструватися як фізична особа-підприємець третьої групи спрощеної системи оподаткування. Вони сплачують податки у розмірі 5% від доходу в межах, встановлених для третьої групи спрощеної системи оподаткування. Якщо дохід перевищує встановлені ліміти, "Е-резидент" сплачує податки у розмірі 15% від фактичного доходу, що прирівнює його до фізичної особи-підприємця третьої групи спрощеної системи оподаткування. Ця

програма спрямована на привернення іноземних ІТ-спеціалістів до участі в ній.[1]

Крім того, законодавець чітко розрізняє поняття резидента, нерезидента та "Е-резидента", оскільки "Е-резидентство" передбачає особливий правовий режим, який суттєво відрізняється від понять резидентства та нерезидентства.[1]

Також у тексті змін до Податкового кодексу України визначено обмеження для іноземців, які не можуть отримати статус "Е-резидента". Цей перелік зазначений у частині 2 статті 70-1 Податкового кодексу України. Зокрема, не можуть отримати статус "Е-резидента" громадяни України, особи без громадянства, іноземці, які мають право на постійне проживання в Україні або є податковими резидентами України, особи, які отримують доходи з джерелом походження з України за товари, роботи, послуги (крім пасивних доходів), особи, які є громадянами (підданими), резидентами або особами, місцем постійного проживання (перебування, реєстрації) яких є держави (юрисдикції), не включені до Переліку держав, громадяни або резиденти яких можуть набути статусу електронного резидента (е-резидента).[1]

Враховуючи зазначене, слід відзначити, що створення інституту "Е-резидентства" суттєво поліпшить інвестиційну привабливість України та допоможе залучити нові надходження до бюджету та фінансової системи країни. Крім того, "Е-резидентство" є ще одним кроком до формування доступності та широкого надання адміністративних послуг в Україні.

**Література:**

1. Податковий кодекс України : Закон, Кодекс від 02.12.2010 № 2755-VI : станом на 28 квіт. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text> (дата звернення: 28.04.2023).

2. Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законів України щодо особливостей оподаткування підприємницької діяльності електронних резидентів: Закон України від 06.10.2022 № 2654-IX: станом на 05 бер. 2023 р.

URL: [https:// zakon.rada.gov.ua/laws/show/2654-20#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2654-20#Text) (дата звернення: 20.04.2023).

3. Пояснювальна записка до проекту Закону України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законодавчих актів України щодо особливостей оподаткування підприємницької діяльності електронних резидентів»: URL: <https://itd.rada.gov.ua/billinfo/Bills/pubFile/614885> (дата звернення: 15.03.2023).

*Астахов Дмитро Сергійович*

кандидат юридичних наук

Національний університет «Запорізька політехніка»

[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-77-78](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-77-78)**ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОГО ЗАКОНОДАВСТВА У РОЗРІЗІ ПРИЙНЯТТЯ  
ЗАКОНУ УКРАЇНИ «ПРО ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ТА ДОДАТКОВОЮ  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ»***Astakhov Dmytro Sergiyovich*

Candidate of Juridical Sciences

National University «Zaporizhzhya Polytechnic»

**TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF UKRAINIAN LEGISLATION IN TERMS OF ADOPTING  
THE LAW OF UKRAINE «ON LIMITED AND ADDITIONAL LIABILITY COMPANIES»****Анотація.**

У статті розглядається особливості державної реєстрації та діяльності товариств з обмеженою та додатковою відповідальністю, особливості правового регулювання у контексті прийняття закону України «Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю». Описуються відмінності та особливості які стали актуальними після прийняття зазначеного закону.

**Abstract.**

The article discusses the peculiarities of state registration and activities of limited and additional liability companies, as well as the legal regulation in the context of the adoption of the Law of Ukraine "On Limited and Additional Liability Companies." It describes the differences and specific features that have become relevant after the enactment of the mentioned law.

**Ключевые слова:** адміністративне законодавство, адміністративно-процедурне законодавство, товариства з обмеженою відповідальністю, товариства з додатковою відповідальністю, державна реєстрація бізнесу.

**Keywords:** administrative legislation, administrative procedural legislation, limited liability companies, additional liability companies, business registration.

Закон України «Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю» є досить новим спеціальним законом, який регулює діяльність окремого виду господарських товариств таких, як товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю. До прийняття цього закону діяльність зазначених товариств регулювалась законом України «Про господарські Товариства», Цивільним кодексом України, Господарським кодексом України, законом України «Про державну реєстрацію юридичних осіб, фізичних осіб - підприємців та громадських формувань» та іншими нормативними актами. Відтепер з 17 червня 2018 року починає свою дію Закон України «Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю» який майже повністю буде регулювати діяльність товариств з обмеженою та додатковою відповідальністю, крім того відповідно до цього закону будуть внесені відповідні зміни до усіх інших нормативно-правових актів, що регулювали діяльність вказаних товариств. Прийняття зазначеного закону дає надію на досить суттєве спрощення діяльності Товариств з обмеженою та додатковою відповідальністю та усунення правових колізій та неточностей тлумачення правових норм. До того ж слід зазначити, що вказаний закон містить багато правових новел, які досить суттєво змінили процедуру реєстрації вказаних юридичних осіб та їх діяльність. Змінено зокрема вимоги до установчих документів товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю. На теперішній час

до статуту вноситься лише повне та скорочене найменування товариства, органи управління товариством, їх компетенція, порядок прийняття ними рішень, порядок вступу до товариства та виходу з нього, однак закріплено, що статут товариства може містити інші відомості, що не суперечать закону. Зміни торкнулись і кількісного складу засновників(учасників) Товариства відтепер кількісний склад засновників(учасників) не обмежуватиметься тоді, як у минулому складав 100 (сто) учасників. Крім того ще однією новелою є договір про створення Товариства, який складається для забезпечення виконання засновниками (учасниками) всіх домовленостей досягнутих між ними до моменту створення товариства та його державної реєстрації. Щодо збільшення статутного капіталу то законом встановлено, як можливість його збільшення за рахунок додаткових вкладів учасників так і за рахунок не розподіленого прибутку Товариства. До того ж зміна співвідношення часток учасників при збільшенні статутного капіталу товариства можлива лише при збільшенні статутного капіталу за рахунок додаткових вкладів учасників. Також законом визначено, що учасник товариства частка, якого менше 50 відсотків статутного капіталу може самостійно вийти зі складу учасників товариства, якщо інше не передбачено статутом товариства. Однак якщо частка учасника складає 50 або більше відсотків статутного капіталу товариства такий учасник

може вийти з товариства лише за згодою інших учасників товариства. [1]

До того ж слід зазначити, що відповідні зміни були внесені і до закону України «Про державну реєстрацію юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань», що фактично продублювали норми зазначеного вище закону, але у контексті саме державної реєстрації юридичних осіб.[2]

Беручи до уваги наведене слід зазначити, що прийняття закону України «Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю» є досить великим кроком на шляху до встановлення в Україні прогресивного законодавства, яке буде задовольняти потребу сучасного українського суспільства.

#### Література:

1. Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю: Закон України від 06.02.2018 № 2275-VIII: станом на 01 січ. 2023 року  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2275-19#Text> (дата звернення: 14.05.2023).

2. Про державну реєстрацію юридичних осіб, фізичних осіб - підприємців та громадських формувань: Закон України від 15.05.2003 № 755-IV: станом на 01 квіт. 2023 р.  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/755-15#Text> (дата звернення: 15.05.2023).

*Олександр Дубровський**Київський Національний університет імені Тараса Шевченка***АКТУАЛЬНЕ ПИТАННЯ ПРИНЦИПУ ЗАКОННОСТІ ТА ЇХ ГАРАНТІЇ***Oleksandr Dubrovskyi**Taras Shevchenko National University of Kyiv***CURRENT ISSUE OF THE PRINCIPLE OF LEGALITY AND THEIR GUARANTEES****Анотація.**

*В статті автор досліджує актуальне питання, що до принципу законності. Досліджує проблему стосовно гарантій законності в Конституції України. Автор звертає увагу, що принципи законності не перетворюються в життя самі по собі автоматично, а для їх становлення має пройти довгий шлях*

**Abstract.**

*In the article, the author reveals a question that is relevant and reveals a problem related to the principle of legality and guarantees of legality under the Constitution of Ukraine. The author studied from a theoretical point of view the question that the principles of legality are not translated into life by themselves, automatically.*

**Ключевые слова:** право, закон, гарантії законності, законність, административная деятельность, нормы права.

**Keywords:** law, law, rule of law, human rights, constitution, branches of law.

Принципи законності не втілюються в життя самі по собі, автоматично. Щоб вони не залишалися лише теоретичними положеннями, а дійсно обумовлювали функціонування права, необхідні певні умови, а також спеціальні юридичні особи і заходи їх реалізації. Такі умови (об'єктивні і суб'єктивні), міри, заходи і способи розглядаються в якості гарантій законності.

Під гарантіями законності необхідно розуміти систему загально-соціальних (загальних) і спеціально-юридичних (спеціальних) гарантій (факторів, умов, способів, мір), що закріплені в чинному законодавстві та спрямовані на забезпечення законності.

Гарантії законності - це також і спеціально закріплені правом способи, за допомогою яких забезпечується законність у сфері адміністративної діяльності. Таким чином, поряд з нормами права, що визначають зміст аналізованих гарантій законності, до складу розглянутої правової Інституції необхідно включити і юридичну діяльність, у тому числі і способи її здійснення, за допомогою якої відбувається забезпечення законності в розглянутій галузі.

Л. В. Гапоненко наголошує, що гарантії законності в діяльності органів державної податкової служби України – це система правових та організаційних засобів, що сприяють дотриманню правових норм, які регламентують діяльність податкових органів, забезпечують неухильне дотримання чинного законодавства, а також реалізацію повноважень посадовими та службовими особами органів державної податкової служби України.

У І. Й. Магновського йдеться про визначення предмету гарантій – права, свободи людини та громадянина. А.Р. Юзефір, відзначив, що в рамках цілого (системи) призначення гарантій полягає в

тому, що вони покликані забезпечити таку найбільш можливу і сприятливу обстановку, в атмосфері якої записані в Конституції і законах юридичний статус особи і її права й свободи ставали б фактичним становищем кожної окремої особи й громадянина.

За допомогою гарантій фіксуються способи досягнення реальності прав і свобод (спосіб функціонування гарантій) – забезпечення, реалізація, охорона і захист прав і свобод.

Виділяється форма існування гарантій та їх зміст – умови, засоби, способи з наступною диференціацією соціально-політичних, ідеологічних і, головне, нормативно-правових форм, включаючи національну та міжнародну.

Встановлюється суб'єкт гарантій, - держава з його владними інституційними «відгалуженнями», громадянське суспільство, сам носій прав і свобод.

Відзначається ціль гарантій прав і свобод – режим реальності, тобто їх фактичне здійснення, реалізація, охорона та захист.

К. Г. Волинка, розкриваючи специфіку юридичних гарантій у контексті проблематики механізму забезпечення прав і свобод особи, визначає їх як сукупність конкретних засобів, що носять юридичний, загальнообов'язковий характер, завдяки яким можливо цілковите й всебічне забезпечення ефективного здійснення, охорони й захисту прав і свобод особи. Головне їхнє призначення полягає в наданні всім і кожному рівних правових можливостей для набуття, реалізації, охорони й захисту прав і свобод, у створенні необхідних юридичних умов для перетворення закріплених у нормативно-правових актах прав і свобод із потенційних можливостей у реальну практику суспільних відносин.

Можливість і ефективність гарантування прав і свобод людині певною мірою залежить від багатьох чинників, серед яких можна назвати: рівень

розвитку правових принципів та інститутів демократії у механізмі державної влади; стан економіки та засобів розподілу життєвих благ, правотворчу атмосферу у суспільстві; рівень правового виховання і культури; ступінь суспільної злагоди; наявність певних елементів у системі функціонування державної влади.

Соціальна сутність законності – це узгодження певних реальних суспільних відносин з їх законодавчими моделями, тобто поширення «панування» волі законодавця на всю територію держави, на все суспільство

Л. В. Гапоненко дотримується традиційного підходу до розподілу гарантій на загальні, які визначають об'єктивні умови суспільного розвитку, за допомогою яких здійснюється правове регулювання (політичні, економічні, соціальні, ідеологічні та інші) і спеціальні, які забезпечують дотримання законності (юридичні, організаційно-правові).

Юридичні гарантії законності – це передбачені законом спеціальні засоби впровадження, охорони та у випадку порушення, відновлення законності. Видами юридичних гарантій законності є такі: - за найближчими цілями – превентивні, або попереджувальні (спрямовані на запобігання правопорушенням); відновлювальні (спрямовані на усунення чи відшкодування негативних наслідків правопорушень); - за суб'єктами застосування гарантій – парламентські, президентські, судові, прокурорські, муніципальні, адміністративні (управлінські), контрольні; - за характером юридичної діяльності – правотворчі, правороз'яснювальні, правозастосовні, правореалізаційні; - за онтологічним статусом у правовій системі – нормативно-документальні (норми права, а також роз'яснювальні (інтерпретаційні) юридичні акти загального характеру); індивідуально-документальні (правозастосовні акти, спеціально спрямовані на забезпечення та охорону законності, а також роз'яснювальні юридичні акти індивідуального характеру); діяльнісні (діяльність певних суб'єктів щодо:

- застосування юридичних норм; - реалізації нормативних та правозастосовних актів, що гарантують законність).

Так, П. М. Рабінович говорячи про гарантії прав і свобод, поділяє їх на загальносоціальні та спеціальні. До загальносоціальних належать: економічні, політичні, духовно-ідеологічні. Спеціальні – це встановлені державою юридичні норми, які спрямовані на забезпечення прав людини, а також практична діяльність із застосування цих норм та правозастосовні акти відповідних органів влади.

П.П.Глушенко гарантії прав і свобод поділяє на економічні, політичні, юридичні. При цьому серед останніх виділяє: гарантії використання прав (юридичні засоби, які забезпечують правомірну реалізацію прав і свобод) та гарантії захисту прав (юридичні засоби, що охороняють їх).

В.К. Забігайло та М.І. Козюбра весь комплекс гарантій прав і свобод людини поділяє на загальні і спеціальні (юридичні). У свою чергу в загальні гарантії вони включають: економічні, політичні, ідеологічні, організаційні та громадські.

В.Ф.Погорілко, В. Л. Федоренко ділять гарантії на дві основні групи: загальносуспільні (загальносоціальні) та юридичні. В свою чергу, серед загальносуспільних гарантій вчений розрізняє політичні, економічні, соціальні та духовні (культурні) гарантії, де ними є відповідні суспільні системи – політична, економічна, соціальна, культурна (духовна), - які склалися і функціонують у нашому суспільстві.

Також, В.Ф. Погорілко розуміє під гарантіями конституційних прав і свобод людини й громадянина систему умов і засобів юридичного забезпечення належної реалізації визначених Конституцією та за законами України прав і свобод людини й громадянина.

К.Г.Волинка поділяє гарантії на загальні та правові (юридичні). При цьому зауважує, що загальні гарантії прав і свобод, до яких відносить політичні, економічні, соціальні, ідеологічні та культурні, слід розглядати не як засоби забезпечення прав і свобод особи, а як відповідні умови їх здійснення, які обумовлюють повноту використання соціальних благ в силу розвиненості політичних, економічних, соціальних та ідеологічних, культурних відносин.

Таким чином, згідно пануючими науково-теоретичними підходами гарантії законності поділяють як правило на дві групи: загально-соціальні (загальні) і спеціальні (суто юридичні).

Загально-соціальні умови впливають на формування законо-доцільної поведінки особи, створюючи водночас, передумови для зміцнення режиму законності. Серед загально-соціальних гарантій законності виділяють: - економічні – це стан економічного розвитку суспільства, ритмічний і безкризовий розвиток господарського комплексу країни, різноманіття і рівність форм власності (державної, комунальної і приватної), рівність економічних можливостей усіх суб'єктів суспільних відносин, зростання обсягів виробництва, високий рівень зайнятості населення, стабільна фінансова ситуація в країні які створюють сприятливі об'єктивні умови для стану законності. Необхідно також враховувати, що у зворотному випадку має місце руйнування господарських комплексів, господарських зв'язків, створення «тіньової економіки», падіння продуктивності праці і обсягів виробництва, зростання безробіття та стійка інфляція, які породжують соціальну напругу в суспільстві, поширюють прояви правового нігілізму та протиправної поведінки; - соціальні – це життєвий рівень населення, ступінь соціальної захищеності населення, особливо соціально вразливих його груп (інваліди, пенсіонери, безробітні, діти, малозабезпечені), надання державної соціальної допомоги незаможним багатодітним сім'ям, ефективне соціальне страхування; - політичні – це ефективна і сильна держава та місце самоврядування, політична стабільність в країні, широка і активна участь народу в управлінні державою через інститути представницької і безпосередньої демократії, демократична політична культура і зрілість інститутів громадянського суспільства.

льства – партійна система, наявність опозиції, вільна преса тощо; - ідеологічні (духовні) – включають в себе формування, розвиток правової ідеології, яка розглядає людину в якості вищої цінності держави; високий рівень правової культури населення, правосвідомості членів суспільства і, перш за все, посадових осіб держави, які приймають нормативні та індивідуальні правові рішення; ідеологічний плюралізм, ненав'язування жодної ідеології, свобода світогляду і переконань; розвиток правової освіти населення; недопущення пропаганди насильства, фашизму і расистських ідей, цинізму, несприйняття соціальних цінностей, в тому числі права; ступінь розвиненості моралі, оскільки високomorальна людина, яка дотримується норм моралі, дотримується і норм права (для неї порушення закону є злом, а дотримання – добродійністю).

Конкретизація процесу впливу загально-соціальних (загальних) умов з метою формування правомірної поведінки особи, організацій, органів держави і посадових осіб здійснюється спеціальними засобами – організаційними і юридичними, котрі прямо впливають на режим законності.

Спеціальні (юридичні) гарантії законності – це сукупність юридичних умов, правових засобів, закріплених в чинному законодавстві, а також організаційно-правова діяльність відповідних публічно-правових структур щодо їх застосування, спрямована на забезпечення режиму законності.

При цьому під організаційно-правовою діяльністю з метою забезпечення законності необхідно розуміти різні заходи щодо створення спеціальних підрозділів (структур) по боротьбі з правопорушеннями (організованою злочинністю, тероризмом, наркобізнесом, торгівлею людьми і т.п.), по забезпеченню необхідних умов для нормального функціонування юридичних і правоохоронних органів, по формуванню їх професійного кадрового складу. Тільки постійна і цілеспрямована робота по забезпеченню гарантій і ефективному використанню спеціальних юридичних методів і засобів боротьби з правопорушеннями дозволить досягти належного рівня законності.

Серед таких гарантій, передбачених законодавством, необхідно назвати наступні: - засоби заохочення правомірної поведінки – це передбачені нормами різних галузей права міри позитивного правового впливу на суб'єктів права від різних форм подяки і матеріального стимулювання до державних і відомчих нагород; - засоби попередження правопорушень – це різні оперативні-розшукові заходи, кримінально-процесуальні, заходи з пробації та кримінально-виконавчі заходи; - засоби виявлення правопорушень: діяльність органів державного контролю, досудового розслідування; - засоби припинення правопорушень – це ефективна профілактика та попередження правопорушень; - міри захисту і відновлення порушених прав, усунення наслідків правопорушення юрисдикційного та неюрисдикційного характеру; - міри, пов'язані з застосуванням заходів державного примусу щодо осіб, винних у вчиненні правопорушень – притяг-

нення їх до юридичної відповідальності. Як наголошує Н. В. Теремцова: «... дослідивши основні підходи до розуміння юридичної відповідальності в теоретичному аспекті, автор дотримується думки, що юридичну відповідальність у теорії права слід розглядати як юридичну відповідальність, що має практичне значення перш за все для законодавця, у разі здійснення ним формулювання положення закону, що безпосередньо стосуються приписів юридичної відповідальності; різноманітних аспектів, а також для Конституційного Суду України та інших органів правосуддя в Україні, що здійснюють конституційний контроль у державі»; - міри процесуального характеру – це наявність ефективного механізму реалізації матеріальних правових норм з точки зору досконалих процедур, порядку їх втілення в правозастосовну практику завдяки нормам процесуального права;

- функціонування в державі незалежного, самостійного в своїх рішеннях правосуддя, здатного своєчасно, об'єктивно і неупереджено виконувати свої функції.

Удосконалення і посилення юридичних гарантій законності пов'язано також з розвитком і удосконаленням самого законодавства. Повнота і несуттєвість законодавства, його стабільність, високий рівень правотворчої культури, юридичної техніки є необхідними умовами ефективності юридичних гарантій.

Поряд з національними гарантіями законності важливу роль відіграють і міжнародні гарантії, що виражаються у діяльності міжнародних організацій:

- з проведення контролю за дотриманням прав і свобод людини в різних країнах (забезпечення права громадян звертатися до міжнародних організацій); - здійснення заохочувальних заходів політичного і економічного характеру, спрямованих на додержання прав і свобод людини в різних країнах; - застосування міжнародних санкцій (політичних, економічних, військових) щодо держав, організацій та окремих осіб, які порушують права і свободи людини. Так, вже у середині березня рф стала світовим «лідером» за кількістю накладених санкційних обмежень (станом на зараз їх, згідно з базою даних Castellum.AI, більш як 13 тисяч, причому понад 10 тисяч були запроваджені після 22 лютого 2022 року, всього 10 пакетів станом на лютий 2023 року).

Таким чином, тільки постійна і цілеспрямована робота по забезпеченню загально-соціальних гарантій і оптимальному використанню спеціальних юридичних засобів і методів боротьби з правопорушеннями дозволить досягти необхідного зміцнення законності.

З урахуванням викладеного законність може бути визначена як правовий режим точного і неухильного дотримання, виконання та застосування нормативних положень Конституції України, законів, прийнятих на їх основі підзаконних нормативних актів всіма органами держави, місцевого самоврядування установами, організаціями, громадськими утвореннями, посадовими особами і громадянами.

Юридичні гарантії законності можна поділити на кілька видів, залежно від характеру та механізму їхнього забезпечення. Основними із них є: конституційно-правові гарантії (норми, закріплені в Конституції України, які гарантують захист прав та свобод громадян, забезпечують верховенство Конституції та законів, і встановлюють механізми контролю за владою та забезпечення її відповідності Конституції), законодавчі гарантії (встановлюють правила поведінки, відповідальність за їх порушення, та механізми їх захисту), правозастосовні гарантії та гарантії пов'язані з здійсненням правосуддя.

#### Література

1. Конституція України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1996, № 30, ст. 141) Документ 254к/96-ВР. – Редакція від 01.01.2020, підстава - 27-IX . URL: <https://zakon.rada.gov.ua>.
2. Волинка К. Г. Механізм забезпечення прав і свобод особи: питання теорії і практики: дис. канд. юрид. наук. К., 2000. С.159.
3. Гапоненко Л. В. Законність в діяльності органів державної податкової служби України (адміністративно-правовий аспект) : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.07. Нац. ун-т держ. податк. служби України. Ірпінь, 2010. 18 с.
4. Магновський І.Й. Сутність гарантій прав і свобод людини та громадянина у процесі державотворення. Проблеми державотворення і захисту

прав людини в Україні [матеріали ІХ регіональної науково-практичної конференції (13-14 лютого 2003 р.)]. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2003. С. 156.

5. Нагорний О.П. Законність в адміністративній діяльності органів внутрішніх справ та шляхи її удосконалення : автореф. дис. канд. юрид. наук: 12.00.07. Нац. акад. внутр. справ України. К., 2003. 21 с.

6. Погорілко В. Ф. Конституційне право України. К. : Наукова думка; Прецедент, 2006. С.41.

7. Рабінович П. М. Права людини і громадянина у Конституції України (до інтерпретації вихідних конституційних положень). Харків: Право, 1997. 64 с

8. Teremtsova, N. (2019). The problem of differentiation between private and public law. *Journal Transition Studies Review*, 26(2), 15-22. Index Scopus 2019 International ISSN: 1614-4007.

9. Теремцова Н. Загальна теорія права. Нормативний курс підруч. для студ.-юристів /кол.авт.; за ред. доктора юрид.наук, проф. С.В. Бобровник. Київ: Юрінком Інтер, 2021. 596 с. С.70-87.

10. Теремцова Н. В. Основні підходи до розуміння юридичної відповідальності: теоритичний аспект. *Європейські перспективи*. 2017. Вип. 1. С. 12-17.

Назаренко П. Г.,  
Смолярова М.Л.

Національний університет «Запорізька політехніка»

[DOI: 10.24412/2520-6990-2023-14173-83-85](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2023-14173-83-85)

## НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПРАЦІВНИКІВ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ

Nazarenko P. G.  
Smoliarova M.L.

National University «Zaporizhzhia Polytechnic»

### REGULATORY AND LEGAL PROVISION OF SOCIAL PROTECTION OF EMPLOYEES OF LAW ENFORCEMENT BODIES

#### **Анотація.**

У статті проведено аналіз наукових досліджень для розкриття змісту соціального захисту працівників правоохоронних органів. Окреслено, що соціальний захист працівників правоохоронних органів є одним з видів соціального захисту населення, який має певну специфіку, що зумовлена правовим статусом суб'єкта соціального захисту. Акцентовано увагу на те, що соціальний захист завжди буде одним із напрямів соціальної політики держави, що припускає як встановлення певних гарантій у сфері соціального захисту, так й передбачає фінансування для їх реалізації. На цій основі вироблено ряд наукових висновків і пропозицій щодо нормативно-правового забезпечення соціального захисту працівників правоохоронних органів.

#### **Abstract.**

The article analyzes scientific research to reveal the content of social protection for law enforcement officers. It is outlined that the social protection of law enforcement officers is one of the types of social protection of the population, which has a certain specificity due to the legal status of the subject of social protection. Attention is focused on the fact that social protection will always be one of the directions of the state's social policy, which implies both the establishment of certain guarantees in the field of social protection and funding for their implementation. On this basis, a number of scientific conclusions and proposals have been made regarding the regulatory and legal provision of social protection for law enforcement officers.

**Ключові слова:** соціальний захист, соціальна держава, соціальна політика, соціальна стратегія.

**Keywords:** social protection, social state, social policy, social strategy.

Соціальний захист працівників правоохоронних органів є об'єктом соціальної політики держави. У процесі реалізації працівниками правоохоронних органів права на соціальний захист проявляється відповідна модель соціальної держави. Працівники правоохоронних органів належать до такої категорії суб'єктів трудового права, які з огляду на виконання ними специфічної трудової функції та професійної діяльності постійно перебувають у зоні підвищеного ризику й безпеки. Тобто, соціальний захист працівників правоохоронних органів є одним з видів соціального захисту населення, який має певну специфіку, що зумовлена правовим статусом суб'єкта соціального захисту. Звісно, що від рівня соціального захисту працівників правоохоронних органів залежить результативність діяльності правоохоронних органів загалом. Тому соціальний захист працівників правоохоронних органів потребує особливої уваги, адже йдеться про вагомий чинник мотивування таких працівників для сумлінного виконання ними своєї трудової функції.

**Мета** статті полягає в тому, щоб на основі наукових поглядів розкрити зміст соціального захисту працівників правоохоронних органів, окреслити проблеми у правовому регулюванні їх соціального захисту та сформулювати висновки, що

можуть бути підставою для подальшої поглибленої розробки теорії соціального захисту.

Насамперед необхідно з'ясувати зміст поняття «соціальний захист» для того, щоб розуміти механізм реалізації права на соціальний захист працівниками правоохоронних органів. Поняття «права соціального захисту» має певні специфічні риси які властиві кожній науковій категорії. У юридичній літературі робляться наукові спроби узагальнити різні тлумачення поняття «права соціального захисту», але кожний дослідник пропонує своє власне розуміння цього поняття. Більшість науковців термін «права соціального захисту» розглядають в єдності з економічної, правової та політичної діяльності держави. У багатьох наукових дослідженнях звертається увага на важливість політичної та економічної складової поняття соціального захисту. Під соціальним захистом науковці розуміють напрям державної політики, який передбачає матеріальне забезпечення у разі виникнення соціального ризику для окремих категорій громадян за кошти Державного бюджету. Соціально-економічні заходи із соціального захисту, крім матеріального забезпечення та обслуговування, передбачають компенсаційні виплати, відшкодування, поновлення прав та інші соціальні гарантії, які можуть визначатися нормами не тільки права соціального забезпе-

чення, а й інших галузей права – трудового, цивільного, адміністративного, фінансового та інших [1, с. 17]. Соціальний захист завжди буде одним із напрямів соціальної політики держави, що припускає як встановлення певних гарантій у сфері соціального захисту, так й передбачає фінансування для їх реалізації. Тобто, науковці розглядаючи поняття «соціальний захист» також пов'язують його з системою гарантій, встановлених національним законодавством. Так, С. Сіденко під соціальним захистом розуміє сукупність законодавчо закріплених економічних, правових і соціальних гарантій, які надає суспільство кожному своєму члену в разі безробіття, втрати або різкого скорочення доходів, хвороби, народження дитини, виробничої травми, інвалідності, старості тощо [2, с. 37]. Ми вважаємо, що це звужує зміст досліджуваного поняття.

Крім того, соціальний захист розглядається як діяльність держави стосовно особи, яка потребує соціального захисту та реалізацію конституційних гарантій такого захисту [3, с. 28]. На нашу думку, зміст поняття «соціальний захист» у науковій літературі є досить дискусійним і неоднозначним.

Згідно зі статтею 2 Закону України «Про державний захист працівників суду і правоохоронних органів» до правоохоронних органів відносяться органи прокуратури, Національної поліції, служби безпеки, Військової служби правопорядку у Збройних Силах України, Національне антикорупційне бюро України, органи охорони державного кордону, Бюро економічної безпеки України, органи й установи виконання покарань, слідчі ізолятори, органи державного фінансового контролю, рибоохорони, державної лісової охорони, інші органи, які здійснюють правозастосовні або правоохоронні функції [4]. На жаль, цей закон не містить в собі норми, щодо заходів соціального захисту працівників правоохоронних органів, а тільки передбачає норми щодо спеціальних заходів забезпечення їх безпеки.

Питанням соціального захисту працівників правоохоронних органів приділено достатньо уваги науковцями, але у більшості наукових праць досліджуються проблемні питання соціального захисту працівників поліції. Так, П. Коломоєць у своїй науковій праці вказує, що в рамках проведення реформи правоохоронних органів необхідно вдосконалити національне законодавство у сфері соціального захисту працівників поліції, зокрема стосовно соціальних гарантій та соціальних виплат. Крім того, він пропонує певні заходи, спрямовані на зміцнення гарантій у сфері соціального захисту поліцейських: 1) запровадження цільових довгострокових гарантій (навчання, страхування тощо); 2) чітке визначення типу соціальної послуги, яка матиме «характер бонусу» у зв'язку зі специфікою служби (першочергове забезпечення житлом, проїзд на роботу тощо); 3) визначення виду та розміру гарантованої соціальної допомоги, яка є важливою та потрібною для правоохоронців (компенсація за найму житла тощо); 4) дослідження та з'ясування необхідності інших видів соціального забезпечення [5, с. 45–46].

Н. Вапнярчук розглядаючи проблемні питання щодо нормативно-правового забезпечення соціального захисту працівників національної поліції України звертає увагу на те, що законодавство у сфері надання соціального захисту співробітникам Національної поліції України постійно розвивається та вдосконалюється. Водночас значна їх кількість не завжди свідчить про забезпечення цілісного й комплексного соціального захисту даної категорії осіб. Крім того, авторка вказує на несистемність норм, які визначають конкретні види соціального забезпечення працівників Національної поліції України [6, с. 137].

У юридичній літературі приділена увага також проблемним питанням у сфері соціальному захисту працівників органів прокуратури. Так, Є. Омеляненко визначає, що поточний стан правового регулювання соціального захисту працівників прокуратури України доцільно вдосконалювати в межах трьох напрямів: 1) стратегічно-концептуального напрямку (розроблення і затвердження стратегії забезпечення соціального захисту працівників органів прокуратури до 2023 року); 2) напрямку європеїзації законів України шляхом розроблення і прийняття проекту Закону України «Про вдосконалення правового регулювання соціального захисту працівників органів прокуратури» (забезпечення юридичної визначеності всіх елементів заробітної плати прокурора, розміру окладу прокурора окружної прокуратури на поточний рік, а також матеріально-побутові форми соціального захисту; закріплення заборони розмиття змісту поняття прожиткового мінімуму працездатних осіб з метою зменшення розміру посадового окладу прокурорів, скасування обмеження розміру пенсій прокурора подібно до скасування обмеження щомісячного довічного грошового утримання судді); 3) напрямку внесення змін до підзаконних актів у частині комплексного упорядкування правових відносин з приводу матеріального забезпечення прокурорів [7, с. 20–21]. Ми погоджуємося з думкою авторки з приводу необхідності вдосконалення законодавства у сфері соціального захисту працівників органів прокуратури, це допоможе, на нашу думку, усунути чинні проблеми щодо його застосування.

Отже, нормативно-правове забезпечення соціального захисту працівників правоохоронних органів здійснюється за нормами законодавства про працю України, адміністративного та соціального законодавства. Завдання держави у сфері соціального захисту працівників правоохоронних органів полягає в тому, щоб створити їм гідні умови праці, стимулювати їх до сумлінної праці та за допомогою різноманітних державних заходів підняти престиж їх професії.

#### Список літератури

1. Право соціального захисту [Електронний ресурс] : Практикум / М. Л. Смолярова. Електрон. дані. Запоріжжя: ЗНТУ, 2017. 1 електрон. опт. диск (DVD-ROM); 12 см. Назва з тит. екрана.

2. Сіденко С. В. Глобалізація економіки: соціальні наслідки і проблеми. Вісник Академії праці і

соціальних відносин Федерації профспілок України. 2004. №1 (25). С. 32–38.

3. Марусевич Д.О. Адміністративно-правове регулювання соціального захисту поліцейських : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.07 / Національний університет внутрішніх справ., К. 2021. 236 с.

4. Про державний захист працівників суду і правоохоронних органів: Закон України від 23.12.1993 року № 3781-ХП / Верховна Рада України. Відомості Верховної Ради України. 1994. № 11. Ст. 50.

5. Коломоєць П. Шляхи удосконалення правового регулювання гарантій реалізації трудових прав

поліцейських. Науковий вісник публічного та приватного права. 2016. Вип. 2. Ч. 3. С. 44-49.

6. Вапнярчук Н.М. Нормативно-правове забезпечення соціального захисту працівників національної поліції України: сьогодення. Електронне наукове видання «Аналітично-порівняльне правознавство» № 6. 2022. С.135-139.

7. Омеляненко Є.П. Форми соціального захисту працівників органів прокуратури України : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.05 / Київський національний університет імені Тараса Шевченка., К. 2023. 243 с.

Colloquium-journal №14 (173), 2023

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/>