

ISSN 2520-2057 (print)
ISSN 2520-2065 (online)

INTERNATIONAL
SCIENTIFIC JOURNAL
«INTERNAUKA»



№ 6 (140) / 2023



**МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ
«ІНТЕРНАУКА»
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL
«INTERNAUKA»**

*Свідоцтво
про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації
КВ № 22444-12344ПР*

Збірник наукових праць

№ 6 (140)

Київ 2023



Повний бібліографічний опис всіх статей Міжнародного наукового журналу «Інтернаука» представлено в: **Index Copernicus International (ICI); Polish Scholarly Bibliography; ResearchBib; Turkish Education Index; Наукова періодика України.**

Журнал зареєстровано в міжнародних каталогах наукових видань та наукометричних базах даних: **Index Copernicus International (ICI); Ulrichsweb Global Serials Directory; Google Scholar; Open Academic Journals Index; Research-Bib; Turkish Education Index; Polish Scholarly Bibliography; Electronic Journals Library; Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky; InfoBase Index; Open J-Gate; Academic keys; Наукова періодика України; Bielefeld Academic Search Engine (BASE); CrossRef.**

В журналі опубліковані наукові статті з актуальних проблем сучасної науки.

Матеріали публікуються мовою оригіналу в авторській редакції.

Редакція не завжди поділяє думки і погляди автора. Відповідальність за достовірність фактів, імен, географічних назв, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікацій.

У відповідності із Законом України «Про авторське право і суміжні права», при використанні наукових ідей і матеріалів цієї збірки, посилання на авторів та видання є обов'язковими.

Редакційна колегія:

Голова редакційної колегії: **Камінська Тетяна Григорівна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Заступник голови редакційної колегії: **Курило Володимир Іванович** — доктор юридичних наук, професор, заслужений юрист України (Київ, Україна)

Заступник голови редакційної колегії: **Тарасенко Ірина Олексіївна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Розділ «Економічні науки»:

Член редакційної колегії: **Алієв Шафа Тифліс огли** — доктор економічних наук, професор, член Ради — науковий секретар Експертної ради з економічних наук Вищої Атестаційної Комісії при Президентові Азербайджанської Республіки (Сумгаїт, Азербайджанська Республіка)

Член редакційної колегії: **Баланюк Іван Федорович** — доктор економічних наук, професор (Івано-Франківськ, Україна)

Член редакційної колегії: **Бардаш Сергій Володимирович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Бондар Микола Іванович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Белялов Талят Енверович** — доктор економічних наук, доцент (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Вдовенко Наталія Михайлівна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Гоблик Володимир Васильович** — доктор економічних наук, кандидат філософських наук, професор, Заслужений економіст України (Мукачеве, Україна)

Член редакційної колегії: **Гринько Алла Павлівна** — доктор економічних наук, професор (Харків, Україна)

Член редакційної колегії: **Гуцаленко Любов Василівна** — доктор економічних наук, професор (Вінниця, Україна)

Член редакційної колегії: **Дерій Василь Антонович** — доктор економічних наук, професор (Тернопіль, Україна)

Член редакційної колегії: **Денисенко Микола Павлович** — доктор економічних наук, професор, член-кореспондент Міжнародної академії інвестицій і економіки будівництва, академік Академії будівництва України та Української технологічної академії (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Дмитренко Ірина Миколаївна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Драган Олена Іванівна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Еміне Лейла Кият** — доктор економічних наук, доцент (Туреччина)

Член редакційної колегії: **Єфіменко Надія Анатоліївна** — доктор економічних наук, професор (Черкаси, Україна)

Член редакційної колегії: **Заруцька Олена Павлівна** — доктор економічних наук, професор (Дніпро, Україна)

Член редакційної колегії: **Захарін Сергій Володимирович** — доктор економічних наук, старший науковий співробітник, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Зеліско Інна Михайлівна** — доктор економічних наук, професор, академік Академії економічних наук України (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Зось-Кіор Микола Валерійович** — доктор економічних наук, професор (Полтава, Україна)

Член редакційної колегії: **Ільчук Павло Григорович** — доктор економічних наук, доцент (Львів, Україна)

Член редакційної колегії: **Карімкулов Жасур Іманбоевич** — доктор економічних наук, доцент (Ташкент, Республіка Узбекистан)

Член редакційної колегії: **Клочан В'ячеслав Васильович** — доктор економічних наук, професор (Миколаїв, Україна)

Член редакційної колегії: **Копилук Оксана Іванівна** — доктор економічних наук, професор (Львів, Україна)

Член редакційної колегії: **Кравченко Ольга Олексіївна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Курило Людмила Ізидорівна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Кухленко Олег Васильович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Лойко Валерія Вікторівна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Лоханова Наталя Олексіївна** — доктор економічних наук, професор (Львів, Україна)

Член редакційної колегії: **Малік Микола Йосипович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Мігус Ірина Петрівна** — доктор економічних наук, професор (Черкаси, Україна)

Член редакційної колегії: **Ніценко Віталій Сергійович** — доктор економічних наук, доцент (Одеса, Україна)

Член редакційної колегії: **Олійник Олександр Васильович** — доктор економічних наук, професор (Харків, Україна)

Член редакційної колегії: **Осмятченко Володимир Олександрович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Охріменко Ігор Віталійович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Паска Ігор Миколайович** — доктор економічних наук, професор (Біла Церква, Україна)

Член редакційної колегії: **Разумова Катерина Миколаївна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Рамський Андрій Юрійович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Селіверстова Людмила Сергіївна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Скрипник Маргарита Іванівна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Смолін Ігор Валентинович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Сунцова Олеся Олександрівна** — доктор економічних наук, професор, академік Академії економічних наук України (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Танклевська Наталія Станіславівна** — доктор економічних наук, професор (Херсон, Україна)

Член редакційної колегії: **Токар Володимир Володимирович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Тулчинська Світлана Олександрівна** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Чижевська Людмила Віталіївна** — доктор економічних наук, професор (Житомир, Україна)

Член редакційної колегії: **Шевчук Ярослав Васильович** — доктор економічних наук, старший науковий співробітник, доцент (Нововолинськ, Волинська обл., Україна)

Член редакційної колегії: **Шинкарук Лідія Василівна** — доктор економічних наук, професор, член-кореспондент НАН України (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Шпак Валентин Аркадійович** — доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Скриньковський Руслан Миколайович** — кандидат економічних наук, професор (Львів, Україна)

Член редакційної колегії: **Султонов Шерали Нуралиевич** — доктор філософії з економічних наук (PhD) (Ташкент, Республіка Узбекистан)

Член редакційної колегії: **Peter Bielik** — Dr. hab. (Словацька Республіка)

Член редакційної колегії: **Eva Fichtnerová** — University of South Bohemia in České Budějovice (Чеська Республіка)

Член редакційної колегії: **József Káposzta** — Dr. hab. (Угорщина)

Член редакційної колегії: **Henrietta Nagy** — Dr. hab. (Угорщина)

Член редакційної колегії: **Anna Törő-Dunay** — Dr. hab. (Угорщина)

Член редакційної колегії: **Mirosław Wasilewski** — Dr. hab., Associate professor WULS-SGGW (Польща)
Член редакційної колегії: **Natalia Wasilewska** — Doctor of Economic Sciences, professor UJK (Польща)

Розділ «Юридичні науки»:

Член редакційної колегії: **Арістова Ірина Василівна** — доктор юридичних наук, професор (Суми, Україна)

Член редакційної колегії: **Бондаренко Ігор Іванович** — доктор юридичних наук, професор (Братислава, Словачька Республіка)

Член редакційної колегії: **Галунько Валентин Васильович** — доктор юридичних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Гиренко Інна Володимирівна** — доктор юридичних наук, доцент (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Глушков Валерій Олександрович** — доктор юридичних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Головко Олександр Миколайович** — доктор юридичних наук, професор, заслужений юрист України (Харків, Україна)

Член редакційної колегії: **Грохольський Володимир Людвигович** — доктор юридичних наук, професор (Одеса, Україна)

Член редакційної колегії: **Мустафазаде Айтен Інглаб** — доктор юридичних наук, професор, директор Інституту права та прав людини Національної Академії Наук Азербайджану, депутат Міллі Меджлису Азербайджанської Республіки (Азербайджан)

Член редакційної колегії: **Іманли Магомед Нагі** — доктор юридичних наук, професор (Азербайджан)

Член редакційної колегії: **Калюжний Ростислав Андрійович** — доктор юридичних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Клемпарський Микола Миколайович** — доктор юридичних наук, професор (Кривий Ріг, Україна)

Член редакційної колегії: **Лоредана Джані Агуїре** — доктор права, професор (Італійська Республіка)

Член редакційної колегії: **Лоренцмайєр Штефан** — доктор юридичних наук, професор (Аугсбург, Федеративна Республіка Німеччина)

Член редакційної колегії: **Мельничук Ольга Федорівна** — доктор юридичних наук, доцент (Вінниця, Україна)

Член редакційної колегії: **Овчарук Сергій Станіславович** — доктор юридичних наук (Запоріжжя, Україна)

Член редакційної колегії: **Омельчук Василь Андрійович** — доктор юридичних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Остапенко Олексій Іванович** — доктор юридичних наук, професор (Львів, Україна)

Член редакційної колегії: **Пивовар Юрій Ігорович** — доктор філософії в галузі права, доцент (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Позняков Спартак Петрович** — доктор юридичних наук, доцент (Ірпінь, Україна)

Член редакційної колегії: **Світличний Олександр Петрович** — доктор юридичних наук, доцент (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Сидор Віктор Дмитрович** — доктор юридичних наук, професор (Чернівці, Україна)

Член редакційної колегії: **Мушенюк Віктор Васильович** — кандидат юридичних наук, доцент (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Олійник Анатолій Юхимович** — кандидат юридичних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Фунта Растіслав** — кандидат юридичних наук, доцент (Сладковичово, Словачька Республіка)

Член редакційної колегії: **Хіміч Ольга Миколаївна** — кандидат юридичних наук (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Легенький Микола Іванович** — кандидат педагогічних наук, доцент (Київ, Україна)

Розділ «Технічні науки»:

Член редакційної колегії: **Беліков Анатолій Серафимович** — доктор технічних наук, професор (Дніпро, Україна)

Член редакційної колегії: **Кузьмін Олег Володимирович** — доктор технічних наук, доцент (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Луценко Ігор Анатолійович** — доктор технічних наук, професор (Кременчук, Україна)

Член редакційної колегії: **Мельник Вікторія Миколаївна** — доктор технічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Румянцев Анатолій Олександрович** — доктор технічних наук, професор (Краматорськ, Україна)

Член редакційної колегії: **Сергейчук Олег Васильович** — доктор технічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Степанов Олексій Вікторович** — доктор технічних наук, професор (Харків, Україна)

Член редакційної колегії: **Чабан Віталій Васильович** — доктор технічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Аль-Абабнех Хасан Алі Касем** — кандидат технічних наук (Амман, Йорданія)

Член редакційної колегії: **Артюхов Артем Євгенович** — кандидат технічних наук, доцент (Суми, Україна)

Член редакційної колегії: **Баширбейлі Адалат Ісмаїл** — кандидат технічних наук, головний науковий спеціаліст (Баку, Азербайджанська Республіка)

Член редакційної колегії: **Кабулов Нозімжон Абдукарімович** — кандидат технічних наук, доцент (Республіка Узбекистан)

Член редакційної колегії: **Коньков Георгій Ігорович** — кандидат технічних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Почужевский Олег Дмитрович** — кандидат технічних наук, доцент (Кривий Ріг, Україна)

Член редакційної колегії: **Саньков Петро Миколайович** — кандидат технічних наук, доцент (Дніпро, Україна)

Розділ «Історичні науки»:

Член редакційної колегії: **Білан Сергій Олексійович** — доктор історичних наук, доцент (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Добржанський Олександр Володимирович** — доктор історичних наук, професор (Чернівці, Україна)

Член редакційної колегії: **Уразімова Тамара Володимирівна** — PhD in History of Art, доцент (Нукус, Узбекистан)

Розділ «Філософські науки»:

Член редакційної колегії: **Ільїна Антоніна Анатоліївна** — доктор філософських наук, доцент (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Фархїтдінова Ольга Михайлівна** — кандидат філософських наук

ЗМІСТ
CONTENTS**ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ**

- Карп'як Ольга Олександрівна, Гавриш Олег Анатолійович**
СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ
В УМОВАХ ІНДУСТРІЇ 4.0..... 9
- Кириченко Юлія Володимирівна**
ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ ПОДОЛАННЯ КРИЗИ 14
- Коршун Едуард Сергійович**
ІННОВАЦІЇ В КОНТЕКСТІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ 19
- Кушнір Світлана Олександрівна, Бакута Ольга Олександрівна**
ІНВЕСТИЦІЇ В КРИПТОВАЛЮТУ — ОСОБЛИВОСТІ, РИЗИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ..... 23

ІСТОРИЧНІ НАУКИ

- Korniienko Alina**
NATO'S EVOLVING ROLE IN GLOBAL SECURITY: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES..... 29
- Муляр Анатолій Миколайович**
ГАЙСИНСЬКИЙ ПОВІТ У ПОРЕФОРМЕНИЙ ПЕРІОД (1862–1872 рр.): ОСОБЛИВОСТІ
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ, ДЕМОГРАФІЇ ТА СТАНОВОЇ СТРАТИФІКАЦІЇ 32

СОЦІАЛЬНІ КОМУНІКАЦІЇ

- Kalashnikova Khrystyna, Shevchenko Viktoriia, Bratash Myroslava**
BUSINESS CAREER MANAGEMENT SYSTEM AS A FACTOR OF STAFF INCENTIVES 38

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

- Єсєв Андрій Іванович**
АНАЛІЗ ЕКСПЛУАТАЦІЇ І МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ
ПОПЕРЕДЖЕННЯ ОБРАСТАННЯ СУДОВИХ ТРУБОПРОВІДІВ 43
- Кучерявенко Олег Борисович**
КОМПЛЕКСНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ ЗІТКНЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ 48
- Фіалко Наталія Михайлівна, Навродська Раїса Олександрівна,
Шевчук Світлана Іванівна, Гнедаш Георгій Олександрович**
ТЕПЛОВА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОПАЛЮВАЛЬНИХ КОТЕЛЬНИХ УСТАНОВОК
З РЕЦИРКУЛЯЦІЄЮ ДИМОВИХ ГАЗІВ..... 53

Фіалко Наталія Михайлівна, Тимченко Микола Петрович
ПРИНЦИПИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ НАКОПИЧЕННЯ ЕНЕРГІЇ.....57

Фіалко Наталія Михайлівна, Навродська Раїса Олександрівна,
Гнедаш Георгій Олександрович, Шевчук Світлана Іванівна,
Новаківський Максим Олександрович
МЕТОДИ ЗАХИСТУ ГАЗОВІДВІДНИХ ТРАКТІВ КОТЕЛЕНЬ З КОМБІНОВАНИМИ
УТИЛІЗАЦІЙНИМИ СИСТЕМАМИ ТЕПЛОТИ ДИМОВИХ ГАЗІВ60

Фіалко Наталія Михайлівна, Шеренковський Юлій Владиславович,
Меранова Наталія Олегівна, Альошко Сергій Олександрович,
Полозенко Ніна Петрівна, Чехаровська Марина Ігорівна,
Дашковська Ірина Леонідівна, Хміль Дмитро Петрович,
Кліщ Андрій Володимирович, Попружук Ілля Олегович
ЕФЕКТИ ВПЛИВУ НОМЕРУ РЯДУ СТРУМЕНЕВОЇ ПОДАЧІ ПАЛИВА
НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕЧІЇ І СУМІШОУТВОРЕННЯ В МІКРОФАКЕЛЬНИХ
ПАЛЬНИКОВИХ ПРИСТРОЯХ.....65

ФІЛОСОФСЬКІ НАУКИ

Борканюк Алла Борисівна, Остроухов Володимир Васильович,
Шульмін Сергій Олександрович
ВПЛИВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТА ЛІТЕРАТУРНО-МИСТЕЦЬКИХ ОБ'ЄДНАНЬ ДРУГОЇ ПОЛО-
ВИНИ XVII–XVIII СТ. НА ФОРМУВАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ ..71

ЮРИДИЧНІ НАУКИ

Литовський Олександр Геннадійович, Шевченко Сергій Миколайович
ПОНЯТТЯ ПОМИЛКОВОГО, НЕПОВНОГО, НЕОБҐРУНТОВАНОГО ТА НЕПРАВДИВОГО
ВИСНОВКУ ЕКСПЕРТА.....79

Сергієнко Катерина Василівна
ВСТАНОВЛЕННЯ ПЕРВІСНОГО ВИГЛЯДУ І ЗМІСТУ ДОКУМЕНТА.....83

УДК 338.43

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

Карп'як Ольга Олександрівна

студентка

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Karpiak Olha

Student of the

National Technical University of Ukraine

«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

ORCID: 0000-0002-1836-7914

Гавриш Олег Анатолійович

доктор технічних наук, професор,

науковий керівник кафедри міжнародної економіки

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Havrysh Oleg

Doctor of Technical Sciences, Professor,

Head of the Department of International Economics

National Technical University of Ukraine

«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

ORCID: 0000-0002-1961-3267

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-6-8786

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ В УМОВАХ ІНДУСТРІЇ 4.0

STATE AND PERSPECTIVES OF THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE OF UKRAINE IN THE CONDITIONS OF INDUSTRY 4.0

Анотація. У статті викладено аналіз сучасного стану сільського господарства України, а також запропоновано авторське бачення шляхів розвитку аналізованої галузі в умовах Індустрії 4.0. Досліджено місце сільськогосподарської галузі в економіці України та визначено, що даний сектор входить у трійку найбільш значущих для формування ВВП видів економічної діяльності країни, а Україна є одним з лідерів на міжнародному експортному ринку сільськогосподарської продукції. У статті доведено, що темп запровадження новітніх технологій Індустрії 4.0 в сільськогосподарському секторі української держави є доволі повільним. За рівнем інноваційної активності, Україна суттєво відстає від лідерів галузі, що значно перешкоджає забезпеченню міжнародної конкурентоспроможності країни на світовому ринку сільського господарства. Особливу увагу приділено втратам, яких зазнала сільськогосподарська галузь України внаслідок повномасштабної війни. Визначено основні проблеми сільського господарства України, головними з яких є наступні: низький рівень продуктивності виробництва проти провідних країн-виробників сільськогосподарської продукції у світі; неефективність або відсутність логістичних ланцюжків; критично низький рівень цифровізації та автоматизації на сільськогосподарських підприємствах; виснаження земельних ресурсів та погіршення екологічної ситуації у світі; зростання чисельності населення і, як наслідок, загострення продовольчої проблеми, тощо. Охарактеризовано перспективні напрями відновлення та розвитку даного сектору економіки у період воєнної відбудови. Виявлено необхідність швидкого впровадження цифрових технологій Індустрії 4.0 у сільське господарство України для підвищення ефективності та забезпечення його конкурентоспроможності на світовому ринку. Зазначено, що уряд країни має запропонувати дієву та обґрунтовану стратегію відновлення галузі, а також запровадити програми підтримки сільськогосподарських компаній. Автори дійшли висновку, що в сучасних умовах, глибока інтеграція України до ЄС на основі партнерства, може стати єдиним шляхом швидкого та реального відновлення галузі сільського господарства України.

Ключові слова: Україна, сільське господарство, агропромисловий комплекс, Індустрія 4.0, нові технології, післявоєнна відбудова.

Summary. The article presents an analysis of the current state of agriculture in Ukraine, and offers the author's vision of ways to develop the analysed industry in the conditions of Industry 4.0. The place of the agricultural industry in the economy of Ukraine was studied and it was determined that this sector is among the three most significant types of economic activity for the formation of the country's GDP, and Ukraine is one of the leaders in the international export market of agricultural products. The article proves that the rate of introduction of the latest Industry 4.0 technologies in the agricultural sector of the Ukrainian state is quite slow. In terms of the level of innovative activity, Ukraine is significantly behind the industry leaders, which significantly hinders the country's international competitiveness in the global agricultural market. Particular attention is paid to the losses suffered by the agricultural sector of Ukraine because of the full-scale war. The main problems of Ukraine's agriculture have been identified, the main of which are the following: low level of production productivity compared to the leading countries producing agricultural products in the world; inefficiency or lack of logistics chains; critically low level of digitization and automation at agricultural enterprises; depletion of land resources and deterioration of the ecological situation in the world; population growth and, as a result, aggravation of the food problem, etc. Prospective directions for recovery and development of this sector of the economy during the period of war reconstruction are characterized. The need for rapid introduction of digital technologies of Industry 4.0 in the agriculture of Ukraine to increase efficiency and ensure its competitiveness on the world market has been revealed. It is noted that the country's government should propose an effective and reasonable strategy for the recovery of the industry, as well as introduce programs to support agricultural companies. The authors concluded that in modern conditions, the deep integration of Ukraine into the EU based on partnership could become the only way of quick and real recovery of the agricultural sector of Ukraine.

Key words: Ukraine, agriculture, agro-industrial complex, Industry 4.0, new technologies, post-war reconstruction.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. При визначенні перспектив та можливостей підвищення рівня міжнародної конкурентоспроможності сільського господарства України на світовому ринку, реалії сьогодення безальтернативно спонукають до автоматизації та цифрової трансформації виробничих процесів сільськогосподарських підприємств. Інтеграція технологій Індустрії 4.0 у діяльність аграріїв відкриває українській державі розширений доступ до товарних ринків в усьому світі та підвищує продуктивність виробництва. Слушно визначені пріоритетні напрямки відновлення та розвитку сільськогосподарської галузі України здатні знизити негативний вплив військових дій на території країни не тільки на економічну систему країни в цілому, а й на усі сфери господарського життя, підвищити її позиції на міжнародній арені.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спираються автори. Динаміка сучасного стану сільського господарства України викликає зацікавленість спеціалістів до вивчення елементів цього процесу та пошуку шляхів розвитку галузі. Багато вчених присвячують свої роботи дослідженню вищезазначеної теми, серед яких: Р. Нейтер, Д. Душко, О. Нів'євський, Г. Стольнікович [6] та інші. Варто зазначити, що саме впровадженню технологій Індустрії 4.0 у виробничий процес сільськогосподарських підприємств приділено не так багато уваги, тому вважаємо за потрібне дослідити вплив новітніх технологій на розвиток сільськогосподарської галузі, тим самим більш ґрунтовно підійти до дослідження зазначеної проблеми.

Формування цілей статті (постановка завдання). Головним завданням, що лежить в основі даної статті, є аналіз сучасного стану та перспектив розвитку сільського господарства України, а також підготовка рекомендацій щодо зміцнення сільськогосподарської галузі країни в умовах Індустрії 4.0, з врахуванням військової агресії Росії проти України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Законодавство України визначає агропромисловий комплекс як пріоритетну та стратегічно важливу галузь національної економіки. Рівень розвитку сільського господарства країни відіграє важливу роль у питаннях забезпечення продовольчої, економічної, екологічної та енергетичної безпеки держави. Сільськогосподарська галузь входить у трійку найбільш значущих для формування ВВП видів економічної діяльності української держави. Так, станом на 2021 рік, сільське, лісове господарство та рибальство забезпечили близько 10,6% ВВП України, склавши 580 519 млн грн (рис. 1).

Україна є одним зі сталих світових лідерів за обсягами експорту зерна, олійних культур, плодово-ягідної продукції на зовнішні ринки. Частка країни на світовому експортному ринку сільськогосподарської продукції становить 1,28% [2]. У 2021 році аналізована галузь складала близько 40,5% загального обсягу експортних операцій держави [2]. Саме розвиток сільського господарства останні роки демонструє стійку тенденцію до зростання та стає одним з драйверів забезпечення міжнародної конкурентоспроможності України (табл. 1).

Слід підкреслити, що протягом 2016–2021 років спостерігається зростання обсягів експорту



Рис. 1. ВВП України у фактичних цінах за провідними видами економічної діяльності у 2021 році

Джерело: розраховано та побудовано автором на підставі джерела [1]

та імпорту сільськогосподарської продукції. Так, станом на 2021 рік обсяг експорту склав 27 593,00 млн дол. США, що на 11 610 млн дол. США більше, ніж у 2016 році. Обсяг імпорту сільськогосподарської продукції у 2021 році склав 8 103,00 млн дол. США, що на 3 841,00 млн дол. США більше, ніж у 2016 році. Незважаючи на стабільне зростання обсягів імпортованих операцій у 2016–2021 роках, спостерігається позитивне сальдо зовнішньо-торговельного балансу протягом усього досліджуваного періоду.

Беззаперечно Україна є достатньо вагомим виробником сільськогосподарської продукції у світі та має потенціал до розвитку в аналізованому секторі, завдяки родючим ґрунтам та сприятливому клімату. Однак, на сучасному етапі розвитку економіки, в умовах поширення напрацювань Індустрії 4.0, міжнародна конкурентоспроможність сільськогосподарської галузі України напряму залежить від застосування новітніх технологій та інновацій, а також якісного зростання рівня інвестування у розвиток галузі. Обсяги прямих іноземних інвестицій (ПІІ) в сільське господарство України становлять близько 1,5% загального обсягу ПІІ країни, що свідчить про провідні позиції галузі у рейтингу найбільш привабливих

для інвестування секторів економіки та характеризують довіру до неї зі сторони бізнесу та інвесторів [1]. Незважаючи на поширення Сільського господарства 4.0 у світі, темпи запровадження новітніх технологій у сільськогосподарському секторі української держави є доволі повільним, що формує помірну зацікавленість іноземного інвестора у фінансуванні та породжує відкладений попит на вкладання капіталу.

Україна суттєво відстає від рівня інноваційної активності лідерів галузі. Так, за Індексом мережевої готовності 2022, що оцінює здатність держав до цифрової трансформації, Україна посідає 50 місце серед 131 країни світу [3]. За Рейтингом цифрової конкурентоспроможності 2021, Україна посідає 54 місце серед 64 країн світу [4]. У Глобальному інноваційному індексі Україна у 2021 році посідає 57 місце серед 132 країн світу [5].

До основних проблем розвитку сільськогосподарської галузі України, спричинених низьким рівнем використання напрацювань Індустрії 4.0, належать: неефективність або відсутність логістичних ланцюжків; критично низький рівень цифровізації та автоматизації на сільськогосподарських підприємствах; виснаження земельних ресурсів та погіршення екологічної ситуації; низький рівень

Таблиця 1

Динаміка обсягів зовнішньої торгівлі України сільськогосподарською продукцією за 2016–2021 роки, млн дол. США

Країна	Експорт	Імпорт	Торговий баланс
2016	15 983,00	4 262,00	11 721,00
2017	18 460,00	4 742,00	13 718,00
2018	19 478,00	5 512,00	13 966,00
2019	22 891,00	6 167,00	16 724,00
2020	22 931,00	6 892,00	16 039,00
2021	27 593,00	8 103,00	19 490,00

Джерело: розраховано та систематизовано автором на підставі джерела [2]

продуктивності виробництва проти провідних країн-виробників сільськогосподарської продукції; зростання чисельності населення та загострення продовольчої проблеми, тощо.

В реаліях сьогодення, при розробці стратегії розвитку сільськогосподарської галузі України, важливо також враховувати вплив військових дій на території країни. Важко оцінити втрати, які нанесла війна українській державі, адже ситуація змінюється щохвилини і військові дії продовжують розгортатися. Збитки в сільському господарстві оцінюються у 4,3 млрд дол. США (15% від нагромадженого капіталу в сільському господарстві української держави) лише за перші три місяці повномасштабної війни РФ проти України. Зниження продуктивності, в першу чергу, пояснюється проблемами із постачанням матеріально-технічних ресурсів (комплектуючих, пального, добрив, тощо) та подорожчанням факторів виробництва, зокрема, добрив (на 37% з моменту початку повномасштабної війни на території України та палива (зокрема, дизельне паливо подорожчало на 39 центів США за літр). Серйозною проблемою є й той факт, що значна частина виробництва сільськогосподарських культур знаходиться безпосередньо у регіонах бойових дій, або ж на тимчасово окупованих територіях [6].

У період післявоєнної відбудови, вітчизняним сільськогосподарським компаніям потрібно буде шукати вдосконалені методи підвищення продуктивності та прибутковості, запобігання відходам і зменшення впливу на навколишнє середовище, що можливе завдяки більш активному впровадженню технологій Індустрії 4.0 на усі етапи господарської діяльності підприємств. З метою

оптимізації та пришвидшення даного процесу, Уряд України має підвищувати інвестиційну привабливість країни, адже відновлення галузі від наслідків війни потребуватиме пошуку і залучення великого обсягу додаткових ресурсів іноземних партнерів.

Висновки з проведеного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Першочерговою метою у розвитку сільськогосподарської галузі України є збереження позитивної динаміки та створення послідовної виваженої стратегії, що дозволить мінімізувати негативні наслідки війни в країні та буде сприяти підвищенню міжнародної конкурентоспроможності сільського господарства України. Найбільш перспективним шляхом вирішення виокремлених проблем є впровадження технологій Індустрії 4.0 у виробничу діяльність вітчизняних підприємств. Завдяки інноваційним інструментам Індустрії 4.0, вітчизняні виробники зможуть позбутися залежності від погодних умов, рівномірності внесення добрив і пестицидів чи своєчасного поливу. Беручи до уваги беззаперечний зв'язок між розвитком ІТ-галузі та агро-експансією країн-лідерів продовольчого ринку, відновлення сільськогосподарської галузі України, в умовах глобалізації економіки, не має бути тільки справою вітчизняних підприємств, виходячи з їх обмежених ресурсах по залученню сучасних технологій. Провідну роль повинен зіграти уряд країни, запропонувавши конкретні пропозиції та програми підтримки сільськогосподарським компаніям. Глибока інтеграція до ЄС на партнерських засадах, в реаліях сьогодення чи не єдиний варіант реального та швидкого відновлення галузі сільського господарства України.

Література

1. Сайт Державної служби статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 01.04.2023 р.).
2. International trade and tariff data // World Trade Organization, 2023. URL: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/merch_trade_stat_e.htm (дата звернення: 04.04.2023 р.).
3. Network Readiness Index // Portulans Institute, 2023. URL: <https://networkreadinessindex.org/> (дата звернення: 13.04.2023 р.).
4. World Digital Competitiveness Ranking // World Competitiveness Center, 2022. URL: <https://worldcompetitiveness.imd.org/countryprofile/overview/UA> (дата звернення: 10.04.2023).
5. Global Innovation Index 2021 // World Intellectual Property Organization, 2021. URL: https://www.wipo.int/pubs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf (дата звернення: 05.04.2023 р.).
6. Нейтер Р., Душко Д., Нів'євський О., Стольнікович Г. Огляд непрямих втрат від війни в сільському господарстві України // Центр досліджень продовольства та землекористування (KSE Агроцентр). 2022. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2022/06/Losses_report_issue1_ua.pdf (дата звернення: 08.04.2023 р.).

References

1. Sait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy. [Site of the State Statistics Service of Ukraine]. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (accessed 1 April, 2023).
2. International trade and tariff data // World Trade Organization. (2023). Available at: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/merch_trade_stat_e.htm (accessed 4 April, 2023).

3. Network Readiness Index // Portulans Institute. (2023). Available at: <https://networkreadinessindex.org/> (accessed 13 April, 2023).
4. World Digital Competitiveness Ranking // World Competitiveness Center. (2022). Available at: <https://world-competitiveness.imd.org/countryprofile/overview/UA> (accessed 10 April, 2023).
5. Global Innovation Index 2021 // World Intellectual Property Organization. (2021). Available at: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf (accessed 5 April, 2023).
6. Neiter R., Dushko D., Niv'ievskiy O., Stolnikovych H. (2022) Ohliad nepriamykh vtrat vid viiny v silskomu hospodarstvi Ukrainy. [Review of indirect losses from the war in the agriculture of Ukraine]. Available at: https://kse.ua/wp-content/uploads/2022/06/Losses_report_issue1_ua.pdf (accessed 8 April, 2023).

УДК 353.2/1

Кириченко Юлія Володимирівна*аспірант кафедри державного управління,**публічного адміністрування та економічної політики**Харківського національного економічного університету ім. С. Кузнеця***Kyrychenko Yuliia***Postgraduate Student of the Department of Public Administration,**Public Administration and Regional Politics**Kharkiv National University of Economics named after Semen Kuznets*

ORCID: 0000-0002-2686-8604

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-6-8785

ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ ПОДОЛАННЯ КРИЗИ

FORMATION OF THE TERRITORY DEVELOPMENT MECHANISM UNDER THE CONDITIONS OF OVERCOME CRISIS

Анотація. У статті досліджено сучасні процеси формування механізмів антикризового управління та стратегій розвитку регіонів та об'єднаних територіальних громад в Україні реалізується в контексті реформ демократизації та децентралізації. За результатами дослідження визначено надзвичайну актуальність різних сучасних практик, серед які: формування понять про діяльність у надзвичайних ситуаціях та кризах; розподіл сфери відповідальності між областю та територіальними громадами; партнерська взаємодія органів державної влади з інститутами громадянського суспільства; залучення громадськості до організаційних процесів формування стратегії розвитку громади; практика реалізація державної політики на місцевому рівні через бюджетування та інвестування інфраструктурних проєктів тощо. Процес управління розвитком громади характеризується тут з точки зору досягнення цілі сталого розвитку. Роль антикризової складової в процесі управління громади показано як стабілізуючий. Приймати рішення щодо управління громадою ці властивості вимагають дотримання таких принципів як науковий характер, цілепокладання, адаптивність, єдність функціонування і розвитку, узгодженість цілей та інтересів, ефективне використання ресурсів і комплексність. Доцільність застосування комплексного підходу до виконання завдань розвитку громади, спрямованого на подолання кризових явищ і стабілізацію функціонування. Шляхи розвитку антикризової стратегії сталого розвитку громади пропонуються на основі соціально-еколого-економічного підходу. Наводяться аргументи на користь врахування інтересів зацікавлених сторін при розробці програм та проєкти з антикризового управління громади. Увага є зосереджено на організаційно-му та фінансовому забезпеченні реалізації антикризової стратегії. Моніторинг та громадський контроль за процесом реалізація антикризових заходів потребує використання відповідних інструментів, які повинні стати предметом подальших досліджень. За результатами дослідження встановлено, що від активної й системної дії публічних інститутів регіону залежить ефективність антикризових заходів, наявність суспільного спокою й довіри з боку громадян, якість реалізації місцевих інфраструктурних проєктів, позитивні тенденції соціально-економічних зрушень у вирішенні болючих проблем громади. Системність, послідовність дії учасників публічної діяльності впливають на результативність та становлення успішності громади, сприяють позитивним зрушенням для жителів території та формують безпечне життєве середовище.

Ключові слова: громада; регіон; стратегія розвитку; самоорганізація населення; взаємодія, антикризове управління, антикризові заходи.

Summary. The article examines the modern processes of formation of anti-crisis management mechanisms and development strategies of regions and united territorial communities in Ukraine implemented in the context of democratization and decentralization reforms. According to the results of the study, the extreme relevance of various modern practices was determined, including: formation of concepts about activities in emergency situations and crises; distribution of the sphere of responsibility between the region and territorial communities; partnership interaction of state authorities with civil society institutions; involvement of the public in organizational processes of community development strategy formation; the practice of implementing state policy at the local level through budgeting and investing in infrastructure projects, etc. The process of community development management is characterized here from the point of view of achieving the goal of sustainable development. The role of the an-

ti-crisis component in the community management process is shown to be stabilizing. To make decisions about community management, these properties require compliance with such principles as scientific character, goal setting, adaptability, unity of functioning and development, consistency of goals and interests, effective use of resources, and comprehensiveness. The expediency of applying a comprehensive approach to community development tasks aimed at overcoming crisis phenomena and stabilizing functioning. Ways of developing an anti-crisis strategy for sustainable development of the community are proposed on the basis of a social-ecological-economic approach. Arguments are given in favor of taking into account the interests of interested parties when developing programs and projects for anti-crisis management of the community. Attention is focused on organizational and financial support for the implementation of the anti-crisis strategy. Monitoring and public control of the process of implementation of anti-crisis measures requires the use of appropriate tools, which should become the subject of further research. According to the results of the study, it was established that the effectiveness of anti-crisis measures, the presence of public peace and trust on the part of citizens, the quality of the implementation of local infrastructure projects, and positive trends of socio-economic changes in solving the painful problems of the community depend on the active and systematic action of the public institutions of the region. The systematicity and sequence of actions of participants in public activities affect the effectiveness and success of the community, contribute to positive changes for the residents of the territory and create a safe living environment.

Key words: community; region; development strategy; self-organization of the population; interaction, anti-crisis management, anti-crisis measures.

Постановка проблеми. Сучасне національне суспільство перебуває в екстраординарному та динамічному стані розвитку. Державна влада об'єктивно прогнозує наявність проблем, які можуть бути на національному, регіональному рівні або місцевого рівня, так і ті, які можна вирішити із залученням фінансових та матеріальних ресурсів. Можуть бути різні проблеми сфери, галузі та соціальні середовища діяльності може мати різний статус — небезпека, ризик чи криза. У певному стані соціальної активності набуває особливого значення питання організаційно-розпорядчої діяльності державної влади та механізми, які вона використовує для подолання чи запобігання некомфортному соціальному стану.

Одним з основних напрямів публічної реформи є розширення шляхів співпраці між місцевою владою, громадськими інститутами та громадянами, яка спрямована на стабілізацію ситуації та подолання проблем соціально-економічного характеру в регіонах країни [14]. Проте постає ключова проблема, яка пов'язана з діяльністю публічних інституцій — підвищення діяльнісної ефективності та пошук нових механізмів місцевої самоорганізації, які будуть спрямовуватись на сталий розвиток громади, підвищення стандартів життя й вирішення спільних соціально-економічних проблем території.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження проблем механізмів антикризового управління, реформи регіональної публічної влади, пошуку нових механізмів організаційної діяльності та шляхи розвитку місцевих громад знаходять своє дослідження в науковому середовищі. Окремі аспекти практичної діяльності громади у процесі демократизації та децентралізації досліджують такі тауковці: Т. Безверхнюк, І. Сенча, Т. Сивак, М. Іщенко, Г. Шамборовський, Т. Батракова, В. Храпкіна, В. Крикун., С. Ставченко, І. Денисенко, А. Бабиш, С. Серьогін, Є. Бородін, В. Сиченко, Н. Шевченко, К. Романенко

тощо. У той же час, зважаючи на сучасний стан розвитку науки державного управління, слід зауважити, що дослідження за цією тематикою не лише не втрачають своєї актуальності, але й потребують подальшого вивчення.

Такі дослідники як Е.М. Коротков і В.О. Василенко трактують антикризове управління, як управління, в якому поставлено певним чином передбачення небезпеки кризи, аналіз її симптомів, заходів для зниження негативних наслідків кризи і використання її факторів для наступного розвитку [5].

Г.П. Іванов зазначає, що «управління національною економікою до певної міри повинне бути завжди антикризовим. Процес рішення цієї задачі повинен мати безперервний характер і базуватися на законах суспільного розвитку з урахуванням національних особливостей кожної країни» [7]. При цьому, також акцентується увага на тому, що головним завданням антикризового управління є розробка найменш ризикових управлінських рішень, які б сприяли досягненню поставленої мети та результату з мінімумом додаткових коштів і негативних наслідків.

Поряд із цим, як зазначають фахівці з менеджменту [11, с. 34–36]: «...Антикризове управління повинне бути диференційованим, тобто не варто витратити кошти на порятунок від краху неефективно функціонуючих компаній... Дане управління доцільне тільки на підприємствах, банкрутство яких має негативні суспільні наслідки. На інших підприємствах антикризове управління лише обтяжить їх власників додатковими витратами, продовжить неефективне використання ресурсів, що призведе до агонії підприємства».

У свою чергу О.Д. Чернявський [13, с. 6] розглядає кризу як переломний етап в функціонуванні будь-якої системи, на якому вона підпадає під зовнішній або внутрішній вплив, що вимагає від неї якісно нового реагування. У такому визначенні

мова йде не лише про негативний вплив, а основою стає необхідність адекватного реагування системи на зміни.

Л.О. Лігоненко вважає, що кризовий стан системи є значним та тривалим порушенням рівноваги, та проявом нездатності системи використовувати механізми внутрішньої саморегуляції [9].

Проведений аналіз свідчить, що криза є загрозою для сталого розвитку територій, розгортання якої може призвести до руйнування економічної системи держави в цілому.

На думку Н.Б. Паліги [11, с. 128], точку зору якої підтримує і автор даної статті, для підвищення ефективності антикризової політики та з метою подолання кризових явищ у реальному секторі економіки передбачається не лише надання безпосередньої фінансової допомоги компаніям, що потерпають від кризи, у формі державних кредитів для підтримки ліквідності та фінансування реструктуризації / здійснення інвестицій, а й стимулювання кінцевого попиту на продукцію компаній, що страхують від кризових явищ.

Формування цілей статті (постановка мети). Метою статті є обґрунтування необхідності впровадження механізмів антикризового менеджменту розвитку територій.

Виклад основного матеріалу. Поняття «криза» (від грецького *krisis* — поворотний пункт, рішення) — це різкий крутий перелам, скрутне становище. Криза є руйнівною силою, яка призводить до переходу соціально-економічної системи в інший, новий стан. Чимало авторів, що аналізують проблему криз, наголошують, що всі кризові ситуації та явища мають схожі характеристики. Вони проявляються у виникненні проблем великої важливості, швидкому і непередбачуваному розвитку ситуації, хаотичному характері подій та потребі в застосуванні нестандартних методів менеджменту [2].

Попри це, криза, порушуючи стійкість системи, сприяє її оновленню. Тому криза (як явище оновлення системи та набуття нею якісно нового рівня розвитку) так само потрібна, як і спокійне, стабільне існування та розвиток.

Причини кризових явищ можуть бути різними. Вони поділяються на об'єктивні, пов'язані з циклічними потребами модернізації і реструктуризації; суб'єктивні, що є наслідком помилок і волюнтаризму в управлінні; природні, що відображають зміни клімату, землетрусу, повені та інші природні катаклізми, а можуть мати і техногенний характер, пов'язаний з діяльністю людини.

Механізм антикризового управління має здійснюватися через проведення адміністративної реформи, що дозволить змінити кадрову політику на всіх рівнях, зменшити чисельність державного апарату у 2,5–3 рази, переформовувати систему підготовки, підвищення та перепідготовки кадрів з урахуванням сучасних антикризових вимог [1].

На ефективний розвиток регіонів впливає державна інноваційна політика, яка має підтримувати фундаментальні дослідження, надавати правовий захист інтелектуальної власності, сприяти інтеграції наукової, науково-технічної діяльності й освіти, підтримувати конкуренцію у цій сфері, створювати сприятливе інноваційне середовище, заохочувати оновлення капіталу за умов впровадження нових видів обладнання, сировини, матеріалів та інше, що раніше не використовувалися у виробництві. Крім того, значно повинні розширюватися міжрегіональні та міжнародні зв'язки.

Особливістю соціально-економічних криз на регіональному й місцевому рівні, як правило, є те, що вони тісно пов'язані з ефективністю політики на загальнодержавному рівні та розбалансованістю місцевого бюджету внаслідок викривлень бази оподаткування й диспропорціями нормативного законодавства. У спадок новим ОТГ перейшла стара структура інфраструктури та доходна частина, яка, на жаль, на сучасному етапі не створює позитивних передумов до зміни якості життя й подолання проблем/кризи у сферах життєдіяльності регіону [3]. Підсумовуючи, зазначимо, що в сучасних умовах саме соціальне партнерство має об'єднувати суб'єктів діяльності і проходити за різними векторами співпраці: органи влади — суб'єкти господарювання; суб'єкти господарювання — працівники; жителі — громада тощо.

Експерти з розгляду антикризової економічної політики зазначають, що вона стане ефективною лише тоді, якщо будуть дотримуватись певні принципи, а також динамічно, системно й ефективно проводитиме політику профілактики або попередження кризових явищ. На думку експертів, принципи державного антикризового управління охоплюють такі позиції:

- 1) наукове обґрунтування антикризових заходів;
- 2) правові аспекти організаційної діяльності;
- 3) фінансова політика в окресленому аспекті;
- 4) надання допомоги найбільшим структуроутворюючим підприємствам;
- 5) пріоритетність соціального захисту населення;
- 6) запобігання масовим вивільненням працівників;
- 7) підтримка малого бізнесу й розширення самостійної зайнятості населення [3–5].

Термін «механізм» має грецьке походження і у буквальному розумінні означає систему, яка призначена для перетворення руху одного чи декількох тіл у потрібні рухи інших тіл. Попри технічну природу, термін «механізм» широко використовують в економіці та управлінні для ідентифікації процесів опосередкованого перетворення вольових імпульсів менеджерів, інформації, ціннісних установок та стимулюючих чинників у конкретні дії. Тобто, механізм повинен забезпечити взаємодію підсистеми, яка управляє, та підсистеми, якою управляють. У контексті антикризового управління

такий механізм складається із сукупності конкретних форм і методів свідомого впливу на економіку. Доволі часто механізм, який формується на мікрорівні, називають господарським механізмом [6]. Таке ототожнення пояснюється тим, що управлінські та економічні механізми, зокрема у розвитку територій, не можуть бути розрізною та відірваною від реалій виробництва сукупністю методик і розпоряджень. Тобто, контент такого механізму не може визначатися виключно нормами державного законодавства, оскільки вплив на нього мають також об'єктивні закони сільськогосподарського виробництва, рівень інтелектуального та виробничого потенціалу сільськогосподарських підприємств, характер суспільно-виробничих і політичних відносин.

Ключовою ідентифікацією господарського механізму є те, що він використовується у конкретній господарській практиці. Основними компонентами механізму антикризового управління, як господарського механізму, у нашому випадку є територіальні громади і відносини, у які вони вступають щодо управління антикризовими процесами.

З цього приводу не варто плутати механізм антикризового управління із внутрішнім господарським механізмом. Справа в тому, що останній покликаний забезпечити реалізацію об'єктивних економічних законів.

Основним завданням внутрішнього господарського механізму є забезпечення зовнішніх зв'язків, розвиток виробничих відносин у середині територіальних громад та створення умов для отримання доходу.

Механізм антикризового управління вбудований у загальногосподарський механізм територіальної громади і є його складовою. Так, окремо розглядають фінансовий механізм, страховий механізм, організаційний механізм, податковий механізм, організаційно-економічний механізм, механізм управління.

Наприкінці зазначимо, що реалізація механізмів антикризового управління в регіоні піддається також і негативним впливам: зростанням

залежності соціально-економічної системи від загального стану розвитку (глобального та національного рівня); комплексності проблем і протиріч, які вимагають мобілізації зусиль суб'єктів; динамічності і низька передбачуваність ефективності змін через проблеми в управлінні інноваційними проектами; обмеженість ресурсної бази для виходу із кризи в певних галузях соціально-економічної сфери; прорахунки в механізмах стратегічного планування, розуміння проблеми та практики реалізації проєктів, практики застосування SWOT-аналізу та NPEST-аналізу тощо [10, с. 60; 12, с. 104]. Отже, ключовими процесами в окреслених елементах організаційної та ефективної спільної організаційної діяльності державних та господарюючих інституцій є процеси прозорості ефективної комунікації, про що було зазначено вище.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Таким чином, отримані результати свідчать, що реформа з демократизації та децентралізації окреслює нові механізми антикризового управління, діяльності і стратегії розвитку територій:

- 1) необхідно розширити аналітичний блок публічної влади з виявлення кризових проблем, прихованих ресурсів регіону, а також оптимізацію механізмів регулювання систем;
- 2) недосконалість механізмів громадської участі у процесах вирішення проблем місцевого значення, які стримують формування ефективної демократичної системи управління та соціально-економічний розвиток громади;
- 3) нерозв'язані проблеми, недоліки поточного управління життєдіяльністю інфраструктури ОТГ;
- 4) місцевий практичний досвід колективної й комунікативної дії, які стають основним партнерським ресурсом для ефективного розвитку регіону й держави.

Перспективними є подальші розвідки в цьому напрямі на регіональному рівні, спрямовані на антикризові заходи в управлінні господарства регіону і громади.

Література

1. Алхемері М.А. Тенденції реалізації сучасних механізмів антикризового публічного управління територіями. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія «Державне управління». 2018. Т. 29(68). № 6. С. 25–29.
2. Антонюк Н.А. Методичні підходи до антикризового управління в умовах децентралізації. Бізнес Інформ. 2018. № 5. С. 403–407.
3. Батракова Т.І., Сардак А.О. Механізм реалізації антикризової стратегії держави, антикризові заходи. Науковий вісник Херсонського державного університету. Випуск 14. Частина 2. 2015. С. 25–28. URL: http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_14/economic_14_2.pdf
4. Безена І.М. Нові стратегії розвитку територіальної громади як фактор демократизації місцевої влади в Україні. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Державне управління. Том 31(70). 2020. № 1 С. 97–101. URL: http://www.pubadm.vernadskyjournals.in.ua/journals/2020/1_2020/18.pdf
5. Василенко В.О. Антикризове управління підприємством / В.О. Василенко, Е.М. Коротков; Навч. посібник. Київ: ЦУЛ, 2003. 504 с.

6. Желюк Т. Регіональний розвиток: нові підходи до антикризового управління. Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2017. № 2. С. 19–36.
7. Іванов Г.П. Антикризове управління: від банкрутства до оздоровлення. Миколаїв: Закон і право, ЮНІТІ, 2005. 218 с.
8. Крикун В.Б. Особливості здійснення антикризового управління економікою на рівні місцевого самоврядування. Право і безпека. 2010. № 3(35). С. 66–69.
9. Лігоненко Л.О. Проблеми оцінки в контексті засад антикризового управління діяльністю підприємства // Інформаційний бюлетень про приватизацію. 2000. № 1. С. 34–36.
10. Лігоненко Л.О. Процес антикризового управління та його методичне забезпечення // Персонал. 1999. № 4. С. 87–89.
11. Палига Н.Б. Аналіз механізмів та інструментів реалізації антикризової політики держави в будівельній галузі // Всеукраїнський аналітично-інформаційний журнал «Схід». Січень 2011. Спецвипуск № 1 (108). С. 128–131. URL: <http://www.experts.in.ua/index.php>
12. Пахомова Т.І., Храмцова І.В. Про концепції розвитку міста в контексті кризового управління. Теорія та практика державного управління і місцевого самоврядування. 2019. № 2. С. 31–47.
13. Соціальні та трудові чинники сталого економічного зростання: можливості й механізми активізації: монографія / О.Ф. Новікова та ін.; Ін-т економіки пром-ті. Київ, 2020. 464 с.
14. Фінанси підприємств: підручник / [А.М. Поддєрьогін, Л.Д. Буряк, Г.Г. Нам та ін.]; під ред. А.М. Поддєрьогіна. [3-є вид., перероб. та доп.]. К.: КНЕУ, 2000. 460 с.

References

1. Alkhemeri M.A. (2018). Tendentsiyi realizatsiyi suchasnykh mekhanizmv antykrizovoho publichnoho upravlinnya terytoriyamy. Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernadskoho. Seriya: Derzhavne upravlinnya [Trends in the implementation of modern mechanisms of anti-crisis public management of territories]. Scientific notes of TNU named after V.I. Vernadsky. Series: Public Administration, is. 29(68), no. 6, pp. 25–29.
2. Antonyuk N.A. (2018). Metodychni pidkhody do antykrizovoho upravlinnya v umovakh detsentralizatsiyi. Biznes Inform, no. 5, pp. 403–407.
3. Batrakova T.I., Sardak A.O. (2015). Mekhanizm realizatsiyi antykrizovoyi stratehiyi derzhavy, antykrizovi zakhody. Naukovyy visnyk Khersonskoho derzhavnogo universytetu, vypusk 14, chastyna 2, pp. 25–28. URL: http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_14/economic_14_2.pdf
4. Bezena I.M. (2020). Novi stratehiyi rozvytku terytorial'noy hromady yak faktor demokratyzatsiyi mistsevoyi vlady v Ukrayini. Vcheni zapysky Tavriys'koho natsional'noho universytetu imeni V.I. Vernadskoho. Seriya: Derzhavne upravlinnya, tom 31(70), № 1, pp. 97–101. URL: http://www.pubadm.vernadskyjournals.in.ua/journals/2020/1_2020/18.pdf
5. Vasylenko V.O. (2003). Antykrizove upravlinnya pidpryyemstvom / V.O. Vasylenko, E.M. Korotkov; Navch. posibnyk. Kyiv: TSUL, 2003. 504 s.
6. Zhelyuk T. (2017). Rehionalnyi rozvytok: novi pidkhody do antykrizovoho upravlinnya. Visnyk Ternopil'skoho natsionalnoho ekonomichnoho universytetu [Regional development: new approaches to crisis management]. Bulletin of Ternopil National Economic University, no. 2, pp. 19–36.
7. Ivanov H.P. (2005). Antykrizove upravlinnya: vid bankrutstva do ozdorovlennya / H.P. Ivanov. Mykolayiv: Zakon i pravo, YUNITI. 218 s.
8. Krykun V.B. (2010). Osoblyvosti zdiysnennya antykrizovoho upravlinnya ekonomikoyu na rivni mistsevoho samovryaduvannya. Pravo i bezpeka [Features of anticrisis management of the economy at the level of local self-government]. Law and Security, no. 3(35), pp. 66–69.
9. Lihonenko L.O. (2000). Problemy otsinky v konteksti zasad antykrizovoho upravlinnya diyal'nisty pidpryyemstva // Informatsiynyy byuleten' pro pryvatyzatsiyu, № 1. pp. 34–36.
10. Lihonenko L.O. (1999). Protses antykrizovoho upravlinnya ta yoho metodychne zabezpechennya // Personal. № 4, pp. 87–89.
11. Paliha N.B. (2011). Analiz mekhanizmv ta instrumentiv realizatsiyi antykrizovoyi polityky derzhavy v budivel'niy haluzi // Vseukrayins'kyy analitychno-informatsiynyy zhurnal «Skhid». Spetsvypusk № 1 (108), pp. 128–131. URL: <http://www.experts.in.ua/index.php>
12. Pakhomova T.I., Khramtsova I.V. (2019). Pro kontseptsii rozvytku mista v konteksti krizovoho upravlinnya. Teoriya ta praktyka derzhavnogo upravlinnya i mistsevoho samovryaduvannya [On the concepts of city development in the context of crisis management]. Theory and practice of public administration and local self-government, no. 2, pp. 31–47.
13. Sotsial'ni ta trudovi chynnyky staloho ekonomichnoho zrostannya: mozhlyvosti y mekhanizmy aktyvizatsiyi: monohrafiya / O.F. Novikova ta in.; In-t ekonomiky prom-ti. Kyiv, 2020. 464 s.
14. Finansy pidpryyemstv: pidruchnyk / [A.M. Podderyohin, L.D. Buryak, H.H. Nam ta in.]; pid red. A.M. Podderyohina. [3-ye vyd., pererob. ta dop.]. K.: KNEU, 2000. 460 s.

Коршун Едуард Сергійович

аспірант

Полтавського університету економіки і торгівлі

Korshun Eduard

Postgraduate of the

Poltava University of Economics and Trade

ІННОВАЦІЇ В КОНТЕКСТІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

INNOVATIONS IN THE CONTEXT OF THE COMPETITIVENESS OF THE NATIONAL ECONOMY

Анотація. Дослідженні розвитку глобального інноваційного середовища, розробці та науковому обґрунтуванні напрямів забезпечення національних інноваційних конкурентних переваг. Для досягнення поставленої мети було застосовано такі методи: абстрактно-логічний, структурнологічний, порівняльний та статистичний.

Ключові слова: конкурентоспроможність, інноваційна економіка, інноваційна піраміда, глобальні індекси, конкурентоспроможність країни.

Summary. Research on the development of the global innovation environment, development and scientific substantiation of directions for ensuring national innovative competitive advantages. To achieve the goal, the following methods were used: abstract-logical, structural, comparative and statistical.

Key words: competitiveness, innovation economy, innovation pyramid, global indices, country's competitiveness.

Інноваційна модель економічного розвитку суспільства дедалі більше стає тією основою, яка визначає економічний потенціал країни та її перспективи на світовому ринку. Інноваційна та науково-технічна діяльність — водночас складний та тривалий процес трансформації нових ідей та знань у об'єкт економічних відносин. Переважну більшість наукових досліджень із цього питання зорієнтовано на виробничу концепцію інноваційного розвитку, в якій акцентують передусім на продуктові та технологічні інновації. За рахунок інноваційного розвитку більшість розвинутих країн світу досягли високої конкурентоспроможності та стійкого економічного зростання, для кожної держави життєво необхідно бути конкурентоспроможними та інноваційними на ринку.

У зв'язку з постійним зростанням конкуренції, основою конкурентоспроможності є інновації, які дають змогу країнам, що володіють інноваційними конкурентними перевагами, займати належне місце в світовому співтоваристві. Розвиток і впровадження інновацій є основою збільшення ефективності економіки, зростання обсягів виробництва, підвищення рівня життя, вихід на нові ринки, тому для цього, насамперед, необхідна державна підтримка як прямого, так і непрямого характеру. На

підвищення інноваційного потенціалу, що створить конкурентоспроможну національну економіку має бути спрямована загальнодержавна політика, яка повинна бути орієнтована на забезпечення належних умов для розвитку інноваційної діяльності, впровадження інновацій, функціонування інноваційної інфраструктури, ринку інновацій та технологій.

Використання інновацій має позитивний ефект, який зміцнює національну конкурентоспроможність країни, зміцнює положення країни у глобальній економіці, спрямовує економіку інтенсивніше розвиватися, забезпечує зростання продуктивності факторів виробництва, перерозподіл ресурсів [2].

На рівень конкурентоспроможності національної економіки впливають інновації, які виражаються шляхом структурного оновлення економіки, підвищення продуктивності праці, зростання питомої ваги високотехнологічних, наукоємних галузей у структурі виробництва та експорту, підвищенні якості продукції і, як наслідок, розширенні ринків збуту. Впровадження інновацій дає опору на ефективне засвоєння та використання нововведень (оновлення технологій, організації виробництва та розроблення нової продукції), а також проведення соціальних інновацій (проводиться з метою досягнення запланованих результатів, шляхом зміни

поведінки персоналу). На макрорівні використання інновацій виражається як результат покращення суспільних або екологічних стандартів життя, впровадження нових соціальнополітичних умов функціонування державного управління.

Інноваційна здатність та інноваційна чутливість два чинники, що характеризують інноваційну діяльність країни. Інноваційна здатність — визначає, як швидко поширюються інновації у всіх сферах, а інноваційна чутливість — визначає на скільки ефективно та швидко засвоїлись інновації, а також насичення ними всіх галузей економіки країни. Якщо спостерігається відсутність ефективної взаємодії цих чинників, то це є негативним фактором для зростання конкурентоздатності країни.

Один з показників, що характеризує конкурентну інноваційну систему, є глобальний індекс інновацій (табл. 1). Глобальний індекс інновацій — це глобальне дослідження і рейтинг країн світу, що супроводжує його, за показником рівня розвитку інновацій.

Інновації та конкурентоспроможність взаємопов'язані. Євразійська рада зі стандартизації, метрології та сертифікації визначає інновації як нові або вдосконалені технології, види продукції або послуг, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що сприяють просуванню технологій, товарної продукції та послуг на ринок. Автори «Глобального індексу конкурентоспроможності країн» вважають, що конкурентоспроможність — це «набір інституцій, заходів і чинників, які визначають рівень продуктивності країни». Рівень продуктивності встановлює рівень процвітання, якого може досягнути економіка, а також рентабельність інвестицій, що є показником потенціалу зростання економіки. Частка інновацій у формуванні загального індексу

конкурентоспроможності країн становить від 1/3 до 1/2. Чим ближче країна до того, щоб увійти до числа основних інноваторів, або досягти інноваційної стадії розвитку, тим більша перевага в забезпеченні конкурентоспроможності належними інноваціями. Тому, інновації та рівень інноваційної активності, є найпрогресивнішим фактором, що впливає на конкурентоспроможність національної економіки. Перевагу в конкурентній боротьбі отримують саме ті учасники ринку, які займають активну позицію у використанні інновацій.

Однією з найвідоміших міжнародних методик оцінки конкурентоспроможності національної економіки є щорічне рейтингове дослідження «Ведення бізнесу». Рейтинг Світового банку «Doing Business» — це результат щорічного дослідження, що оцінює простоту ведення підприємницької діяльності за десятьма показниками у 190 країнах світу. Компоненти рейтингу оцінюють нормативні акти, що регулюють діяльність малих і середніх підприємств протягом усього життєвого циклу, та їх фактичне використання на практиці.

У світовій практиці для виявлення чинників підвищення конкурентоспроможності економіки країни використовують різні показники оцінювання рівня інноваційного розвитку національної економіки, зокрема індикатори оцінки індексу людського розвитку, вимірювання знань, науково-технічного прогресу, ефективності інноваційної діяльності підприємств та інноваційної політики держави. Міжнародні організації створюють системи оцінювання конкурентоспроможності й інноваційного розвитку завдяки показникам, які відображають рівень інноваційного потенціалу країни. Наявність окремих чинників підвищення конкурентоспроможності економіки країни має забезпечувати достатній рівень конкурентоспроможності. Дослідження загальних напрямів конкурентоспроможності окремих країн

Таблиця 1

Рейтинг країн світу за індексом інновацій за 2021 рік

Рейтинг	Країна	Індекс
1	Швейцарія	65.5
2	Швеція	63.1
3	США	61.3
4	Велика Британія	59.8
5	Республіка Корея	59.3
6	Нідерланди	58.6
7	Фінляндія	58.4
	...	
48	Румунія	35.6
49	Україна	35.6
50	Чорногорія	35.4
131	Ємен	15.4
132	Ангола	15.0

Джерело: складено автором на основі [3]

Таблиця 2

Позиції країн в рейтингу Doing Business за 2021 рік

Позиція	Країна
1	Нова Зеландія
2	Сінгапур
3	САР Гонконг, Китай
4	Данія
5	Республіка Корея
...	
63	Індія
64	Україна
65	Пуерто-Рико
190	Сомалі

Джерело: складено автором на основі [4]

дає змогу виявити певні спільні тенденції в їхньому розвитку, а виокремлення загальних чинників конкурентоспроможності повинно зменшити небезпеку та наслідки від застосування неадекватної моделі економічного, інноваційного розвитку. Способи та методи вимірювання інноваційного розвитку країни й обчислення інтегрального показника в різних міжнародних організаціях відрізняється за комплексом вхідних параметрів і кількістю залежно від їх особливостей, основних цілей та завдань [1, с. 79].

Основою економічного розвитку країни є перш за все сучасна конкурентоспроможна промисловість. Директиви Європейського Союзу, програми Президента США, урядів Японії, Німеччини та Франції чітко визначили пріоритети промислової політики. Як вважає А. Кінах [5] така поведінка спирається як мінімум на три позиції, зокрема:

- першою є міжнародна конкурентоспроможність продукції, оскільки ринки невідворотно відкриваються;
- друга — експортна експансія, бо лише швидкі та рішучі дії дадуть змогу забезпечити присутність держави на зовнішніх ринках;
- третя — сучасний національний протекціонізм за всіма напрямками податкової, кредитної, інвестиційної, експортної політики.

Аналіз особливостей управління конкурентоспроможністю підприємств показав, що сучасне підприємство, яке функціонує в умовах ринкових відносин як один з основних механізмів забезпечення своєї життєдіяльності, повинно використовувати системне стратегічне управління конкурентоспроможністю. Тобто лише на основі використання професійної, грамотної економічної політики, ефективного менеджменту, урахування міжнародного досвіду управління конкурентоспроможністю на українських підприємствах можна забезпечити позитивні результати. У цьому контексті системний підхід до управління є одним із найбільш важливих.

В умовах макроекономічної нестабільності, а тим паче у нинішніх умовах війни в Україні, виникає все більше проблем міжнародного характеру — конкуренти транснаціональних корпорацій, конкуренція між сферами світової економіки, які виробляють продукти взаємозамінного характеру. У міру глобалізації істотно зростає роль регулювання питань конкуренції на міжнародному рівні. Нині нам потрібні нестандартні креативні заходи, нові спільні законодавчі документи та спеціальні організаційні структури, що зосереджуватимуться на питаннях, які часто не вирішені при застосуванні законодавства про конкуренцію у багатьох юрисдикціях.

Зростання конкуренції знаходить своє відображення в новій продукції, технологіях її виготовлення та інших економічних процесах підприємств, що дозволяє оптимізувати витрати, поліпшити якість, отримати переваги у гнучкості й термінах виробництва. Тому розробка і розвиток нових прогресивних технологій має цінність не лише для окремих підприємств, а й для всіх галузей та всієї країни.

Тенденція розробки нових технологій форсується як за допомогою внутрішньофірмових завдань самих підприємств, так і під впливом конкурентного тиску з боку всієї галузі. Щоб витримати суперництво в технологічній сфері та мати доступ до нових перспективних технологій, центри розвитку, які нерідко розкидано по усьому світу, передові високотехнологічні підприємства прагнуть проводити діяльність по можливості одразу в кількох високорозвинутих індустріальних країнах. При цьому полегшується просування товарів на національні ринки й забезпечується розробка для них специфічних товарних рішень, а маючи в таких країнах свої представництва, інтернаціональні компанії здобувають кращий доступ до найважливіших джерел інформації та провідних закордонних науково-дослідних центрів тощо.

Сучасна техніка та діджитал-технології ставлять перед підприємствами складні завдання щодо

впровадження нових технологічних і продуктивних інновацій. Управлінські рішення з таких питань мають стратегічні наслідки, тому що в подальшому викликають технологічну і, найчастіше, економічну переривчастість господарської діяльності підприємства і ведуть, як правило, до істотної зміни конкурентних позицій, появи нових ринкових суб'єктів у глобальній конкурентності держав [6, с. 196].

Найважливішим фактором конкурентоспроможності на сьогодні є інноваційність. Це спричинено тим, що інновації забезпечують набагато більш високий рівень віддачі, ніж просте залучення додаткових ресурсів. Підсилити відповідний ефект здатні найновіші технології. За даних умов підвищується цінність і людського потенціалу. Рівень освіти та професійної кваліфікації населення визначає здатність країни до створення інноваційного підприємництва й продукції та підвищення продуктивності праці. Проте важливо зазначити, що слід не лише вміти створювати умови для розвитку потенціалу талановитих громадян, але й

зуміти їх зацікавити й втримати в межах держави. Зіставлення всіх цих факторів дозволяє виявити ще один вагомий чинник забезпечення конкурентоспроможності — інституційний [7, с. 314].

Висновки. Інновації відіграють значну роль в економічному зростанні країни, які так чи інакше впливають на підвищення продуктивності праці, ефективність вкладеного капіталу та конкурентоспроможність. Завдяки впровадженню інновацій країни мають конкурентні переваги, тобто досягнувши на національному рівні інноваційної конкурентоспроможності, це дозволить їм бути учасником у формуванні світової економічної системи. Але, якщо країна нездатна здійснювати інноваційну діяльність, то їй загрожує ризик опинитися на позиціях аутсайдера, адже це згодом може призвести до обмеження можливостей розвитку та використання наявного потенціалу. Шляхами підвищення конкурентоспроможності є зниження ціни і підвищення якості. Єдиний шлях розв'язання цього завдання постійне впровадження інновацій.

Література

1. Левківський О.В. Міжнародні індикатори оцінки інноваційного потенціалу України та його реалізації. Інтелект XXI, 2017. № 4. С. 78–82.
2. Варналій З.С. Конкурентоспроможність національної економіки: проблеми та пріоритети інноваційного забезпечення. Київ: Знання, 2013. 387 с.
3. Global Innovation Index. 2021. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf
4. Doing business. 2021. URL: <https://archive.doingbusiness.org/en/rankings>
5. Кінах А. Українському уряду треба вчитися економічного патріотизму. Голос України, 2015. № 206 (6210) від 6 листопада.
6. Михасюк І.Р., Михайлишин Р.В. Міжнародні економічні відносини в сучасних міждержавних військових конфліктах. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2016. С. 196.
7. Михасюк І., Гукалюк А., Косович Б. Проблеми конкурентоспроможності українського підприємництва і торгівлі в умовах глобалізації. Вісник Львівського університету. Серія економічна. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2019. Випуск 56. С. 308–314. doi: <http://dx.doi.org/10.30970/ves.2019.56.0.3028>.

УДК 336.74:004.738.5]:330.322

Кушнір Світлана Олександрівна

*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Запорізький національний університет*

Kushnir Svitlana

*Doctor of Economics, Professor,
Professor of the Department of Finance
Zaporizhzhia National University
ORCID: 0000-0002-1410-1887*

Бакута Ольга Олександрівна

*студентка кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Запорізького національного університету*

Bakuta Olga

*Student of the Department of Finance, Banking and Insurance
Zaporizhzhia National University*

ІНВЕСТИЦІЇ В КРИПТОВАЛЮТУ – ОСОБЛИВОСТІ, РИЗИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

INVESTMENTS IN CRYPTOCURRENCY – FEATURES, RISKS AND PROSPECTS

Анотація. У статті розглянуто можливості вкладень інвесторів у криптовалютні активи. Зазначено особливості роботи з криптовалютою. Наведено десять найбільш популярних криптовалют та розглянуто їх особливості.

Проаналізовано динаміку зміни вартості ТОП п'ять криптовалют протягом березня 2023 р. Розглянуто недорогі криптовалюти, які мають перспективи зростання та набувають популярності у 2023 році. Наведено альтернативні інвестиційні інструменти інвестування в криптовалюту та блокчейн.

Зазначено найбільш популярні криптовалюти серед українців. Проаналізовано Закон України «Про віртуальні активи» та його вплив на ринок криптовалют. Охарактеризовано найбільші криптобіржі із зазначенням їх конкурентних переваг. Проаналізовано ризики та перспективи, які постають перед інвесторами в криптовалюту.

Ключові слова: криптовалюта, інвестиції, криптоінвестори, біржа, ризики, перспективи.

Summary. The article discusses the possibilities of investing investors in cryptocurrency assets. Peculiarities of working with cryptocurrency are indicated. The 10 most popular cryptocurrencies are listed and their features are considered.

The dynamics of changes in the value of the TOP 5 cryptocurrencies during March 2023 were analyzed. Inexpensive cryptocurrencies with growth prospects and gaining popularity in 2023 were considered. Alternative investment tools for investing in cryptocurrency and blockchain are provided.

The most popular cryptocurrencies among Ukrainians are indicated. The Law of Ukraine «On Virtual Assets» and its impact on the cryptocurrency market are analyzed. The 5 largest crypto exchanges are characterized, indicating their competitive advantages. The risks and prospects facing cryptocurrency investors are analyzed.

Key words: cryptocurrency, investments, crypto investors, exchange, risks, prospects.

У період цифровізації, значної популярності набирають віртуальні активи. Вкладення в криптовалюту здаються гарною можливістю отримати високий дохід при найменших інвестиціях. Проте, за широкими перспективами та заманливими пропозиціями покупки криптовалют

ховається безліч ризиків, які не підконтрольні потенційному інвестору. Важливим кроком в інвестуванні у віртуальні активи є досконале ознайомлення із крипторинком та зважування всіх можливостей та загроз, які несе в собі криптовалюта.

Криптовалюта — це віртуальна валюта, яка працює за принципами криптографії. Основу криптовалют становить блокчейн. Криптовалюти «добуваються» та передаються через децентралізовану мережу комп'ютерів без участі центрального банку чи інших фінансових обмежень [2]. Криптовалюти можна конвертувати у традиційні фіатні валюти — гривні, долари, євро тощо.

Робота з криптовалютою має суттєві відмінності від роботи з цінними паперами. Акція дає право власності на компанію, яка створює прибуток для своїх акціонерів або, принаймні, має потенціал для цього. Володіння криптовалютою означає право власності на цифровий актив із нульовою внутрішньою вартістю. Наведемо приклад ТОП 10 найкращих криптовалют для інвестування за версією Analytics Insight [3].

Будь-яка валюта має періоди падіння та зростання. Сам принцип заробітку на криптовалюті — спекулятивний: купити дешевше на спад ціни і продати дорожче, коли вона зростає [3]. Розглянемо динаміку вартості ТОП — 5 криптовалют на початок, середину та кінець березня 2023 року (рис. 1).

Як бачимо, ціна найбільшої криптовалюти Bitcoin дуже волатильна, та зростає у вартості. Криптовалюта Ripple станом на кінець березня впала у вартості до 0, що ставить під загрозу вкладення інвесторів. Litecoin знаходиться у незначному коливанні вартості, що надає інвестору більш стійку впевненість.

Розглянемо недорогі на сьогодні криптовалюти, які мають перспективи зростання. Так, найдешевшими вважаються монети, вартість яких не перевищує долара, які за сприятливих умов можуть забезпечити приріст вартості.

Таблиця 1

10 найкращих криптовалют, в які можна інвестувати, за версією Analytics Insight [3]

№	Вид криптовалюти	Характеристика	Капіталізація
1	Bitcoin (BTC)	перша та популярна криптовалюта Біткоїн перетворився на криптовалюту для трейдерів, але вигідніше використати його як довгострокову інвестицію	понад 500 млрд дол. США
2	Ethereum (ETH)	найпопулярніша альтернатива біткоїну. Мета Ethereum полягає в тому, щоб створити децентралізований набір фінансових продуктів, до яких будь-хто у світі може вільно отримати доступ, незалежно від національності, етнічної приналежності чи віри.	понад 200 млрд дол. США
3	Litecoin (LTC)	криптовалюта пішла слідами біткоїну, тобто використовує алгоритм підтвердження транзакцій proof of work. Але, на відміну першої криптовалюти, Litecoin швидше обробляє транзакції.	5 млрд дол. США
4	Ripple (XRP)	це токен, який забезпечує низьку комісію з транзакції та швидких транзакцій. Компанія, яка випустила XRP, працює із фінансовими установами. По суті це мережа грошових переказів, яка працює миттєво і тим самим знижує курси валют. Її технологію використовують банки, щоб працювати швидше. До Ripple їм доводилося працювати через посередників, вони були дорогими, а операції проводили кілька днів.	20 млрд дол. США
5	US Dollar Coin (USDC)	його ціна прив'язана до вартості долара, забезпечений активами у доларах, які зберігаються на окремих рахунках у фінансових установах США. USDC працює на основі Ethereum і може використовуватись для транзакцій по всьому світу.	50 млрд дол. США
6	Tether (USDT)	ціна підтримується фіатними, тобто звичайними грошима. Це можуть бути фунти стерлінгів Великобританії, долари США чи євро. Оскільки ціна Tether має бути передбачуваною, її обирають інвестори, котрі бояться нестабільної ціни криптовалют.	75 млрд дол. США
7	Dogecoin (DOGE)	одна з монет, на ціну якої впливають дії Ілона Маска. Наприклад, коли він вирішив купити Twitter, вартість монети зросла на 30%. Наразі монету приймають для оплати такі компанії, як Dallas Mavericks, Kronos, SpaceX та інші.	11 млрд дол. США
8	Shiba Inu (SHIB)	одна з найперспективніших криптовалют. Найбільша подія, пов'язана з монетою — це оголошення метавсесвіту шіба-іну, де люди зможуть купувати ділянки в Землях Шіба, отже, криптовалюта зростатиме в ціні.	6 млрд дол. США
9	Binance Coin (BNB)	криптовалюта, яку підтримує криптобіржа Binance. За допомогою BNB користувачі на біржі сплачують менші комісії. Токен також використовують для підживлення Binance Chain та Binance Smart Chain, двох незалежних блокчейн-мереж.	понад 300 млрд дол. США
10	Bitcoin Cash (BCH)	спрямований на однорангові онлайн-транзакції. Його мета — зробити оплату криптовалютою легкою та дешевою. Якщо ринок криптовалют зростатиме, біткоїн стане менш придатним для звичайних транзакцій. В даному випадку його замінить Bitcoin Cash. Тому це розумний вибір для інвестування.	4 млрд дол. США

Джерело: складено автором за матеріалами [6]

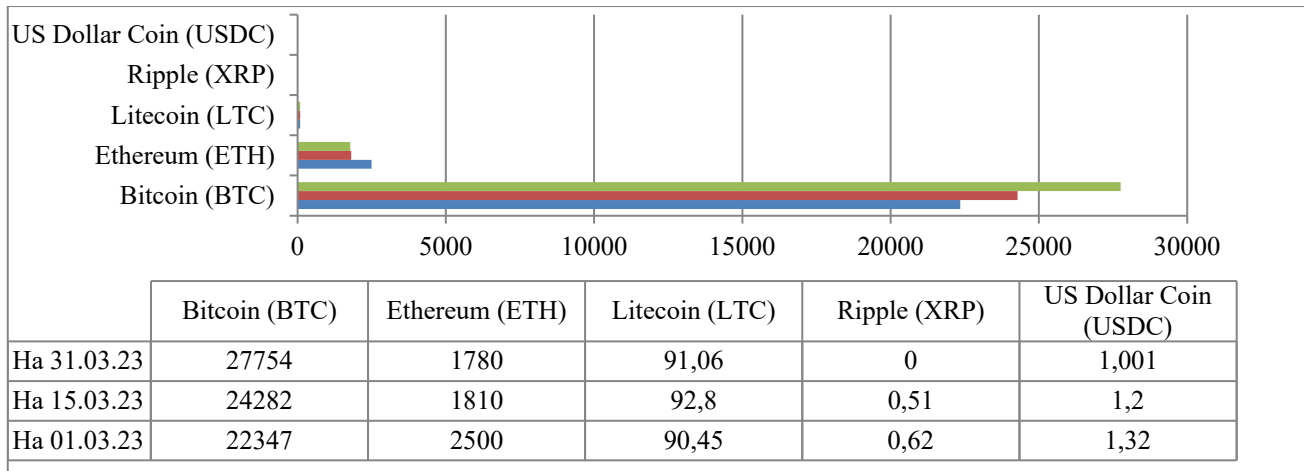


Рис. 1. Динаміка вартості ТОП 5 криптовалют протягом березня 2023, дол. США

Джерело: складено автором за матеріалами [6]

Таблиця 2

Недорогі криптовалюти з потенціалом зростання

№	Назва криптовалюти	Характеристика
1	Love Hate Inu	криптовалюта нового унікального проекту, який пропонує учасникам винагороду за участь у опитуваннях.
2	DeeLance	криптоплатформа для фрілансерів із прозорою економікою та власною криптовалютою, яку можна вигідно купити на пресейлі.
3	FightOut	повноцінний крипто-зал для ведення здорового способу життя з нагородами за фізичну активність та власним перспективним токеном у стадії передпродажу.
4	C+Charge	революційний «зелений» проект, творці якого мають намір спростити оплату зарядки електромобілів у всьому світі.
5	Dash 2 Trade	аналітичний криптопроект, створений трейдерами для трейдерів. Власна криптовалюта проекту знаходиться на стадії передпродажу і вже залучила понад \$3 млн доларів інвестицій.

Джерело: складено автором за матеріалами [10]

Таблиця 3

Способи інвестування в криптовалюту [4]

№	Спосіб інвестування	Характеристика
1	Купити та зберігати монети	можна купити популярні монети, такі як біткоїн або Ethereum, але їх ціна досить висока, а можна менш відомі, наприклад, Dogecoin, Solana та інші, оскільки в довгостроковій перспективі є шанс, що їх ціна зросте. Але є й ризики, що якась крипта може зникнути.
2	Інвестувати у криптовалютні компанії	компанії, які частково або повністю зосереджені на криптовалюті. Наприклад, займаються майнінгом, тобто добувають крипту, виробляють обладнання для майнінгу, мають на балансі великі суми криптовалюти тощо. До таких компаній відносяться MicroStrategy Incorporated, Robinhood Markets, PayPal Holdings.
3	Інвестувати у фонди, орієнтовані на криптовалюту	фонди керують грошима інвесторів, щоб ті отримали прибуток від вкладів більший, ніж ставка банківських депозитів та інфляція. Фонди, орієнтовані на крипту, можуть інвестувати в криптовалюту, криптовалютні компанії.
4	Стати майнером криптовалют	винагорода в криптовалюті, яку можна зберігати як інвестиції.
5	Давати монети у борг або покласти в пул ліквідності	пул ліквідності — це сховище криптовалют, де трейдер може швидко обміняти одну валюту іншу, за що виплачуються відсотки або комісія з транзакцій.

Джерело: складено автором за матеріалами [4]

Не менш важливим аспектом інвестування в криптовалюту є вибір правильного способу вкладень. Найпопулярніші способи інвестування в криптовалюту від експертів buidlbee представлені у таблиці 3 [4].

Інвестиції в криптовалюту стають дедалі поширенішими серед українців. Згідно з даними Global Crypto Adoption Index-2022 [7], складеного компанією Chainalysis, Україна посідає третє місце серед країн світу за показником впровадження

Таблиця 4

Основні положення Закону України «Про віртуальні активи» [8]

Основні аспекти закону	Характеристика
Основні зміни	легалізується ринок віртуальних активів, запроваджується комплексне регулювання правовідносин, що виникають у зв'язку з обігом віртуальних активів в Україні, визначаються права та обов'язки учасників ринку віртуальних активів, засади державної політики у сфері обігу віртуальних активів
Розрахунок криптовалютою	віртуальні активи не є засобом платежу на території України. Розпорядження забезпеченням віртуальним активом — це розпорядження майновим правом на об'єкт забезпечення цього віртуального активу. Послугами з обміну віртуальних активів є діяльність, пов'язана з обміном віртуальних активів на інші віртуальні активи та валютні цінності, що здійснюється для третіх осіб та/або за дорученням та в інтересах третіх осіб.
Податки	прямо не регулює питання оподаткування операцій із віртуальними активами
Вплив на реальний бізнес	встановлює чіткі правила для постачальників послуг, пов'язаних з обігом віртуальних активів, не створює додаткових сприятливих умов для ведення бізнесу та не забезпечує додатковий привілейований захист економічних інтересів гравців криптоіндустрії.

Джерело: складено автором за матеріалами [8]

Таблиця 5

Основні криптовалютні біржі [9]

№	Назва біржі	Характеристика
1	Binance	— підтримка маржинальної торгівлі з різних напрямів — велике кредитне плече для ф'ючерсних угод — програма лояльності та реферальна програма — мобільний додаток — функції інвестування
2	ByBit	— TPS забезпечує швидке проведення операцій із практично нульовою ймовірністю збою — механізм подвійної ціни захищає від несправедливої ліквідації позиції — понад 200 активів та контрактів — сервіси BYFI Центр та ByBit для інвестицій та покупки NFT відповідно — зручні мобільні програми для Android та iOS — приваблива бонусна політика
3	Huobi	— проста процедура верифікації — можливість здійснення деяких операцій без підтвердження особи — великий вибір різновидів торгівлі та додаткових сервісів — відносно низькі комісії із гнучкою системою нарахування — наявність безлічі навчальних матеріалів і текстових і у форматі відео — доступність додатків для мобільних та стаціонарних пристроїв
4	Crypto.com	— великий вибір варіантів торгівлі та пасивного заробітку — зручний та безпечний сервіс для користувачів ПК і власників девайсів — просте поповнення та швидке виведення коштів — доступні кредити та торгівля NFT — помірні комісії, часто зі знижками — безкоштовні картки Visa з кешбеком — можливість заробітку за реферальною програмою та інші бонуси
5	whiteBit	— проста реєстрація, поповнення, виведення та обмін — низькі торгові комісії — вигідні умови стейкінгу та реферальної програми — у мобільному додатку є всі ключові опції — швидке укладання угод — гарний рівень безпеки

Джерело: складено автором за матеріалами [9]

криптовалют за 2022 рік. Зазначений індекс складається з п'яти підіндексів, кожен з яких базується на використанні країнами різних типів послуг криптовалюти. За даними експертів великої криптовалютої біржі WhiteBIT, найбільш популярними торговими парами серед українських користувачів останнім часом є Tether, Bitcoin та Ethereum [10].

Питання криптовалюти в Україні довгий час залишалося нерегульованим. 17 лютого 2022 року Верховна Рада ухвалила Закон України № 2074-IX «Про віртуальні активи» (далі — «Закон») [8], який Президент України підписав 15 березня 2022 року (табл. 3). Але Закон вступає в дію лише з дня набрання чинності Закону України «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо особливостей оподаткування операцій з віртуальними активами». Наразі було напрацьовано декілька варіантів змін до податкового законодавства, що врегульовують питання оподаткування операцій з віртуальними активами, але найближчим часом розгляд таких законопроектів не передбачається.

Але Закон охоплює дуже широкий ринок віртуальних активів, що ускладнює можливість покриття всіх сфер криптодіяльності, наприклад, не врегульовує майнінг криптовалют.

Важливим кроком співпраці з визначеною криптовалютою є аналіз криптовалютних бірж — торгових платформ, де здійснюється трейдинг

віртуальними валютними активами, які надають користувачам можливість купувати та продавати цифрові кошти, обмінювати їх, конвертувати у фіатні (державні) валюти, здійснювати інвестування та інші ринкові операції. Розглянемо ТОП-5 основних криптовалютних бірж (табл. 5) [9].

Як бачимо з рис. 2, проаналізовані криптовалютні біржі отримали перші місця в рейтингу завдяки достатнього рівня безпеки, диверсифікації послуг, вигідним умовам, зручності та швидкості укладання угод та гарному сервісу.

Розглянемо переваги та ризики інвестування в криптовалюту у табл. 6.

Висновок. Загалом інвестиції в криптовалюту можуть бути досить прибутковими, але і досить ризиковані, оскільки прибутковість це плата за ризик. Це пов'язано з тим, що ціна монет визначається лише попитом і пропозицією, а лише у деяких випадках підкріплена реальними активами.

Відповідальність щодо інвестицій у віртуальну валюту лежить тільки на інвесторі, адже держава не може повністю контролювати крипторинку. Закон України «Про віртуальні активи» в певній мірі роз'яснює проведення операцій із віртуальними активами, та повністю не регулює їх.

Одним із найбезпечніших способів придбання криптовалюти є покупка на біржі. Але, хоча кожна біржа має задовільний рівень безпеки, ризиків

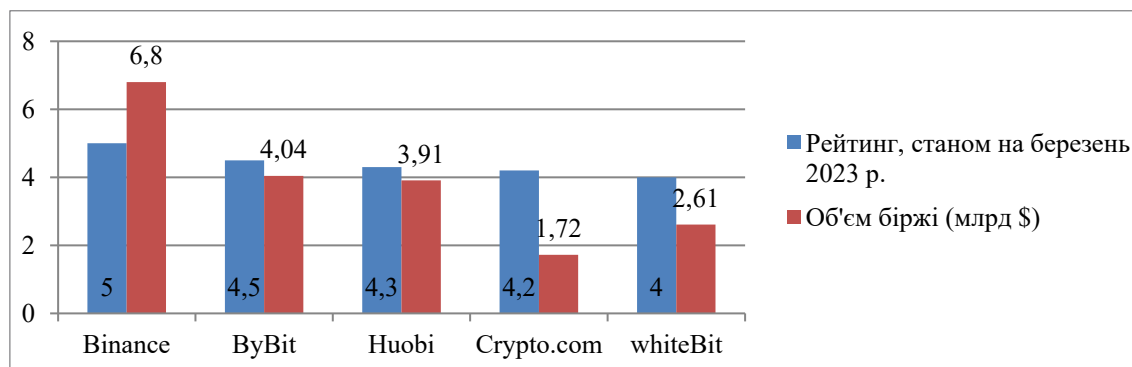


Рис. 2. Рейтинг криптовалютних бірж, березень 2023 [9]

Таблиця 6

Основні переваги та ризики криптовалюти [9]

Переваги	Ризики
1) Диверсифікація — нині існує близько 10 тис. видів монет, які можна інвестувати, найдешевші з них коштують менше ніж 1 дол. США. 2) Потенціал віддачі — прибуток інвестора залежить від стратегії, яку він обрав. 3) Додаткова користь — на відміну від акцій, деякими криптовалютами, наприклад, біткоіном, можна оплачувати товари та послуги. 4) Швидкість транзакцій, адже розрахунки відбуваються напряму, без банків-кореспондентів. 5) Відсутність вікових обмежень для інвестування.	1) Обмежене регулювання — у багатьох країнах відсутнє законодавство щодо крипторинку. 2) Мінливість цін — можуть різко коливатися щодня. 3) Втрата електронного ключа криптовалюти, без можливості відновлення. 4) Хакерські атаки на криптогаманці. 5) Поширені випадки шахрайства. 6) Невизначеність щодо оподаткування. 7) Неможливість відміни транзакції.

Джерело: складено автором за матеріалами [5]

від інвестування у криптовалюту не меншає, крипториннок дуже мінливий, ріст чи спад вартості віртуальної валюти складно передбачити. Тому процес інвестування в криптовалюту ще знаходиться на доволі ранній стадії та потребує постійних досліджень.

Література

1. Інвестиції у крипто валюту: як вибрати монету і що потрібно знати перед тим, як вкладати гроші. 2022. URL: <https://mc.today/investitsii-v-kriptovalyutu/> (дата звернення: 30.03.2023)
2. Що варто знати для ефективного інвестування в криптовалюту? ЛІГА: ЗАКОН. 2021. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/FZ002525> (дата звернення: 30 березня 2023)
3. Ризикові інвестиції: криптовалюта як спосіб вкладення грошей. Delo.ua. 2021. URL: <https://delo.ua/finance/zarabotat-na-bitcoine-kak-investirovat-v-kriptu-389022/> (дата звернення: 30.03.2023)
4. Інвестиції в криптовалюту: переваги та ризики, про які треба знати трейдерам-початківцям. Tokar. 2023. URL: <https://tokar.ua/read/89868/investitsii-v-kriptovalyutu-perevahy-ta-ryzyky-pro-iaki-treba-znaty-treyderam-pochatktivtsiam/> (дата звернення: 30.03.2023)
5. Криптовалюту в справу: можливості й ризики альтернативи традиційним ринкам інвестицій. Mind. 2023. URL: <https://mind.ua/openmind/20253340-kriptovalyutu-v-spravu-mozhlyvosti-j-riziki-alternativi-tradicijnim-rinkam-investicij> (дата звернення: 30.03.2023)
6. Динаміка вартості криптовалют. URL: <https://minfin.com.ua/currency/crypto/> (дата звернення: 31.03.2023)
7. The 2022 Global Crypto Adoption Index: Emerging Markets Lead in Grassroots Adoption, China Remains Active Despite Ban, and Crypto Fundamentals Appear Healthy. Chainalysis. 2022. URL: <https://blog.chainalysis.com/reports/2022-global-crypto-adoption-index/> (дата звернення: 31.03.2023)
8. Про віртуальні активи: Закон України від 17.02.2022 № 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text> (дата звернення: 31.03.2023)
9. Рейтинг крипто-бірж. Мінфін. URL: <https://minfin.com.ua/crypto/exchanges/> (дата звернення: 31.03.2023)
10. Топові криптовалюти та як українці на них заробляють. Marketer. 2022. URL: <https://marketer.ua/ua/top-cryptocurrencies-and-how-ukrainians-earn-on-them/> (дата звернення: 31.03.2023)

References

1. Investitsii u krypto valiutu: yak vybraty monetu i shcho potribno znaty pered tym, yak vkladaty hroshi. 2022. URL: <https://mc.today/investitsii-v-kriptovalyutu/> (date of access: March 30, 2023)
2. Shcho varto znaty dlia efektyvnogo investuvannia v kryptovaliutu? LIHA: ZAKON. 2021. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/FZ002525> (date of access: March 30, 2023)
3. Ryzikovyi investitsii: kryptovaliuta yak sposib vkladennia hroshei. Delo.ua. 2021. URL: <https://delo.ua/finance/zarabotat-na-bitcoine-kak-investirovat-v-kriptu-389022/> (March 30, 2023)
4. Investitsii v kryptovaliutu: perevahy ta ryzyky, pro yaki treba znaty treideram-pochatktivtsiam. Tokar. 2023. URL: <https://tokar.ua/read/89868/investitsii-v-kryptovaliutu-perevahy-ta-ryzyky-pro-iaki-treba-znaty-treyderam-pochatktivtsiam/> (date of access: March 30, 2023)
5. Kryptovaliutu v spravu: mozhlyvosti y ryzyky alternatyvy tradytsijnym rynkam investitsii. Mind. 2023. URL: <https://mind.ua/openmind/20253340-kriptovalyutu-v-spravu-mozhlyvosti-j-riziki-alternativi-tradicijnim-rinkam-investicij> (date of access: March 30, 2023)
6. Dynamika vartosti kryptovaliut. URL: <https://minfin.com.ua/currency/crypto/> (date of access: March 31, 2023)
7. The 2022 Global Crypto Adoption Index: Emerging Markets Lead in Grassroots Adoption, China Remains Active Despite Ban, and Crypto Fundamentals Appear Healthy. Chainalysis. 2022. URL: <https://blog.chainalysis.com/reports/2022-global-crypto-adoption-index/> (date of access: March 31, 2023)
8. Pro virtualni aktyvy: Zakon Ukrainy vid 17.02.2022 № 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text> (date of access: March 31, 2023)
9. Reitynh krypto-birzh. Minfin. URL: <https://minfin.com.ua/crypto/exchanges/> (date of access: March 31, 2023)
10. Topovi kryptovaliuty ta yak ukraintsi na nykh zarobliaiut. Marketer. 2022. URL: <https://marketer.ua/ua/top-cryptocurrencies-and-how-ukrainians-earn-on-them/> (date of access: March 31, 2023)

UDC 327.5

Korniienko Alina

*PhD in History, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of
Modern and Contemporary History of Foreign Countries
Taras Shevchenko National University of Kyiv*

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-6-8788

ІСТОРІЧНІ НАУКИ

NATO'S EVOLVING ROLE IN GLOBAL SECURITY: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

Summary. *The article analyzes NATO's role in promoting democracy, preventing authoritarianism, and addressing emerging security threats through advanced technologies. Although facing challenges such as changing security landscapes and the rise of authoritarian regimes, NATO has opportunities to positively impact global security and stability beyond its borders. To maintain its position, NATO must adapt, invest in new technologies, and collaborate with partners.*

Key words: NATO, global security, world security architecture.

The North Atlantic Treaty Organization (NATO), has played a critical role in global security since its establishment in 1949. Originally founded as a military alliance between Western European countries and the United States to counter the threat of Soviet aggression, NATO has evolved over the years to become a critical institution for maintaining international stability and security.

After the collapse of the Soviet Union, NATO expanded its membership to include several former Eastern European countries, which helped to promote stability and security in the region. This expansion helped to consolidate democratic gains in the region and prevent a return to authoritarianism.

NATO has been involved in several peacekeeping and stabilization missions around the world, including in Afghanistan, Kosovo, and Libya. These missions have helped to promote stability and security in regions beyond Europe and demonstrate NATO's commitment to promoting global security.

The North Atlantic Treaty Organization has developed capabilities and technologies to address emerging security threats, including cyber attacks and terrorism. By investing in these capabilities, NATO has helped to address critical gaps in global security.

The Atlantic Alliance is a forum for cooperation and dialogue between member countries, which helps to build trust and prevent conflicts. By promoting cooperation and dialogue, NATO has helped to reduce tensions between member states and promote stability and security in the region.

Today, NATO faces a new set of challenges and opportunities that will shape its role in global security for years to come.

One of the biggest challenges facing NATO is the changing global security environment. The rise of non-state actors such as terrorist groups and cyber criminals, as well as the growing threat of nuclear proliferation and regional instability, have created new threats that require innovative approaches to address. The rise of terrorist organizations such as ISIS has increased the threat of attacks on NATO member states. NATO has responded to this threat by increasing its efforts to fight terrorism and support counterterrorism efforts by member states. The increasing use of technology has created new vulnerabilities in NATO's security. Cyberattacks can cause significant damage to military and civilian infrastructure, and NATO has been working to improve its cybersecurity capabilities to prevent and respond to these threats.

At the same time, traditional threats, such as Russian aggression and instability in the Middle East, continue to pose significant challenges to global security. Russia's annexation of Crimea in 2014 and a full-scale Russian invasion of Ukraine in February 2022 have challenged NATO's security and stability in Europe. Russia's aggressive and violent actions against Ukraine, an independent, peaceful, and democratic country and a close partner of NATO, have been strongly condemned by the alliance. NATO and its member countries are providing Ukraine with unparalleled levels of support to ensure its fundamental right to self-defense [3; 8; 9].

Climate change is a growing concern for global security, and NATO has recognized the need to address its impact on security. Climate change can lead to natural disasters, displacement of people, and competition for resources, which can all contribute to instability and conflict [4].

The rapid pace of technological change has created new opportunities and challenges for security. New technologies such as artificial intelligence, robotics, and autonomous weapons have the potential to revolutionize warfare, but they also raise ethical, legal, and strategic questions that need to be addressed.

Another challenge for NATO is the changing political landscape. The rise of populist movements and authoritarian leaders in Europe and elsewhere has led to a weakening of democratic norms and institutions. The rise of populist movements in many NATO member states has challenged the traditional values and principles that the alliance is based on. Populist leaders may have different views on issues such as immigration, trade, and foreign policy, which can lead to tensions within the alliance. This trend has raised concerns about NATO's ability to uphold its core values of democracy, human rights, and the rule of law. NATO must work to strengthen these values and promote democracy and human rights, while also addressing the security threats posed by authoritarian regimes.

Nationalist movements in some NATO member states have called into question the alliance's commitment to collective defense and burden-sharing. Some nationalist leaders may prioritize their own country's interests over those of the alliance, which can undermine NATO's cohesion.

Diplomatic tensions as one of the challenges are also of additional concern. NATO member states have experienced diplomatic tensions with each other and with non-NATO countries, which can affect the alliance's effectiveness. Tensions between NATO member states can create divisions within the alliance, while tensions with non-NATO countries can limit NATO's ability to work with partners. Many NATO member states have become increasingly politically polarized, with deep divisions between different political groups. This polarization can make it difficult to develop consensus and cooperation on issues related to NATO's mission.

As the North Atlantic Treaty Organization works to adapt to these evolving threats, it must find ways to balance its traditional focus on collective defense with new initiatives aimed at addressing non-traditional security threats.

Despite these challenges, NATO also has significant opportunities to shape global security in a positive way. One such opportunity is NATO's growing role in cybersecurity. With the rise of cyber threats, NATO has become increasingly focused on developing cyber defense capabilities and working with member states to protect critical infrastructure

from cyber attacks. By expanding its cybersecurity capabilities, NATO can help to address a critical gap in global security [6; 7].

Another opportunity for NATO is its role in promoting stability and security beyond its borders. NATO has been involved in a number of peacekeeping and stabilization missions around the world, from Afghanistan to Kosovo to Libya. By expanding its efforts to promote stability and security in regions outside of Europe, NATO can play a critical role in addressing global security challenges.

In order to take advantage of these opportunities, NATO must continue to evolve and adapt. This means investing in new capabilities and technologies to address emerging security threats, while also working to strengthen its traditional focus on collective defense. It also means continuing to work with partner countries and international organizations to promote stability and security around the world [2].

NATO's role in global security continues to evolve in response to new challenges and opportunities. As the world becomes more complex and interconnected, NATO must find new ways to address emerging security threats while also upholding its core values of democracy, human rights, and the rule of law. By embracing new initiatives and working with partner countries and international organizations, NATO can continue to play a critical role in promoting global security and stability [5].

There are alternative organizations to NATO (North Atlantic Treaty Organization) that have been created or proposed over the years. Here are a few examples:

Shanghai Cooperation Organization (SCO): The SCO is a political, economic, and military organization founded in 2001 by China, Russia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, and Uzbekistan. Its mission is to promote cooperation among member states on issues such as counterterrorism, trade, and cultural exchanges.

Collective Security Treaty Organization (CSTO): The CSTO is a military alliance formed in 2002 by Armenia, Belarus, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Russia, and Tajikistan. Its aim is to promote regional security and stability through joint military exercises, intelligence sharing, and border patrols.

European Union (EU): The EU is a political and economic union of 27 member states located primarily in Europe. While the EU does not have a military alliance like NATO, it has its own military and security operations, including the European Defence Agency and the European External Action Service.

African Union (AU): The AU is a continental organization made up of 55 member states in Africa. Its goal is to promote political and economic integration, regional cooperation, and peace and security on the continent.

BRICS: BRICS is a grouping of five major emerging economies: Brazil, Russia, India, China, and

South Africa. While it is not a military alliance like NATO, it has been proposed that it could develop into a geopolitical bloc that could challenge the dominance of Western powers.

It's worth noting that each of these organizations has its own strengths and weaknesses, and none of them is a direct replacement for NATO.

In conclusion, the North Atlantic Treaty Organization, was formed in 1949 as a military alliance between North American and European countries to provide collective defense against potential Soviet aggression during the Cold War. Since then, NATO has evolved in its role in the world to adapt to changing geopolitical landscapes and security challenges.

After the end of the Cold War, NATO's primary focus shifted from defense against Soviet aggression to crisis management and conflict resolution, particularly in the Balkans. NATO also expanded its membership to include former Soviet bloc countries in Eastern Europe, which has helped to promote stability and security in the region.

In the aftermath of the 9/11 attacks, NATO invoked its Article 5 collective defense clause for the first time, committing its member states to support the United States in its response to the attacks [1]. Since then, NATO had played a significant role in the war in Afghanistan, both through its International Security Assistance Force (ISAF) mission and its Resolute Support Mission, which provided training, advice, and assistance to Afghan security forces.

The Atlantic Alliance has also been involved in various peacekeeping and stabilization missions around the world. In recent years, NATO has increased its focus on countering hybrid warfare and cyber threats, as well as addressing emerging security challenges such as climate change and global pandemics.

NATO's response to Russia's aggression towards Ukraine has been robust and decisive, demonstrating the Alliance's commitment to maintaining peace and stability in the international community. The resolute stance taken by NATO not only reaffirms the organization's crucial role in the global security system but also sends a strong message to all potential aggressors that their actions will not be tolerated.

As a key player in the international arena, NATO's support for Ukraine during this crisis highlights its unwavering dedication to upholding the principles of democracy, human rights, and the rule of law. Through its actions, NATO has demonstrated that it stands firmly with Ukraine in its struggle for sovereignty and territorial integrity, and is willing to take concrete steps to support its ally.

Furthermore, NATO's response to the situation in Ukraine underscores the importance of collective defense and cooperation among its member states. By working together and sharing resources, the Alliance is able to respond effectively to threats to its security and that of its partners.

The response of NATO to Russia's aggression against Ukraine serves as a powerful reminder of the vital role that the organization plays in maintaining global peace and security. Its unwavering support for Ukraine demonstrates its commitment to the values of freedom and democracy, and its readiness to take action when necessary to defend those principles.

NATO's role in the world has evolved to encompass a range of security challenges, from traditional military threats to non-state actors and emerging threats. As a collective defense alliance, NATO continues to provide a crucial framework for promoting stability, security, and cooperation among its member states and beyond.

References

1. Collective defence and Article 5. URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_110496.htm (Accessed: 14th April 2023)
2. Emerging and disruptive technologies. URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_184303.htm (Accessed: 8th April 2023)
3. Madrid Summit Declaration. URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_196951.htm?selectedLocale=en (Accessed: 8th April 2023)
4. NATO Climate Change and Security Action Plan — Compendium of Best Practices (July 2022). URL: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2022/7/pdf/0664-22_Climate_Change_Compendium_-_V3.pdf (Accessed: 8th April 2023)
5. NATO Science & Technology Strategy: Sustaining Technological Advantage (July 2018). URL: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/pdf_2018_07/20181107_180727-ST-strategy-eng.pdf (Accessed: 8th April 2023)
6. Science & Technology Trends 2023–2043 Vol 1. URL: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2023/3/pdf/stt23-vol1.pdf (Accessed: 14th April 2023)
7. Science for Peace and Security. URL: <https://www.nato.int/cps/en/natohq/85291.htm> (Accessed: 8th April 2023)
8. Statement by the North Atlantic Council marking one year of Russia's war of aggression against Ukraine. URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_212268.htm?selectedLocale=en (Accessed: 8th April 2023)
9. Statement by the North Atlantic Council on Russia's attack on Ukraine. URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_192404.htm?selectedLocale=en (Accessed: 8th April 2023)

УДК 94:[323.3:66-051](477)''16/17''

Муляр Анатолій Миколайович

кандидат історичних наук,

доцент кафедри суспільно-гуманітарних дисциплін

Хмельницький університет економіки і підприємництва

Mulyar Anatoly

Candidate of Historical Sciences,

Associate Professor of the Department of Social and Humanities

Khmelnytskyi University of Economics and Entrepreneurship

ORCID: 0000-0002-7629-301X

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-6-8783

ГАЙСИНСЬКИЙ ПОВІТ У ПОРЕФОРМЕННИЙ ПЕРІОД (1862–1872 РР.): ОСОБЛИВОСТІ СОЦІАЛЬНО–ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ, ДЕМОГРАФІЇ ТА СТАНОВОЇ СТРАТИФІКАЦІЇ

THE GAISIN DISTRICT IN THE POST-REFORM PERIOD (1862–1872): FEATURES OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT, DEMOGRAPHY, AND CLASS STRATIFICATION

Анотація. Мета дослідження на основі різноманітних джерел зробити аналіз соціально – економічного розвитку та демографічного стану Гайсинського повіту Подільської губернії у пореформений період (1862–1872 рр.). Використовуючи статистичні джерела, ми спробуємо з'ясувати, як Селянська реформа вплинула на суспільно – господарське життя населення краю та виявити капіталістичні відносини у цій частині Подільської губернії.

Методологія дослідження базується на історичному, статистичному, порівняльному, хронологічному, логічному методах. Наукова новизна полягає у постановці питання про необхідність дослідження суспільно – господарського життя та демографічного стану земель Правобережної України у пореформений період на основі архівних джерел та документів, переоцінка окремих положень в історії, що до розвитку капіталізму.

Висновки. Таким чином, у пореформений період Гайсинський повіт залишався відсталим сільськогосподарським регіоном, де майже не було фабрично – заводської промисловості та відповідно промислового пролетаріату. Поміщикам належала більшість землі, яку вони почали поступово здавати в оренду, а сільське господарство базувалося на відсталих системах землеробства та примітивних знаряддях праці. Така система господарювання була малопродуктивною. Селянська реформа не призвела у даному краї до формування вільного ринку, розвитку технологій та суспільної модернізації. Головною продуктивною силою залишалось селянство, яке чомусь не «поспішало» перелаштовуватись на капіталістичні форми господарювання. Більшість продукції вироблялось для власного споживання, а не на ринок, як того вимагав капіталізм.

Ключові слова: демографія, трипільна система, демографічний приріст, домінуюча форма, землеробство, тваринництво, оренда, промисли, ремісниче виробництво, стратифікація, демографія.

Summary. The purpose of the study is based on various sources to analyze the socio-economic development and demographic status of the Gaisin district of Podillia province in the post-reform period (1862–1872). Using statistical sources, we will try to find out how peasant reform influenced the social and economic life of the population of the region and to identify capitalist relations in this part of Podillia province.

The research methodology is based on historical, statistical, comparative, chronological, and logical methods.

The scientific novelty is to ask the question of the need to study the social and economic life and demographic status of the land of Right-Bank Ukraine in the post-reform period based on archival sources and documents, reassessment of certain provisions in history related to the development of capitalism.

Conclusions. Thus, in the post-reform period, the Gaisin district remained a backward agricultural region, with almost no factory industry and no industrial proletariat. The landlords owned most of the land, which they gradually began to lease out, and agriculture was based on backward farming systems and primitive tools. Such an economic system was low-productive. The

peasant reform did not lead in this region to forming a free market, developing technologies, and social modernization. The main productive force remained a peasantry, which for some reason did not «hurry» to adapt to capitalist forms of management. Most products were produced for their own consumption, not the market, as required by capitalism.

Key words: demography, tripartite system, demographic growth, dominant form, agriculture, animal husbandry, rent, crafts, handicraft production, stratification, demography.

Гайсинський повіт був утворений 29 серпня 1797 р. Він ділився на 3 округи: Куна, Теплик, Тернівку. Його центром було місто Гайсин, яке розташовувалось на березі річки Соб. У повіті також знаходились такі населені пункти, як Тульчин, Муровані Курилівці, Тиврів, Гришківці та ін.

На півночі ця адміністративна одиниця межувала з Брацлавським повітом та Київською губернією, на заході — з Ольгопільським і Брацлавським повітами, на півдні — з Балтським повітом, на сході — з Київською губернією. Його площа станом на 1866 р. становила 61,50 миль², 311.340 десятин, 2.975,8 верст (3.174,58 км².) [4, с. 22].

Поверхня повіту знаходилась у зоні лісостепу та була рівною. Вона являла собою плоске підвищення розчленоване річковими долинами. Невеликі пагорбоподібні височини, які розташовувались поруч один з одним і мали відносно невелику висоту, починалися в Балтському та Уманському повітах. Цей район, в цілому, можна вважати дуже посушливим. На схід від уманського повіту була пуста і безліса територія, тоді як на заході від кодону Брацлавського повіту знаходились невеликі ліси. Широкі рівнини мали степовий характер. Їх довжина досягала 20 верст, а ширина від 3 до 6,5 верст. Рівнина ставала хвилястою лише біля сіл Слободище та Леухова. Ґрунт загалом чорний, лише по берегах р. Соб зустрічався піщаний, місцями глинистий, особливо по лівому березі [7, с. 167]. І чим далі від річки, тим більше він переходив у супісок, суглинок, суглинний і глинистий чорнозем. Ґрунтовий горизонт у даний проміжок часу становив 51 см, гумус складав 5,962%; гігроскопічна вода 4,078% [2, с. 234, 251].

Головною річкою повіту був Південний Буг із притоками Соб, Самець-Річка, Вербич, Жежуха, Кислячок, Ладизинка, Мочулка, Рудка, Тарнавка, Сура тощо. Озер у даній місцині не було. Болота лежали лише по берегах річок. Водойми займали площу 3.260 дес., а болота лише 830 дес. [6, с. 192–193]. У Гайсинському повіті населених пунктів, які знаходились між річками, не було. Однак при кожному містечку були озера без назв.

На території краю також знаходилися ліси, площа яких складала 52,177 десятин, що становило 16,75% від загальної поверхні повіту [6, с. 192]. Тут росли породи різних дерев, але переважав граб. В південній частині Гайсинщини переважно ріс дуб. Однак, без дотримання правил лісового господарства та будь-якого обліку, вони вирубувались. Це завдавало великих збитків

навколишній місцевості та господарству регіону. Отриманий будівельний матеріал використовували для місцевих потреб. Дрова використовували цукрові та винокурні заводи. Деревину як паливо використовували також і місцеві жителі.

Зрубані ділянки лісу з часом перетворювались в чагарники або заростали травой, перетворюючись тим самим у лісові сінокоси. Сінокосів у цьому краї було мало, ледь набиралась десята частина простору. Сіножаті поділялись на лугові та лісові. Лише одна маєтність у повіті в с. Могильне мала степовий сінокіс. Місць спеціально відведених для випасу худоби не було.

Заплавні луки займали невеликі ділянки по течії р. Собі, від с. Кам'яногірки Київської губернії до м. Ладизина, на проміжку 30 верст. Однак ця площа не забезпечувала кормами навіть худобу власників цих обolonей. Трава що там росла, була більш подібна до болотної, ніж сінокісної. Очевидно через брак кормів у деяких маєтностях використовували штучний травозасів. Для засіву переважно використовували конюшину, люцерну, експарцет.

У пореформений період населення краю займалось землеробством, тваринництвом, садівництвом, городництвом тощо. Провідною галуззю залишалось сільське господарство. У ньому була задіяна найбільша кількість населення. Цьому сприяли кліматичні умови та родючий ґрунт.

У Гайсинському повіті продовжувала бути панівною трьохпільна система господарювання. Багатопільну використовували лише в окремих випадках, зокрема для вирощування цукрового буряка та штучного травозасівування. Всього під полями знаходилось 205.100 десятин, що становило 65,87% від загальної кількості.

У досліджуваний період почастишали випадки передання маєтностей в оренду. Майже половина господарств були в оренді. Це на думку окремих науковців, було першою ознакою зародження капіталістичних відносин. Однак у великих власників не було іншого виходу. Втрачаючи дармову робочу силу, їм потрібно було після реформи перебудуватись. Оскільки самі вони не вміли та й не хотіли обробляти землю, то найкращим виходом була оренда. При цьому форма землеволодіння не змінювалась. Дрібні ділянки у користування не надавались. Орендарі обробляли землю частково наймаючи робітників, а почасти працювали самі із власним реманентом. Сіяли у даній місцевості пшеницю сортів: остиста червона, арнаутка

та сандомирка. Також висівали жито, овес, ячмінь, просо, гречку, ріпак, коноплю, льон, горох. Кукурудзу та сочевицю засівали у невеликих розмірах. Середня врожайність досягала 6–7 сам. [3, с. 57]. В поміщицьких маєтностях приблизно озимих посівів буває до 25 т., а ярових до 20 т. В селянських господарствах висівалось до 15 т., а озимих до 12 т. десятин [3, с. 59]. Для більш повної картини розуміння величини висіву зерна наведемо приклад. У 1870 р. в повіті було висіяно 46 тис. четвертин озимої пшениці. У 1871 р. цей показник зменшився, і становив 42 тис. четвертин. В 1872 р. вже посіяли 45 тис. четвертин. Як бачимо єдиного показника висіву не було. Найбільше пшениці у Подільській губернії висівали у цей проміжок часу у Балтському (середній показник 60 тис. четв.) та Ольгопільському повітах (відповідно 76 тис. четв.) [5, с. 18–19].

Також у 1870 р. було посіяно жита — 26 тис. четв., ярової пшениці 8 тис. четв., овесу — 25 тис. четв., ячменю — 19 тис. четв., гречки — 17 тис. четв., інших ярових хлібів — 21 тис. четвертин. В 1871 р. жита посіяли вже менше — 25 тис. четв., ярої пшениці — 5 тис. четв., овесу — 35 тис. четв., ячменю — 20 тис. четв., гречки — 15 тис. четв., інших ярових хлібів — 17 тис. четв. В 1872 р. величина посіяного жита становила 26 тис. четв., ярої пшениці — 0,6 тис. четв., овесу — 27 тис. четв., ячменю — 20 тис. четв., гречки — 18 тис. четв., інших ярових хлібів — 7 тис. четв. [5, с. 18–19].

Урожай як у поміщиків так і в селян був різним, на що впливало чимало факторів. Величина озимих коливалась від 4 до 10 сам, а ярових від 5 до 7 сам. [3, с. 59]. Так у 1870 р. озимої пшениці зібрали 278 тис. четвертин. Різниця між посіяним та зібраним зерном становила + 232 тис. четвертин. Жита зібрали 154 тис. четв. (+ 128 тис. четв.), ярової пшениці — 19 тис. четв. (+ 11 тис. четв.), овесу — 80 тис. четв. (+ 55 тис. четв.), ячменю — 53 тис. четв. (+ 34 тис. четв.), гречки — 65 тис. четв. (+48 тис. четв.), інших ярових хлібів — 82 тис. четв. (+61 тис. четв.). В 1871 р. був великий неврожай, однак величина зібраного жита становила 151 тис. четв. (+ 126 тис. четв.), ярової пшениці — 15 тис. четв. (+10 тис. четв.), овесу — 117 тис. четв. (+82 тис. четв.), ячменю — 53 тис. четв. (+ 33 тис. четв.) гречки — 34 тис. четв. (+19 тис. четв.), інших ярових хлібів — 55 тис. четв. (+ 38 тис. четв.). В 1872 р. жита зібрали — 102 тис. четв. (+76 тис. четв.), ярої пшениці — 2 тис. четв., (+1,4 тис. четв.), овесу — 95 тис. четв. (+68 тис. четв.), ячменю — 129 тис. четв. (+109 тис. четв.), гречки — 114 тис. четв. (+96 тис. четв.), інших ярових хлібів — 31 тис. четв. (+ 24 тис. четв.) [5, с. 52–53]. Як бачим, навіть у неврожайні періоди родючість була непоганою. Як на наш погляд, запорукою цьому явищу був чорнозем, який займав значну площу повіту.

Населення краю споживало зерно власного виробництва. Надлишок хліба, зокрема пшениці, відправляли на продаж в м. Одесу. Частину переробляли на муку на місцевих млинах. Жито та ячмінь продавали на винокурні. Недоліку в хлібах у повіті ніколи не було. Неврожай в краї в пореформений період також не було [3, с. 59]. На відміну від інших повітів Подільської губернії, тут не докучали ховрахи та саранча.

Із коренеплідних рослин важливе значення відігравали лише цукрові буряки. Всі інші рослини: картопля, червоний буряк, були лише доповненням для домашнього господарства. При гарному врожаї картоплі, не дивлячись на посередню врожайність хлібів, місцеве населення не відчувало проблеми у харчуванні. Ріпа не висівалась. Червоний буряк вирощували лише на городах для зимових продовольчих припасів. Білий, цукровий буряк, що мав великий попит на цукрових заводах, висівався на великих плантаціях поряд із цукровими заводами. Найбільше цієї культури висівали: у с. Могильній на 300 дес., Красносільському маєтку — на 350, Пельямпольському — на 250, Темному — 25, Білоусівці — 150, Лукашівці — 150, Уляниці — 200, Паланці — 100, Остолопові — 50, м. Райгороді — 8, Мельниківцях — 130, Носівцях — 150, Касановій — 100, Куні — 150, Городкі — 250 десятин тощо. В Тепликському повіті на околицях Соболевського цукрового заводу до 1.000 десятин. Отриманий буряк продавали на Могиланський, Красносільський і Соболевський цукрові заводи [3, с. 60].

Волокнисті, стручкові, баштані рослини не вирощувались. Також не розводили в промислових масштабах і тютюн. Сіяли його лише для домашнього вжитку. Сама найбільша плантація знаходилась у м. Ладижин, в іноземця Лусановського. Під цю культуру він відвів до 2 десятин. Найбільше тютюну вирощували у с. Жерденівці. Тут його посіяли 12 господарів, що зайняло площу 1 дес. 300 саж. Найбільш поширеним був турецький сорт [3, с. 57].

Рапсом та льоном засівали невеликі площі та виключно у поміщицьких господарствах. Соняшник, горох, боби та сочевицю сіяли виключно на городах для домашнього споживання.

Великих городів та садів, які б мали промисловий характер у повіті не було. Під садами знаходилось 5.612 дес. землі [6, с. 192]. Сади майже у кожному поміщицькому та селянському господарстві. За своїми розмірами вони були невеликими, де кількість дерев коливалась від 10 до 30 штук. Їх прибутковість визначити надзвичайно важко. На нашу думку вона була незначною, оскільки фрукти збирали майже повністю для власного споживання. Найбільше садів було у селах: Грузьке, Митків, Рахнівка, Чечелівка, Карбівка, Метлинці, Шура, Носівці і Ометинці.

Фрукти збирали самі ж господарі. Деякі продавали врожай ще на деревах, до періоду дозрівання дрібним підприємцям. Урожай продавали на місцях або вивозили в Херсонську губернію [3, с. 59].

В садах вирощували вишні, черешні, яблука, грушки, сливи. Все це було місцевих сортів. Акліматизованих рослин у Гайсинському повіті не було. Догляд за садами був недбалий. В оренду вони майже не здавались. Оскільки сади не мали промислового характеру і не носили товарної складової, то не дивно, що їм не приділялось належної уваги. Селяни вимушені були зберігати фрукти шляхом сушіння. Зібрані фрукти сушили на підготовлених у садах сушарках — печах із дерев'яними решітками. Надлишок фруктів продавали на місцевих базарах та у малих пропорціях [3, с. 58]. Виноградників у краї не було, тому виноробством ніхто не займався.

Другою великою галуззю виробництва, що розвивалась у Гайсинському повіті, було тваринництво. В період капіталізму воно мало б стати сферою промислового виробництва м'яса, молока та інших продуктів тваринного походження для задоволення потреб людей і отримання прибутку. Однак у пореформений період на даній території цього не спостерігалось. Гуртового тваринництва у повіті не могло бути через малоземелля та відсутність кормової бази. Коней та волів тут розводили лише для обробки землі та ведення домашнього господарства. Більшість населення для цього використовувала одного вола або коня. Дуже рідко використовували для цієї роботи 4–6 волів або 2 коней. У великих поміщицьких господарствах кількість худоби досягала до 350 голів, у середніх — до 200 голів, дрібних до 40. На селянський двір припадало до 2 голів робочої худоби. Тому селяни вимушені були допомагати один одному в оранці полів на певних умовах [3, с. 63]. Не було у повіті кінних заводів, гуртових тваринницьких базарів, збірних пунктів для тварин та прогінних трактів. Ця галузь ще не набула промислового характеру. Поміщики не займалися розведенням овець, тому не була розвинена торгівля овчиною та вовною. Лише селяни утримували кіз та овець для власного споживання. Все розвивалось на рівні феодальних відносин.

Станом на 1864 р. у повіті нараховувалось: 45.258 коней, 35.150 рогатої худоби, 65.327 простих овець, 8.590 тонкорунних овець, 25.652 свиней, 1.930 кіз, 29 віслуків. Всього нараховувалось 151.936 голів різноманітної худоби [6, с. 192]. У 1870 р. величина поголів'я худоби дещо змінилась. Так, за 6 років кількість коней у повіті зменшилась на 25.556 шт., і становила 19.700 голів. Величина великої рогатої худоби навпаки зросла до 35.700 одиниць (+ 550 шт.). Поголів'я простих овець сягало 50.100 од. (–15.227 шт.), а тонкорунних 800 шт. (–7.790 шт.). Величина кіз майже не

змінилась 1.900 од. (–30 шт.). Поголів'я свиней зросло до 31.900 шт. (+ 6.248 шт.) [5, с. 78].

Худобу зимою кормили виключно соломом та половом. При цукрових заводах та винокурнях рогату худобу вирощували на продаж. Її кормили жомом та бардою (залишком після відгонки спирту). Коням до цього ж корму додавали овес та залишки від очистки різного роду хліба. Ячмін'я у корм не давали. Не давали у селянських господарствах худобі і солі, оскільки вона дорого коштувала. А ті хто давав, робив це у дуже малій кількості. Тваринництво у Гайсинському повіті було більш як необхідність для подальшого господарського розвитку, ніж форма підприємницької діяльності.

Що до розвитку птахівництва, то ця галузь у досліджуваний період також не мала капіталістичної складової. Місцеві жителі розводили в обмеженій кількості курей, гусей, качок, індиків в основному для задоволення власних потреб. Надлишок, у дуже незначній кількості, продавався на місцевих базарах. Птицю навіть спеціально не відгодовували для продажу. Покупці після відкорму птахів використовували для власного харчування [3, с. 61].

Не було використано також економічного потенціалу бджільництва. Ця галузь, як і при феодалізмі, залишалась занедбаною, та не до оціненою. І хоча в поміщицьких маєтках та селянських господарствах краю і були вулики, але їх кількість була не значною. Вироблений продукт використовували переважно для власного споживання. Лише віск скуповували торговці євреї для подальшого перепродажу. Не розвивалось у даній місцевості також шовківництво.

У повіті, у якому були озера та річки, закономірним було розвиток рибальства. Саме ця галузь при товарному капіталістичному виробництві мала великі можливості для розвитку та збагачення завдяки рибним ресурсам. Однак у Гайсинському повіті вона не набула промислового товарного характеру. І хоча в озерах та річках водились карасі, коропи, лини, щуки, окуні тощо, величина їх вилову була настільки малою, що риби не вистачало для задоволення місцевих потреб. Її привозили із інших повітів [3, с. 63]. Не розвиненим у данім краї було і полювання. Не існувало тут мисливського промислу на звіра та птицю. І навіть аматорські лови для власного споживання були рідкістю.

Незважаючи на те, що більшість населення займалася сільським господарством, майже в кожному населеному пункті були люди, які додатково виробляли ті чи інші товари. Це були невеликі майстерні, спрямовані на задоволення місцевих потреб. Основні види ремесл, які розвивалися на Гайсинщині, були пов'язані з текстилем, гончарством, обробкою дерева, ковальством, виготовленням меблів, бондарством, чимбарством тощо. Для всіх них характерним був ручний спосіб

виробництва на дому із залученням членів родини. Це був радше спосіб зайняти руки в короткі періоди часу, вільні від сільськогосподарських робіт [3, с. 58]. Товар продавали по різних цінах на місцевих базарах. Матеріал для виробів використовували давальницький, або купляли у лавках. Оскільки більшість виробництва не мали постійного характеру і не були постійним заняттям, говорити про їх капіталістичну спрямованість було б недоречним. У регіоні, окрім 2-х цукрових заводів (Красносілецького й Могильнянського), іншої промисловості не було [4, с. 49]. Величина найманих робітників була мізерною. Держава фінансової допомоги краю не надавала і нових заводів тут не будувала.

Єдиною галуззю, що мала постійний розвиток у пореформений період було будівництво. Воно розвивалась за власний кошт місцевого населення і залежало від багатьох факторів. У селах будинки будувались дерев'яні одноповерхові. На Поділлі їх називали мазанками. Цегляних будівель, не рахуючи церков та адміністративних будівель, також не споруджували. Дахи були крутими, і здебільшого покривалися житньою соломою. Лише деякі заможні односельці могли дозволити собі залізне накриття. Хати будувались без фундаменту, прямо на землі, використовуючи вкопані стовпи. Саме вони були основою для подальшого будівництва як житлових будинків, так і інших забудов. Будівлі багатих односельців зводились на кам'яному фундаменті.

Селянське житло зазвичай мало 2 кімнати — по одній на кожную половину будинку, які розділяли сіни. Права кімната була чорна, а ліва чиста. Іноді було відгородження для речей. Димохід робили із хмизу, який обмащували глиною. У заможних комин робили цегляним. Вікна у хатах були маленькими, а їх розмір коливався від 0,5 до 1 аршина (35,5 до 71,12 см.). Найчастіше вікна виходили на вулицю. Прикрас на віконцях не робили. Житлові будівлі стояли окремо від господарських (комори, сараїв, льохів тощо). Церкви та будинки священиків знаходились в центрі населеного пункту біля площі.

Кам'яних будівель у Гайсинському повіті у пореформений період, не було. Місцевий камінь граніт у будівництві не використовували. Його не використовували для будівництва шосейних доріг, оскільки таких тут не було.

Цегляні будівлі були лише у м. Гайсин. У 1860 р. із 690 будинків лише 9 були побудовані із цегли. Зокрема: 1 православна церква, синагога, 4 єврейських молитовних заклади, міська лікарня і 2 торгівельних лавки [1, с. 608]. У 1863 р. тут проживало 9.630 жителів (4.952 чол. і 4.678 жін.). Власниками будинків було 525 осіб. Місто знаходилось на правому березі річки Соб, на відстані 1.583 версти від Петербурга і 257 верст від Кам'янця-Подільського. З точки зору соціальної

стратифікації картина була наступною. У 1860 р. тут проживало 469 купця, 6.729 міщан, 817 осіб цехових. З точки зору релігійності: 6.581 осіб православних, 825 католиків, 104 старовіри, 1.863 іудеї [1, с. 608]. В 1863 р. у місті нараховувалось 4.952 чоловіка і 4.678 жінок, що разом складало 9.630 осіб.) [4, с. 49]. У 1866 р. у місті проживало 9.189 осіб. За 4 наступні роки населення міста виросло лише на 228 осіб, і в 1870 р. досягло величини 9.417 осіб (4.920 чол. і 4.497 жін.). Кількість цегляних будівель зменшилась до 7, але кількість будинків збільшилась до 1.493 шт. [5, с. 97]. Фабрик та заводів у місті не було. Населення займалось сільськогосподарським виробництвом та промислами. Торгівля тут була незначною, і здійснювалась через кожні 2 тижні. Найбільшими населеними містечками повіту були: м. Теплик — 4.271 осіб, Гранів — 3.484 осіб, Соболівка — 3.205 осіб, Кіблич — 2.351 осіб, Хощівка — 2.911 осіб, Тернівка — 2.430 осіб тощо [4, с. 121].

Що до заселеності Гайсинського повіту, то станом на 1860 р. тут проживало 158.660 осіб (80.255 чол. і 78.405 жін.). Згідно станової стратифікації 1.192 були дворяни, 5.077 державних селян, 101.597 селян що вийшли з кріпацтва, 6.290 однодвірців, 15.932 військових поселенців. Що до релігійної складової, то 2.509 осіб були католиками, 8.246 іудеїв [1, с. 608]. У 1866 р. на цій території вже проживало 163.891 осіб (81.832 чол. і 82.059 жін.). Приріст за 6 років становив 5.231 осіб (+1.577 чол. і +3.654 жін.). На 1 квадратну версту припадало 55,1 осіб. Якщо населення Подільської губернії у даний проміжок часу становило 1.868.857 осіб, то частка проживаючих у цей час у Гайсинському повіті становила лише 8,76% [4, с. 22–23].

За станами населення краю поділялось: 877 спадкових дворян, 324 особистих дворян, 1.673 православне біле духовенство, 22 православних монахів, 13 католицьких священиків, 33 іудейських священики, 18.456 міщан, 139.632 селян, 23.847 військових поселенців, 28 іноземців. За віросповіданням: 151.029 православне населення, 3.408 римо — католицьке, 119 старовірів, 10.907 іудеїв, 16 протестантів [6, с. 192]. У 1870 р. населення повіту у порівнянні із 1866 р. де що зменшилось, і становило 158.605 осіб (79.318 чол. і 79.287 жін.). Величина скорочення становила 5.286 осіб (–937 чол. і +882 жін.). Оскільки у Подільській губернії у цьому році проживало 1.933.188 осіб, то частка населення повіту складала лише 8,20% [5, с. 14]. За віросповіданням це населення поділялось: 142.419 осіб (71.190 чол. і 71.220 жін.) православних; 69 (34 чол. і 35 жін.) старообрядців; 2.955 (1.565 чол. і 1.390 жін.) римо — католики; 58 (28 чол. і 30 жін.) протестанти; 13.102 (6.490 чол. і 6.612 жін.) іудеї; 2 чол. мусульманина [5, с. 60–61].

Отже, у пореформений період Гайсинський повіт залишався відсталим сільськогосподарським регіоном, де майже не було фабрично-заводської промисловості та відповідно промислового пролетаріату. Поміщикам належала більшість землі, яку вони почали поступово здавати в оренду, а сільське господарство базувалося на відсталих системах землеробства та примітивних знаряддях праці. Така система господарювання була малопродуктивною. Селянська реформа не призвела у даному краї до формування вільного ринку, розвитку технологій та суспільної модернізації. Головною продуктивною силою залишалося селянство, яке чомусь не «поспішало» перелаштовуватись на

капіталістичні форми господарювання. Більшість продукції вироблялось для власного споживання, а не на ринок, як того вимагав капіталізм. Не спостерігається гомогенізації сільського населення, яке перетворювало б мікроклімат, ґрунт, рельєф, природне середовище у товар, який би породжував земельну ренту. Навіть предмети особистого вжитку місцеві ремісники робили у вільний від землеробства час. Селянський спосіб життя просяк у всі сфери суспільного життя. У порівнянні з I половиною XIX ст., у житті повіту майже нічого не змінилось, окрім демографії. Величина населення хоч і повільно, але зростала. Однак на розвитку краю це майже не позначалось.

Література

1. Географическо-статистический словарь Российской империи / составил по поручению Императорского Русского географического общества П. П. Семёнов-Тян-Шанский, при содействии В. Зверинского, Р. Маака, Л. Майкова, Н. Филиппова и И. Бока: Т. I. Санкт-Петербург, 1863. 727 с.
2. Докучаев В. В. Русский чернозем: отчет эконом. обществу / В. В. Докучаев; ред. и авт. предисл. Р. В. Вильямс. Москва, Ленинград: Сельхозгиз, 1936. 551 с.
3. Материалы для исследования Подольской губернии в статистическом и хозяйственном отношениях / Центр. стат. ком. Министерства внутр. дел. Каменец-Подольск: Тип. Губ. упр. 1873. 226 с.
4. Статистический временник Российской империи. серия I. Центральный статистический комитет Министерства внутренних дел. Санкт-Петербург. 1866. 453 с.
5. Статистический временник Российской империи серия II, выпуск X, Центральный статистический комитет Министерства внутренних дел, Санкт-Петербург, 1875. 287 с.
6. Столпянский Н. П. Девять губерний Западно-Русского края в топографическом, геогностическом, статистическом, экономическом, этнографическом и историческом отношениях. Санкт-Петербург.: Тип. Гогенфельдена и К°, 1866. 200 с.
7. Statystyczne, topograficzne i historyczne opisanie guberni podolskiej z rycinami i mapam przez X. Wawrzynca Marczyńskiego, T. III. Wilno 1823. 324 s.

Kalashnikova Khrystyna*PhD in Economics (Candidate of Economic Sciences), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Management and Public Administration
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv***Калашнікова Христина Ігорівна***кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту і публічного адміністрування
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова***Shevchenko Viktoriia***PhD in Economics (Candidate of Economic Sciences), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Management and Public Administration
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv***Шевченко Вікторія Сергіївна***кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри менеджменту і публічного адміністрування
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова***Bratash Myroslava***Senior Teacher of the Department of Management and Public Administration
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv***Браташ Мирослава Анатоліївна***старший викладач кафедри менеджменту і публічного адміністрування
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова*

BUSINESS CAREER MANAGEMENT SYSTEM AS A FACTOR OF STAFF INCENTIVES

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ДІЛОВОЮ КАР'ЄРОЮ ЯК ФАКТОР МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ

Summary. The article highlights the interconnection of important communicative trajectories of human movement within a profession or organization, which will lead to different types of careers. In human resources management, motivation is seen as the process of activating employees' motives (intrinsic motivation) and creating incentives (extrinsic motivation) to encourage them to work effectively. In this regard, the terms incentives and motivation are also used synonymously with motivation. The modern theoretical approaches to motivation are based on the ideas formulated by psychological science, which studies the causes and mechanisms of purposeful human behavior. From this perspective, motivation is defined as the driving force of human behavior, based on the interconnection of human needs, motives and goals. The main stages of a career are systematized by age and motivation. The phases of human professional development are presented. The dependence of the psychological attitude to work on the tenure of the position is built. It has become clear that certain types of relocation and career moves need to be organized to support an employee's internal incentives. Career planning is an important condition for the targeted development of an employee's internal potential and the effective use of his or her capabilities. The main activities of career planning, which are typical for different communicative subjects of planning, are highlighted. The objective conditions for career advancement are described.

Key words: career, professional communications, psychology, planning, human resource management.

Анотація. У статті висвітлено взаємозв'язок важливих комунікативних траєкторій руху людини в межах професії чи організації, які призводять до різних типів кар'єри. В управлінні персоналом мотивація розглядається як процес активізації мотивів працівників (внутрішня мотивація) і створення стимулів (зовнішня мотивація) для спонукання їх до ефективної праці. У зв'язку з цим терміни стимулювання і мотивація також використовуються як синоніми терміну мотивація. Встановлено, що сучасні теоретичні підходи до мотивації базуються на ідеях, сформульованих психологічною наукою, яка досліджує причини та механізми цілеспрямованої поведінки людини. З цих позицій мотивація визначається

як рушійна сила людської поведінки, в основі якої лежить взаємозв'язок людських потреб, мотивів і цілей. Систематизовано основні етапи кар'єри за віком та мотивацією. Представлено фази професійного розвитку людини. Побудовано залежність психологічного ставлення до роботи від терміну перебування на посаді. Очевидним стало, що для підтримки внутрішніх стимулів працівника необхідно організувати певні види переміщень і кар'єрних переміщень. Важливою умовою цілеспрямованого розвитку внутрішнього потенціалу працівника та ефективного використання його можливостей є планування кар'єри. Виділено основні види діяльності з планування кар'єри, характерні для різних комунікативних суб'єктів планування. Описано об'єктивні умови кар'єрного просування.

Ключові слова: кар'єра, професійні комунікації, психологія, планування, управління персоналом.

The problem statement. Regulation of staff labour activity is one of the most important aspects of any organization's work. Given that the main resource of an organization is its staff, much attention should be paid to the organization's motivation system and its assessment. The functioning of the entire labour system and its results directly depend on how well this process is formed and implemented. Labour regulation itself has many forms and aspects, and their number and development is growing every year. Forms are being added that previously did not seem to have a direct impact on labour regulation. An effective motivation system allows for the following aspects of an organization's functioning: achievement of the organization's goals, retention and attraction of valuable personnel to the organization, creation of a social package that allows for managing staff motivation and thus using its communication potential.

Overview of recent research and publications. The system of personnel management and incentives has been of interest to many researchers, such as: M. Arthur [1], L. Balabanova [2], V. Brych [3], L. Volyanska-Savchuk [4], G. Hofstede [5], V. Horbunov [6], K. Kletsova [7], O. Kryvoruchko [8], O. Krushelnyska [9], V. Savelieva [10], T. Sivashenko [11], F. Khmil [12] and others. This trend continues to the present day.

The purpose of the study (task statement). The article is aimed at substantiating the theoretical foundations of the dependence of methods from the business career management system through the prism of the influence of the staff incentive factor.

Research results. Currently, career advancement is increasingly attracting the attention of managers of major companies. It allows you to use the internal potential of employees by combining a whole range of measures to stimulate effective work and develop the professional potential of employees. A person builds his or her career — the trajectory of his or her movement — by himself or herself, in accordance with the peculiarities of the internal and external organizational reality, and most importantly, with his or her own goals, desires and attitudes.

There are several important trajectories of a person's movement within a profession or organization that will lead to different types of career:

- professional career — the growth of knowledge, skills, and communication skills. A professional

career can follow the line of specialization (deepening in the line of movement chosen at the beginning of the professional path) or transprofessionalisation (mastering other areas of human experience, associated rather with the expansion of tools and areas of activity);

- internal career — related to the trajectory of a person's movement within the organization. It can be as follows:

- vertically inclined career — career progression;
- horizontal career — promotion within the organization, for example, working in different departments at the same level of the hierarchy;
- central career — promotion to the core of the organization, the management center, deeper involvement in decision-making processes.

A career stage (as a point on a time axis) that is always linked to a professional development stage. A person who is in the promotion stage can still be a highly skilled professional in another profession. Therefore, it is important to distinguish between the career stage, a temporary period of personal development, and the professional development stage, a period of mastery of the profession.

When meeting with a new employee, a hiring manager should take into account the stage of their career they are currently at. This can help to clarify the goals of professional activity, the degree of dynamism and, most importantly, the peculiarities of individual motivation. A brief description of career stages is given in table 1.

A career stage (as a point on a time axis) that is always linked to a professional development stage. A person who is in the promotion stage can still be a highly skilled professional in another profession. Therefore, it is important to distinguish between the career stage, a temporary period of personal development, and the professional development stage, a period of mastery of the profession.

The phases of professional development include:

- optant (the option phase). The person is concerned about choosing or being forced to change careers and makes this choice. The exact chronological boundaries here, as in other phases, cannot be determined, as age-related characteristics are determined by both physiological and multifaceted cultural conditions;
- adept (adept phase). This is a person who has already embarked on the path of commitment to

Table 1

Major career stage			
Career stage	Age group	Brief description	Features of motivation (by Maslow)
Previous	Under 25 years old	Preparing for employment, choosing a field of activity	Security, social recognition
Establishment	Under 30 years old	Getting to grips with the job, developing professional skills	Social recognition, independence
Promotion	Under 45 years old	Professional development	Social recognition, self-realization
Completion	After 60 years	Preparing for retirement, finding and training your own replacement	Retention of social recognition
Pension	After 65 years	Other activities	Finding self-expression in a new field of activity

Source: compiled by the authors on the basis of material [13]

- the profession and is mastering it. Depending on the profession, this can be a long-term or a very short-term process (e.g., simple instruction);
- adaptant (the phase of adaptation, getting used to work by a young specialist). No matter how well the process of training a specialist in an educational institution is set up, it is never a “key to the lock” of production labour;
 - internal (internal phase). An experienced employee who loves his or her job and can cope with the main professional functions recognized by his or her colleagues in the profession more and more reliably and successfully;
 - master (the phase of mastery in progress). The employee can solve both simple and complex professional tasks that may not be possible for all colleagues to handle;
 - authority (the authority phase, like the mastery phase, is also summed up with the next one). A master of their craft is already well known in the professional circle or even beyond (at work, in the country). Depending on the forms of certification used in the profession, workers have certain high formal qualifications;
 - mentor (mentoring phase). An authoritative master of his craft in any profession “grows up” with like-minded people, perceivers of experience, and students.
- Apparently, certain types of moves and career transfers need to be organized to support an employee's internal incentives. An important condition for the targeted development of an employee's internal potential and the effective use of his or her capabilities is career planning.
- Career planning is one of the areas of HR work in an organization focused on defining the strategy and stages of development and promotion of specialists.
- This is the process of matching a person's potential, abilities and goals with the organizations' requirements, strategy and development plans, which

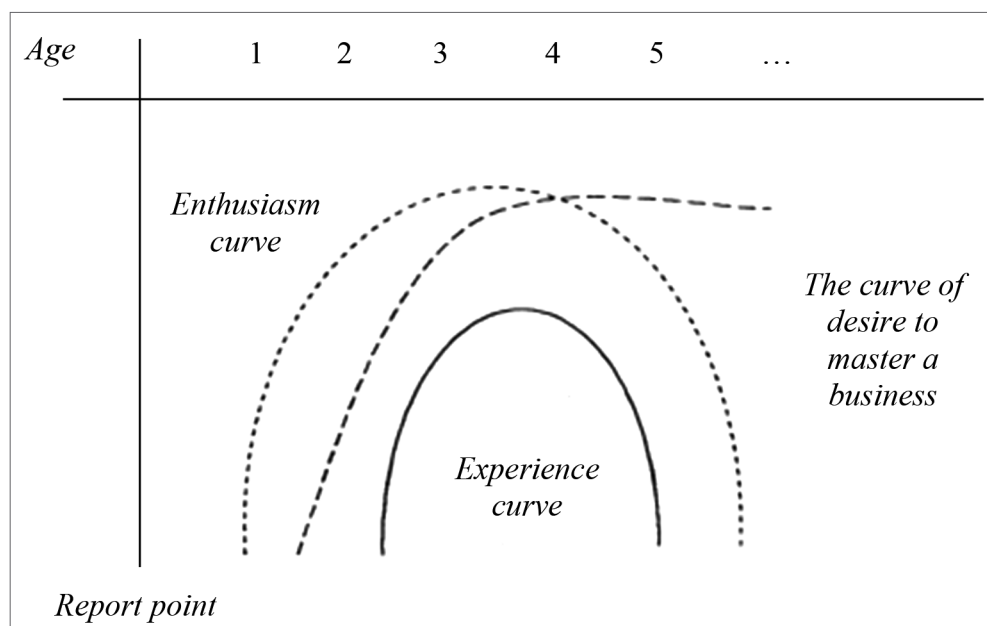


Fig. 1. Psychological attitude to work depending on the length of tenure

Source: compiled by the authors on the basis of materials [14; 15]

is expressed in the preparation of a professional and career development programme.

The change in the main motivational incentives as a person stays in the same position in the organization is shown in fig. 1.

Apparently, certain types of moves and career transfers need to be organized to support an employee's internal incentives. An important condition for the targeted development of an employee's internal potential and the effective use of his or her capabilities is career planning.

Career planning is one of the areas of HR work in an organization focused on defining the strategy and stages of development and promotion of specialists.

This is the process of matching a person's potential, abilities and goals with the organizations' requirements, strategy and development plans, which is expressed in the preparation of a professional and career development programme.

Career planning in an organization can be carried out by the HR manager, the employee himself or herself, or his or her direct supervisor (line manager). The main career planning activities typical for different planning subjects are presented in table 2.

A set of professional and job positions within an organization (and outside it) that records the optimal development of a professional to hold a certain position in the organization is a career map, a formalized reflection of the path that a specialist must take to gain the necessary knowledge and master the necessary skills to work effectively in a particular place.

Promotion is determined by both the employee's personal qualities (education, qualifications, attitude to work, system of internal motivation) and objective conditions, in particular, such objective conditions as:

- highest career score — the highest position that exists in the particular organization analyzed;
- career length — the number of positions on the way from the first position held by a person in the creation to the highest point;
- position level indicator — the ratio of the number of people employed at the next hierarchical level to the number of people employed at the hierarchical level at which the person is at the time of his/her career;
- indicator of potential mobility — the ratio (in a certain period) of the number of vacancies at the next hierarchical level to the number of people employed at the hierarchical level where the person is located.

Depending on objective conditions, an internal career can be promising or dead-end — an employee can have a long career or a very short one. The practice of career planning in organizations involves aligning personal career expectations with the opportunities available within the organization. Career planning involves identifying the means of achieving desired outcomes, including the formation of career models as a means of achieving goals.

The hiring manager should design a possible career and discuss it with the candidate, based on individual characteristics and motivations, as early as the hiring process. The same career path may be either attractive or uninteresting for different employees, which will significantly affect the effectiveness of their future activities.

At the meantime, the possibilities of managing employees' careers, developing them and using them as a means of incentives are limited by the formation of a general career management system at the enterprise. "Although this type of planning is not fundamentally new, many companies are only now

Table 2

Career planning

Planning subject	Activities for career planning
Employee	First orientation and choice of profession Choosing an organization and position Orientation in the organization Assessing prospects and designing growth Realizing growth
HR manager	Evaluation of employment Job placement Assessment of employee performance and potential Selection to the reserve Additional training Programmes for working with the reserve Promotion New planning cycle
Immediate supervisor (line manager)	Assessment of work results Assessment of motivation Organization of professional development Incentive offers Proposals for growth

Source: compiled by the authors on the basis of material [17]

beginning to use it as a way to prevent, rather than 'cure', problems associated with crises in the early and mid-career stages of managers' careers."

A comprehensive career management system should include interrelated goals, functions, technologies, principles, structure and career management personnel. The goals of the career management system should be derived from the general goals of the HRM system, but at the same time have the specifics of this area of the organizations' activities in the field of human resources management.

Conclusions and further research perspectives.

To summarize, it is extremely attractive for any organization to have one employee over the same period of time who does many times more than their average performance, and as we now know, this can be achieved by properly motivating that employee. There is only one conclusion: you need to motivate

your employees and develop an effective motivational climate in the organization. Modern theories of incentive systems used in economic practice are quite diverse and depend on many conditions, both objective (the economic situation in the country, unemployment, prices, social insurance, etc.) and more private (the level of employees' qualifications, their purely human traits, age, and psychological climate). Meanwhile, life does not stand still, and the factor that motivates a particular person to work hard today may contribute to the "switch-off" of the same person tomorrow. Nobody knows exactly how the motivation mechanism works, how strong the motivating factor should be and when it will work, and even more so why it works." Therefore, HR management is constantly researching and developing various incentives for labour activity, developing new methods and techniques of the incentive system.

References

1. Arthur M. Whitehill "Japanese Management: Tradition and transition": Routledge, London, 1992. 240 p.
2. Балабанова Л.В. Управління персоналом: підруч. / Л.В. Балабанова, О.В. Сардак. Київ: Центр учбової літератури, 2011. 468 с.
3. Брич В.Я. Менеджмент персоналу: навч. посіб. / В. Брич, О. Дяків, Н. Слівінська. Тернопіль: ТНЕУ, 2012. 552 с.
4. Волянська-Савчук Л.В. Сучасне поняття системи управління персоналом // Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер.: Економічні науки. 2014. Вип. 7(2). С. 149–153.
5. Hofstede G. Culture and organizations: software of the mind. London; New York, Mc Graw-Hill, 1991. 219 p.
6. Горбунов В.М. Управління соціальним розвитком трудового колективу. Київ: МАУП, 1998. 80 с.
7. Клецова К.В. Формування компетенцій персоналу як основа забезпечення його конкурентоспроможності на ринку праці // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. 2010. № 1 (143). Ч. I. С. 144–151.
8. Криворучко О.М. Визначення основних видів стратегій управління персоналом підприємства / О.М. Криворучко, Т.О. Водолажська // Науковий потенціал світу: VII міжнар. наук.-практ. конф., 17–25 вересня 2011 р.: тези доп. Софія: «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2011. С. 40–42.
9. Крушельницька О.В. Управління персоналом: навч. посіб. / О.В. Крушельницька, Д.П. Мельничук. [2-ге вид. переробл. й доп.]. Київ: Кондор, 2006. 308 с.
10. Савельєва В.С. Управління персоналом: навч. посіб. / В.С. Савельєва, О.Л. Єськов. Київ: ВД «Професіонал», 2005. 336 с.
11. Сівашенко Т. Удосконалення системи управління персоналом підприємства // Економічний аналіз. 2012. Т. 11(3). С. 48–50.
12. Хміль Ф.І. Управління персоналом: підручник. Київ: Академвидав, 2006. 488 с.
13. Глущик С.В. Сучасні ділові папери: Навчальний посібник / С.В. Глущик, О.В. Дияк, С.В. Шевчук. Вид. 7-ме, випр. К.: Літера ЛТД, 2013. 416 с. URL: <http://194.44.152.155/elib/local/sk787070.pdf>
14. Ажажа М.А. Самоменеджмент в органах публічного адміністрування: метод. посіб. Запоріжжя: ЗЦППКК, 2018. 40 с.
15. Charan R. The Leadership Pipeline: How to Build the Leadership Powered Company / R. Charan, S. Drotter, J. Noel. San Francisco: Jossey-Bass, 2011. 248 p.
16. Основи самоменеджменту та лідерства: навчальний посібник / В.М. Лугова, С.М. Голубев. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. 212 с. URL: <http://surl.li/beihl>
17. Механізм мотивації управлінського персоналу: монографія / М.С. Дороніна, Л.О. Сасіна, В.М. Лугова, Г.О. Надьон. Харків: АдвАтм, 2010. 240 с. URL: <https://www.twirpx.com/file/535413/>

УДК 629.1

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

Єсєв Андрій Іванович

старший викладач кафедри суднових енергетичних установок і систем
Дунайський інститут

Національного університету «Одеська морська академія»

Yesyev Andriy

Senior Lecturer of the Department of Ship Power Plants and Systems

Danube Institute of the

National University «Odessa Maritime Academy»

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-6-8771

АНАЛІЗ ЕКСПЛУАТАЦІЇ І МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ОБРАСТАННЯ СУДОВИХ ТРУБОПРОВІДІВ ANALYSIS OF OPERATION AND METHODS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF SHIPPING PIPELINE FOULING PREVENTION SYSTEM

Анотація. У статті розглянуто основні проблеми, пов'язані із обростанням мікроорганізмами трубопроводів морських суден. Розглянуто основні існуючі системи запобігання обростанню суднових трубопроводів та специфіку їх експлуатації, а також наведено методи підвищення ефективності їх роботи з урахуванням практичної експлуатації.

Ключові слова: судно, трубопровід, обростання, електроліз, анод, фільтр.

Summary. The article considers the main problems associated with the fouling of marine pipelines by microorganisms. The main existing systems for preventing fouling of ship pipelines and the specifics of their operation are considered, as well as methods for improving the efficiency of their work, taking into account practical operation.

Key words: ship, pipeline, fouling, electrolysis, anode, filter.

Проблема обростання виникає тоді, коли прилипали, мідії та інші нижчі форми морського життя, такі як личинки, проникають у систему трубопроводів та закріплюються на внутрішній поверхні труб, де швидко ростуть та розмножуються. У гіршому випадку трубопроводи морської води повністю блокуються, що впливає на безпеку та працездатність суднового обладнання. У будь-якому разі поступове обмеження потоку морської води у системі охолодження може вплинути на ефективність роботи суднової енергетичної установки, а може і створити аварійну ситуацію (зупинку головного або допоміжних двигунів, знеструмлення судна тощо). Також це веде до збільшення витрат палива. Для запобігання вищевказаному негативному явищу на морських судах встановлюється система запобігання обростанню суднових трубопроводів (MGPS — Marine Growth Prevention System / Anti-Fouling System). Дія системи ґрунтується на електролітичному принципі.

Забортна вода проходить через фільтр кінгстонної скриньки (див. рис. 1) та омиває електроди системи захисту (анода, див. рис. 1 — рис. 4). У процесі електролізу переважна частина мікроорганізмів знищується. Система складається з мідних (Cu) та алюмінієвих (Al) анодів, які отримують електроживлення постійного струму, що надходить з панелі управління.

Існує дві версії системи:

- 1) система MGPS кінгстонного типу (рис. 1);
- 2) система MGPS камерного типу (рис. 2).

Система MGPS кінгстонного типу (рис. 1) переважно застосовується на судах, з об'ємною системою охолодження забортною водою. При цьому аноди встановлюються в обох кінгстонних ящиках: бортовому (HIGH SEA CHEST) і донному (LOW SEA CHEST).

Система MGPS камерного типу (рис. 2) найчастіше застосовується на судах з невеликою за обсягом системою охолодження забортною водою.

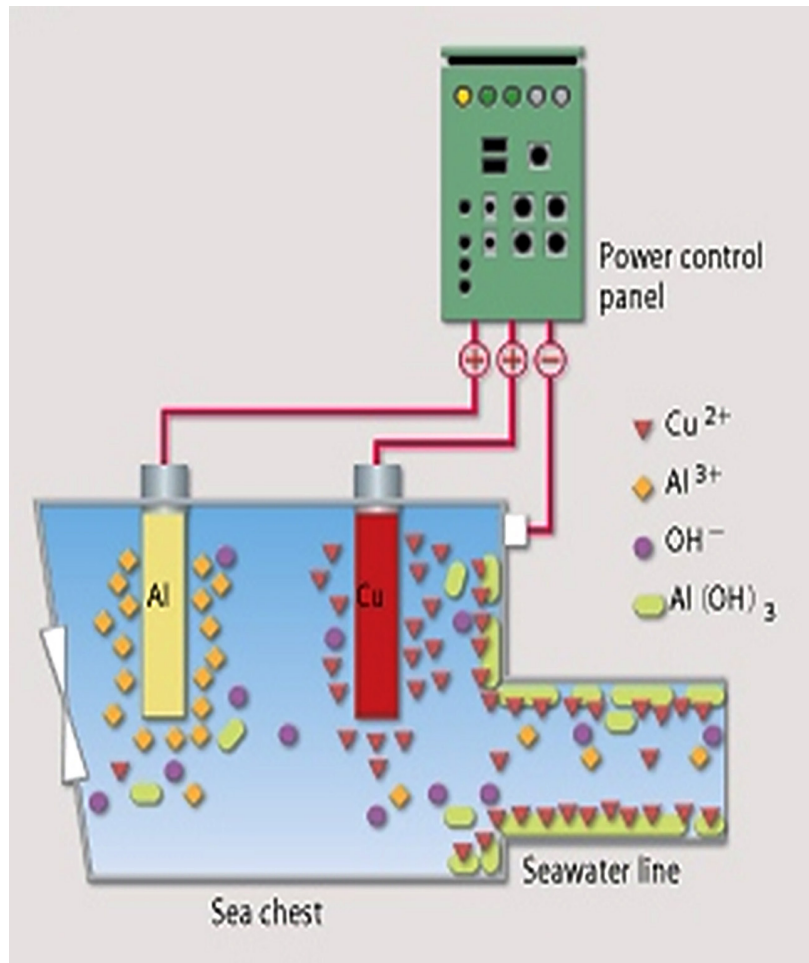


Рис. 1. Система MGPS кінгстонного типу (MGPS SEA CHEST TYPE)

На цих судах більшість механізмів охолоджується 2-х контурною системою охолодження прісною водою: високотемпературним контуром (HT) і низькотемпературним (LT). При цьому аноди встановлюються спеціально для цього передбачену електролізну камеру.

В обох варіантах системи передбачений сітчастий фільтр для фільтрації великих мікроорганізмів та сторонніх предметів, що потрапляють у кінгстонну або електролізну скриньку (Рис. 5).

У процесі експлуатації необхідно періодично проводити чищення сітчастого фільтра (рис. 5) та внутрішньої порожнини його корпусу (рис. 6). При цьому оглядають стан анодів (рис. 4) та видаляють з них наліт. Аноди, що зносилися більш, ніж на 50% підлягають заміні на нові. Електрохімічна реакція та практика показують, що мідний (Cu) анод зношується швидше за алюмінієвий (Al).

МІДНИЙ АНОД (Cu).

Мідні аноди використовуються в більшості установок для захисту сталевих трубопроводів від біобростання через утворення іонів міді. Стандартні розміри коливаються від 3 до 6 дюймів у діаметрі та від 12 до понад 32 дюймів у довжину.

АЛЮМІНІЄВИЙ АНОД (Al).

Алюмінієві аноди допомагають у захисті від обростання та корозії. Алюмінієвий анод виробляє гідроксид алюмінію для захисту сталевих труб, а також утворює мідно-алюмінієву плівку, яка діє як флок для мідних анодів і антикорозійного шару на внутрішніх поверхнях труб.

При переході з одного кінгстона на інший (LOW SEA CHEST/HIGH SEA CHEST) необхідно здійснювати відповідне перемикавання на контрольній панелі MGPS (аноди непрацюючого кінгстона мають бути вимкнені).

При знаходженні судна в прісних водах (SWEET WATER) річок та озер, щоб уникнути перевантаження по струму та відсутності необхідності захисту, слід відключати систему MGPS.

Для забезпечення безперебійної роботи та підвищення ефективності системи MGPS слід дотримуватись наступних вимог та рекомендацій:

1. У процесі експлуатації MGPS необхідно керуватися інструкцією заводу-виробника.

2. Поточні налаштування для MGPS слід завжди підтримувати відповідно до вимог виробника. Значення високого значення струму призведе до скорочення терміну служби анода, а значення низького струму збільшить термін

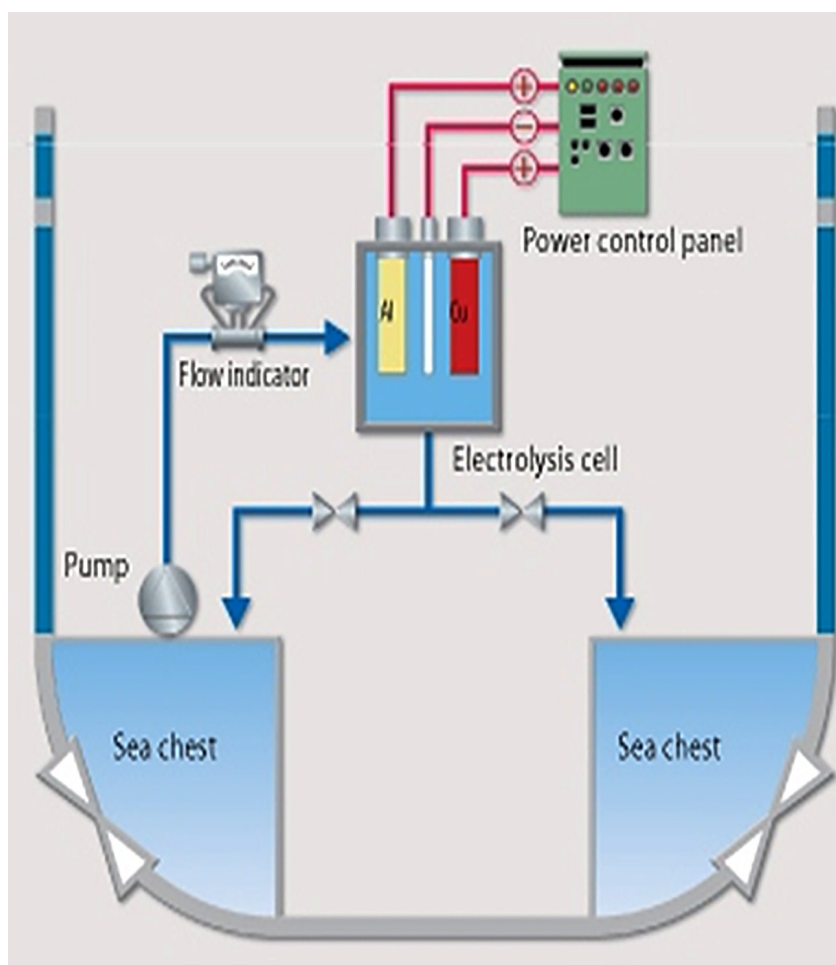


Рис. 2. Система MGPS камерного типу (MGPS ELECTROLYSIS CELL TYPE)

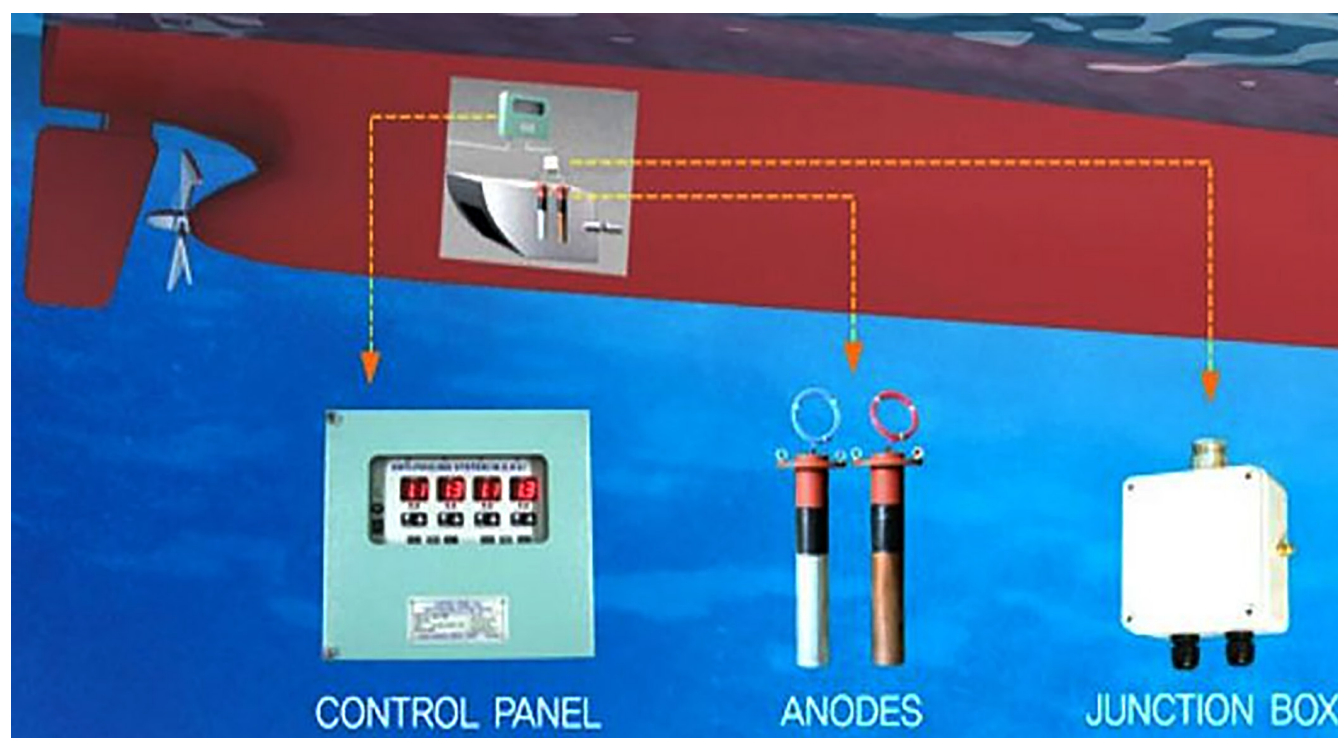


Рис. 3. Наочне зображення системи MGPS

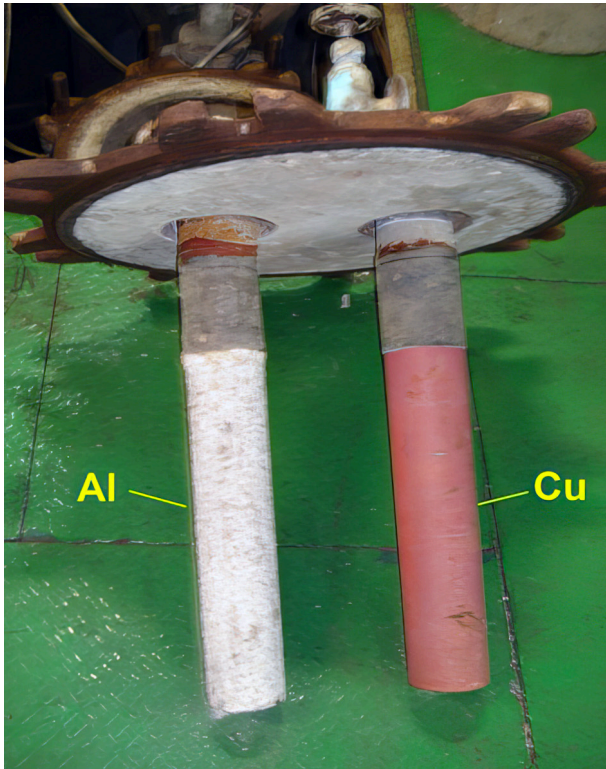


Рис. 4. Аноди



Рис. 6. Корпус фільтра



Рис. 5. Сітчастий фільтр

служби анода, однак може знизити ефективність роботи системи.

3. Типове значення струму, на якому працюють більшість анодів MGPS, знаходиться в діапазоні

від 0 до 3 ампер на анод. Це значення можна регулювати вручну з кроком 0,2 ампера.

4. Коли анодний вузол MGPS встановлено на сітчастий фільтр (аноди зазвичай встановлюються на кришці сітчастого фільтра), важливо правильно розмістити анод усередині сітчастого фільтра таким чином, щоб поверхня анода не торкалася будь-яких металевих компонентів.

5. Щоразу, коли сітчастий фільтр відкривається для перевірки або чищення, піднімаючи кришку, переконайтеся, що від'єднано живлення цих анодів і не пошкодять їх під час зняття підйомної планки сітчастого фільтра.

6. Якщо аноди MGPS встановлені в кінгстонному ящику, переконайтеся, що вони не розташовані в «мертвих зонах», тобто там, де потік води мінімальний. Вони повинні бути встановлені в центральному проході потоку морської води від входних решіток до всмоктувального каналу морської води.

7. Не використовуйте занадто великі кабелі для анодів MGPS, оскільки вони можуть спричинити механічне перевантаження на клемних блоках.

8. Під час вахти (чергування) необхідно періодично контролювати показання амперметрів, не чекаючи спрацювання аварійного сигналу. Коли анод є досить зношеним, відповідний амперметр покаже низьке значення струму.

9. Якщо значення струму анода впало до низького рівня, необхідно вимкнути ручку струму на нуль і за першої можливості зробити огляд та, у разі

необхідности, заміну анода. Після заміни анода струм встановлюється до заданих раніше налаштувань.

10. Необхідно щодня короткочасно відкривати вентиляційний повітряний кран у верхній частині корпусу фільтра, щоб запобігти утворенню повітряних кишень усередині кінгстону (камери).

11. Відкриваючи анод, ніколи не піднімайте та не тримайте анод за його кабель і не застосовуйте будь-яких механічних навантажень до кабелю анода.

12. Новий запасний анод утримуваного типу або фланцевого типу постачається незабарвленим із антикорозійним покриттям. Обов'язково видаліть це покриття перед встановленням. Ніколи не використовуйте дріт або механічний інструмент для видалення цього шару. Для видалення цього нальоту можна використовувати уайт-спірит.

13. Переконайтеся, що оновлені аноди встановлені у вертикальному положенні, якщо інше не зазначено виробником.

14. Під час огляду, перевірки або заміни перевіряється ізоляція кожного анода від корпусу, а також безперервність ланцюга позитивного живлення до анода.

Під час докування суден аноди MGPS зазвичай відкриваються для огляду та ремонту, оскільки в кінгстонному ящику (камері) немає води.

Одними із провідних виробників систем MGPS є такі компанії, як CATHELCO Ltd (United Kingdom), MARELCO (Canada), CORRSTECH Ltd (Korea) та ін.. Існує кілька модифікацій систем MGPS, але функціонально вони ідентичні.

Слід зазначити, що судовий експлуатаційний персонал не завжди ставить з розумінням важливості MGPS, або експлуатує її з порушенням інструкції заводу-виробника, що є неприпустимим.

MGPS, встановлена на судні, повинна бути ефективною проти великої різноманітності організмів через велику кількість і складний характер угруповань забруднень, присутніх у водах різних частин світу, якими курсує судно.

Будь-який засіб проти обростання, який використовується в MGPS, повинен відповідати місцевим і міжнародним нормам і вимогам, зокрема щодо викидів біоцидів.

На деяких морських судах, збудованих у попередні роки, а також на більшості суден змішаного плавання (річка-море), система MGPS не передбачена. Тому судноплавним компаніям, що експлуатують такі судна, рекомендується виконати модифікацію (дообладнання) з установкою системи MGPS. При цьому витрачені кошти, безперечно, компенсуються за рахунок продовження терміну служби судових трубопроводів, а також забезпечення безпеки мореплавання.

Література

1. Anti-fouling system. CorrsTech Korea Ltd. Samjeong-dong, Korea, 2003.
2. EMCS industries inventors of the first electrolytic marine growth protection system (MGPS). URL: <https://www.emcsindustries.com>
3. Anti-fouling systems. International Maritime Organization (IMO). URL: <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Anti-fouling.aspx>

УДК 531.1

Кучерявенко Олег Борисович
старший судовий експерт
Харківський науково-дослідний
експертно-криміналістичний центр МВС України
Kucheryavenko Oleg
Senior Forensic Expert
Kharkiv Research forensic center
of the Ministry of Internal Affairs

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-6-8791

КОМПЛЕКСНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ ЗІТКНЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА СТОЛКНОВЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

COMPREHENSIVE STUDY OF THE COLLISION MECHANISM OF VEHICLES

Анотація. Розглянуто можливість визначення швидкості руху автомобіля перед зіткненням в ході комплексного дослідження обставин і механізму ДТП.

Ключові слова: швидкість руху, момент зіткнення, комплексне дослідження, дорожньо-транспортна пригода, фототехнічна експертиза.

Аннотация. Рассмотрена возможность определения скорости движения автомобиля перед столкновением при комплексном исследовании обстоятельств и механизма ДТП.

Ключевые слова: скорость движения, момент столкновения, комплексное исследование, дорожно-транспортное происшествие, фототехническая экспертиза.

Summary. The possibility of determining the speed of a car before a collision in a comprehensive study of the circumstances and mechanism of an accident is considered.

Key words: speed, moment of collision, comprehensive study, traffic accident, phototechnical examination.

Відповідно до методичних рекомендацій з виконання автотехнічної експертизи швидкість руху автомобіля перед подією можливо встановити, якщо на місці події залишилися сліди гальмування транспортного засобу [1, с. 85; 2, с. 35]. Якщо досліджуються обставини зіткнення автомобілів, то у даному випадку не враховуються витрати кінетичної енергії на деформацію частин транспортних засобів, що виникає від зіткнення, тобто швидкість руху, встановлена за слідами гальмування, є найменшою можливою.

Об'єктивно, таке дослідження руху транспортного засобу є неповним, оскільки у розрахунках відсутня важлива складова — швидкість руху автомобіля у момент зіткнення, яку у більшості випадків неможливо визначити з причини відсутності

єдиної науково обґрунтованої та достатньо апробованої методики.

У зв'язку з цим дуже важливого значення набувають технічні засоби спостереження за дорожнім рухом — як стаціонарні зовнішні відеокамери та мобільні відеореєстратори. Безперервна фіксація такими пристроями дорожньої обстановки, із записом на цифрові носії інформації, дають можливість отримати вихідні дані для повного дослідження обставин дорожньо-транспортної пригоди, які проводяться в ході комплексної експертизи звуко- та відеозапису, фототехнічної та автотехнічної експертизи.

Одне з таких досліджень було проведене за обставинами зіткнення вантажного автомобіля МАЗ та легкового автомобіля Nissan Almera. Подія

відбулася у денний час доби на сухій, асфальтованій ділянці проїжджої частини, у межах населеного пункту. Перед зіткненням автомобілі рухалися у зустрічних напрямках. Потім водій автомобіля МАЗ почав виконувати розворот, в результаті чого відбулося зіткнення між його задньою частиною та передньою частиною автомобіля Nissan. Серед запитань, що були поставлені перед експертами, було і визначення швидкості руху автомобіля Nissan Almera перед зіткненням.

На дослідження був наданий відеозапис обставин події, зафіксований камерою зовнішнього відеоспостереження, якість якого дозволила отримати вихідні дані для вирішення поставленого запитання.

У наданому на дослідження відеофайлі зафіксовано зіткнення автомобіля МАЗ та автомобіля Nissan Almera. При цьому автомобіль Nissan перед зіткненням був загальмований, що видно з наданого на дослідження відеозапису, оскільки рух даного автомобіля супроводжувався димом з-під коліс (рис. 1), характерним для інтенсивного виділення тепла під час екстреного гальмування (внаслідок тертя шин заблокованих коліс об дорожнє покриття).

Окрім того, під час огляду місця ДТП були виявлені та зафіксовані сліди гальмування автомобіля Nissan (рис. 2).

Для встановлення швидкості руху автомобіля Nissan перед початком гальмування спочатку

необхідно визначити її величину у момент зіткнення. Дана швидкість може бути встановлена з відеозапису через визначення часу, протягом якого автомобіль долає відстань, що дорівнює сумі його колісної бази, переднього звису та додаткової відстані X . Для цього покадровим переглядом файлу відеограми було встановлено, що на 890-му кадрі та 35.600-й секунді загального лічильника, автомобіль Nissan переднім габаритом перебуває на рівні встановленої маркерної лінії (рис. 3). На 895-му кадрі та 35.800-й секунді загального лічильника, безпосередньо перед моментом зіткнення, автомобіль Nissan перебуває на рівні встановленої маркерної лінії заднім лівим колесом (рис. 4) і до моменту зіткнення, на 896-му кадрі та 35.840-й секунді загального лічильника, долає додаткову відстань X (рис. 5). Отже загальну відстань, що дорівнює сумі колісної бази автомобіля, його переднього звису та додаткової відстані X ($2.7 \text{ м} + 0.9 \text{ м} + X$), він долає за 0.24 с ($0:00:35.840 - 0:00:35.600 = 0.24 \text{ с}$).

Оскільки автомобіль рухається у загальмованому стані, то спочатку слід вирахувати його швидкість на 35.600-й секунді загального лічильника, за наступною формулою:

$$V_0 = \frac{1.8 \cdot (2 \cdot S + j \cdot t)}{t} = \frac{1.8 \cdot (2 \cdot 4.2 + 6.9 \cdot 0.24)}{0.24} = 75.4 \text{ км/год} \quad (1)$$

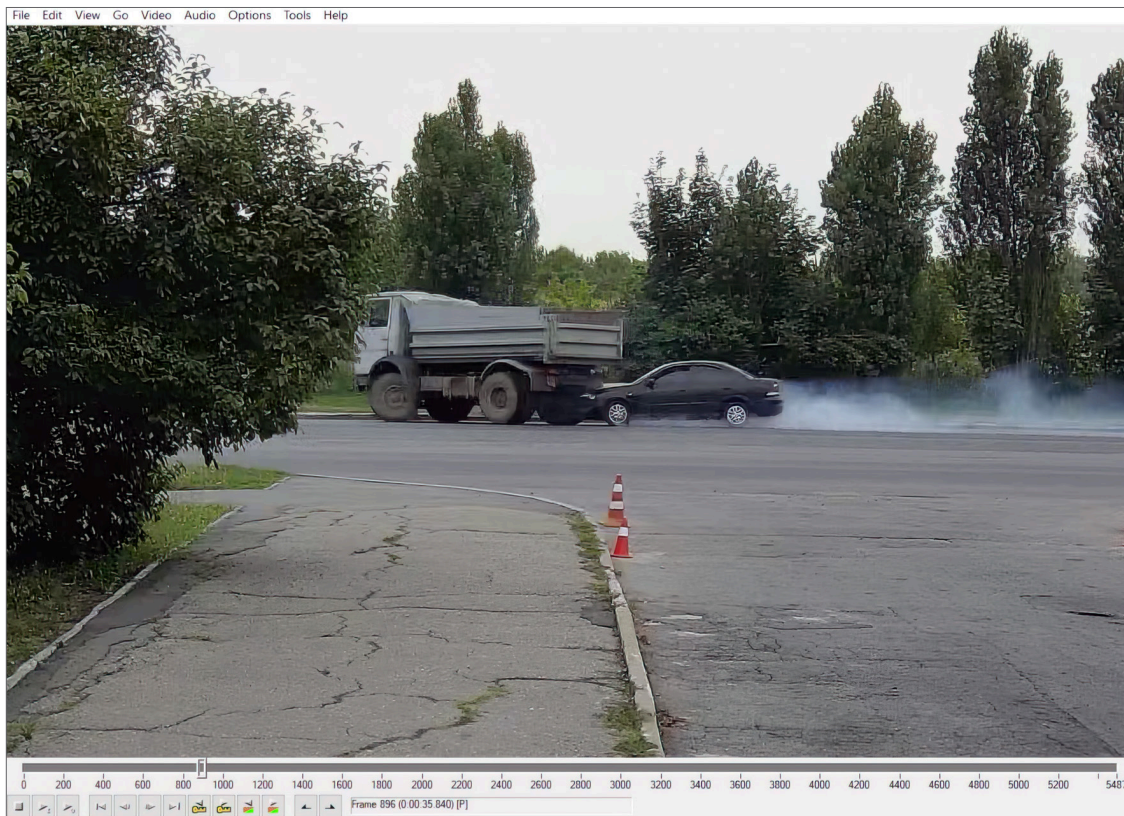


Рис. 1. Зіткнення автомобілів МАЗ та Nissan Almera

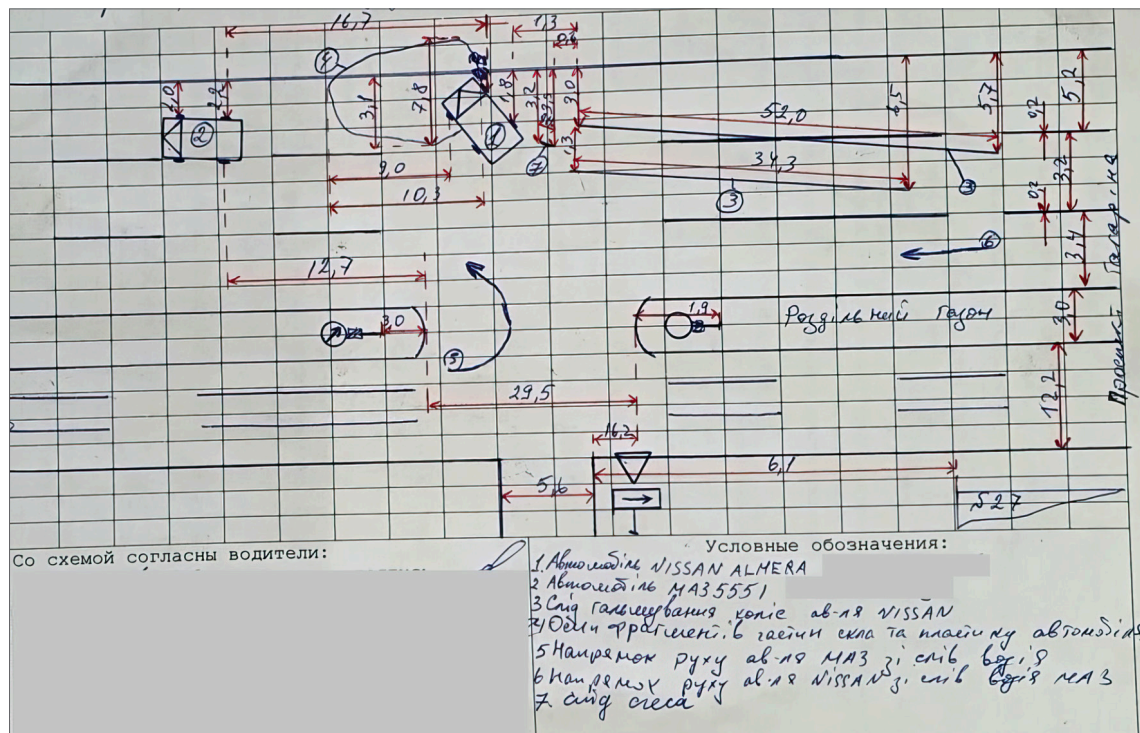


Рис. 2. Копія схеми місця ДТП

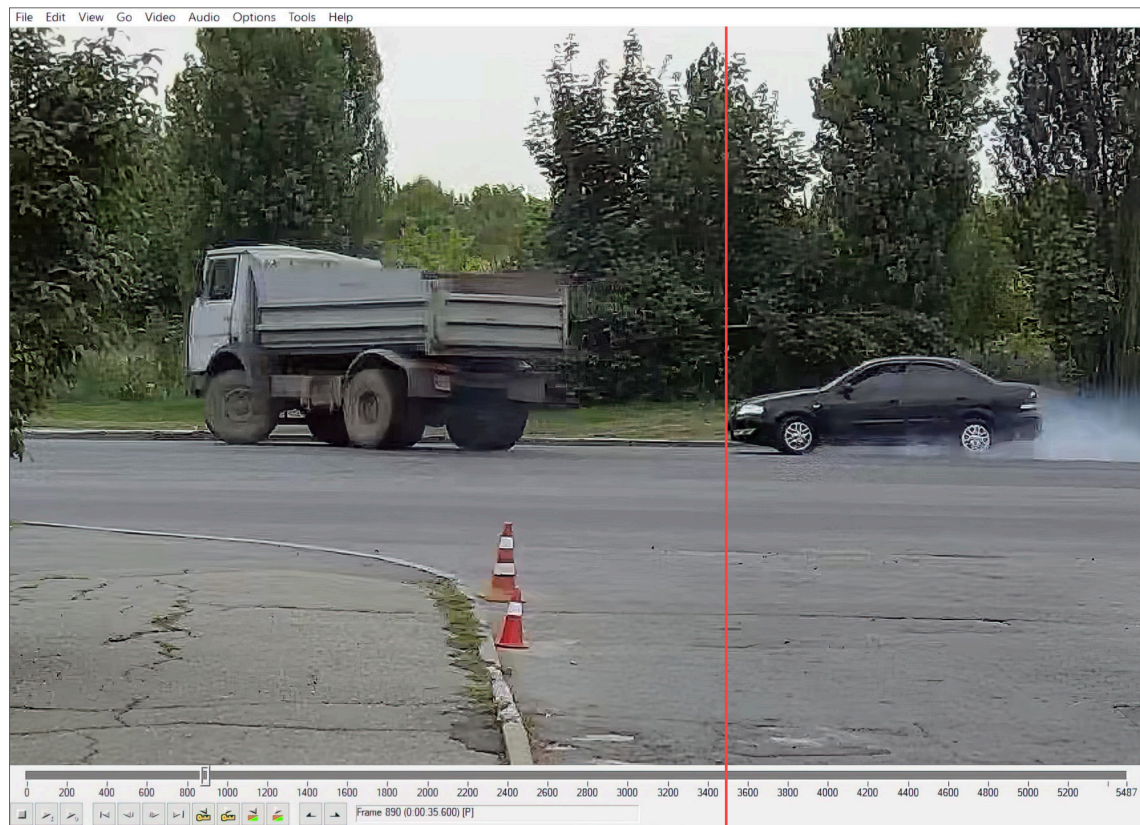


Рис. 3. Визначення швидкості руху автомобіля Nissan

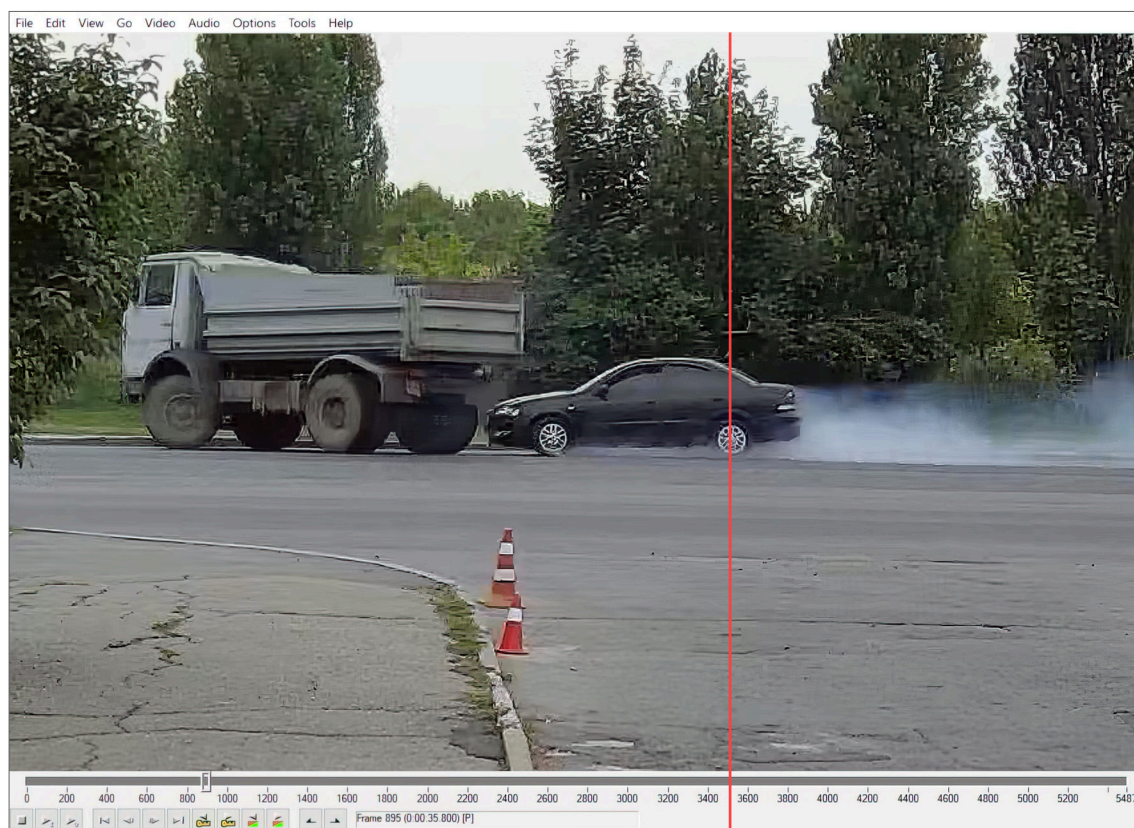


Рис. 4. Визначення швидкості руху автомобіля Nissan



Рис. 5. Визначення швидкості руху автомобіля Nissan

де S — відстань, що дорівнює сумі колісної бази автомобіля, його переднього звису та додаткової відстані X :

$$S = 2.7 + 0.9 + X = 2.7 + 0.9 + 0.6 = 4.2 \text{ м} \quad (2)$$

де X — відстань, яку додатково долає автомобіль Nissan до моменту зіткнення (рис. 5):

$$X = \frac{0.53 \cdot L}{2.28} = \frac{0.53 \cdot 270}{2.28} = 0.6 \text{ м} \quad (3)$$

де L — колісна база автомобіля Nissan: 270 см (2.7 м);

t — час руху автомобіля на вказаній відстані S , встановлений з відеозапису: 0.24 с;

j — найменше табличне значення усталеного сповільнення легкового автомобіля, при гальмуванні на горизонтальній, асфальтобетонній, сухій ділянці проїзної частини: 6.9 м/с^2 [1, с. 182].

Далі слід вираховувати швидкість руху автомобіля на 35.840-й секунді загального лічильника, у момент зіткнення, за наступною формулою:

$$V_2 = \sqrt{V_0^2 - 25.92 \cdot S \cdot j} = \sqrt{75.4^2 - 25.92 \cdot 4.2 \cdot 6.9} = 70.3 \text{ км / год.} \quad (4)$$

І нарешті, швидкість руху автомобіля Nissan перед початком гальмування, визначається за наступною формулою:

$$V_a = 1.8 \cdot t_3 \cdot j + \sqrt{25.92 \cdot (S_{\text{ю}} - L) \cdot j + V_2^2} = 1.8 \cdot 0.25 \cdot 6.9 + \sqrt{25.92 \cdot (52 - 2.7) \cdot 6.9 + 70.3^2} = 120.4 \approx 120 \text{ км / год.} \quad (5)$$

де $S_{\text{ю}}$ — найбільша довжина сліду гальмування автомобіля Nissan: 52 м (рис. 2).

Як виходить з проведених розрахунків швидкість руху автомобіля Nissan перед початком гальмування дорівнювала 120 км/год. Вирахована швидкість вже не є найменшою можливою, оскільки витрати кінетичної енергії на деформацію частин транспортних засобів, що виникла від зіткнення, були враховані завдяки комплексному дослідженню наданого відеозапису.

Отже надання у розпорядження експертів якісних матеріалів відеозапису дозволило провести повне дослідження та дати обґрунтовані висновки з поставлених органом досудового розслідування запитань.

Література

1. Експертний аналіз дорожньо-транспортних пригод / [Галаса П.В., Кисельов В.Б., Куйбіда А.С. та інші]; за заг. ред. П.В. Галаси. Київ: Експерт-сервіс, 1995. 192 с.
2. Совершенствование методов автотехнической экспертизы при дорожно-транспортных происшествиях / [Волков В.П., Торлин В.Н., Мищенко В.М. и др.]; под. ред. В.П. Волкова. Харьков: ХНАДУ, 2010. 476 с.
3. Туренко А.Н., Клименко В.И., Сараев А.В. Автотехническая экспертиза: Учебное пособие. Харьков: ХНАДУ, 2007. 156 с.

УДК 538.9:536.6

Фіалко Наталія Михайлівна

*доктор технічних наук, професор
член-кореспондент НАН України, завідувача відділу
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Fialko Nataliia

*Doctor of Technical Sciences, Professor,
Corresponding Member NAS of Ukraine, Head Department
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

Навродська Раїса Олександрівна

*кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Navrodska Raisa

*Candidate of Technical Sciences, Senior Scientific Researcher,
Leading Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

Шевчук Світлана Іванівна

*кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Shevchuk Svitlana

*Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

Гнедаш Георгій Олександрович

*кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Gnedash Georgii

*Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-6-8768

ТЕПЛОВА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОПАЛЮВАЛЬНИХ КОТЕЛЬНИХ УСТАНОВОК З РЕЦИРКУЛЯЦІЄЮ ДИМОВИХ ГАЗІВ

THERMAL EFFICIENCY OF HEATING BOILER UNITS WITH EXHAUST GAS RECIRCULATION

Анотація. Наводяться результати досліджень для водогрійного котла теплопродуктивністю 2МВт його основних теплових показників при застосуванні способу рециркуляції відхідних газів у дуттьове повітря. Дослідження виконувались за різних режимів експлуатації котла протягом опалювального періоду при зміні його теплового навантаження від 30 до 100% та за різних часток рециркульованих газів (від 10 до 20%) у суміші з дуттьовим повітрям. Показано, що застосування рециркуляції димових газів у розглянутий спосіб призводить до зменшення ККД котла на 1,3–3,1%.

Ключові слова: газоспоживальні котли, параметри системи опалення, агіабатна температура, відхідні гази, ККД.

Summary. The results of research on the main thermal parameters of a 2 MW hot water boiler using the method of recirculating exhaust gases into the combustion air are presented. The research was carried out under different operating modes of the boiler during the heating season, with a change in its thermal load from 30 to 100%, and with different proportions of recirculated gases (from 10 to 20%) in a mixture with combustion air. It has been shown that the use of exhaust gas recirculation in the considered method leads to a decrease in the boiler efficiency by 1.3–3.1%.

Key words: gas-fired boilers, heating system parameters, adiabatic temperature, exhaust gases, efficiency.

Вступ. Найбільш широко застосовуваним в котельній практиці способів зниження викидів оксидів азоту є рециркуляція в топку котла частини його димових газів в суміші з дуттьовим повітрям [1; 2]. Здебільшого обсяг рециркульованих газів становить 5–25% від витрати відхідних газів, а їхня температура 300–400 °С. Така температура, як відомо, відповідає у котлах великої теплопродуктивності температурі продуктів згоряння перед повітрянагрівачем котла. Баластування дуттьового повітря продуктами згоряння зменшує концентрацію кисню в зоні горіння. Цей вплив є найбільш ефективним у разі коефіцієнта надлишку повітря в рециркульованих газах приблизно рівного одиниці. Надходження в топковий простір котла баластованих газів з температурою значно нижчою топкової знижує температурний рівень в зоні горіння. Обидва зазначені фактори сприяють пригнічванню утворення оксидів азоту і зниженню їх викидів в навколишнє середовище. Однак, слід відмітити, що розглянутий спосіб екологізації котла призводить до зниження його теплової ефективності [1].

Останнім часом спостерігається тенденція до застосування описаного способу зниження обсягів утворення оксидів азоту в котельних установках, які не укомплектовані підігрівачами дуттьового повітря [3–5]. У цьому разі рециркульовані гази після котла підмішуються у холодне дуттьове повітря. Однак, зниження оксидів азоту в такий спосіб і для таких котлів має суттєві недоліки. Зокрема, через низьку температуру підмішуваних відхідних газів (зазвичай 160–190 °С) котла більшою мірою зменшується його ККД у порівнянні з ситуацією відбору рециркульованих газів з температурою 300–400 °С. Дана робота присвячена дослідженню показників ефективності котельної установки з рециркуляцією димових газів за різних умов її експлуатації.

Мета роботи полягає у визначенні теплових показників водогрійної котельної установки з рециркуляцією в топку котла частини його відхідних газів в суміші з дуттьовим повітрям при різних параметрах приєднаної системи опалення.

Методика проведення досліджень. Методика досліджень базувалася на використанні відомого нормативного методу теплового розрахунку котельних установок [6].

Використовувався опалювальний котел КСВа — 2,0Г теплопродуктивністю 2 МВт. Розглядалися умови експлуатації котла в різних кліматичних умовах, а саме з розрахунковою температурою навколишнього

середовища $t_{nc}^1 = -30$ °С та $t_{nc}^2 = -20$ °С. Для обох ситуацій використовувалась система опалення з параметрами теплоносія 70–95 °С.

Визначалися в різних режимах експлуатації котла протягом опалювального періоду основні його теплові показники в умовах застосування способу рециркуляції димових газів з часткою χ від 10 до 20% у загальному обсязі суміші з дуттьовим повітрям. Показники розраховувались для двох розглянутих ситуацій кліматичних умов використання котельної установки. Тепловий розрахунок котла здійснювався за вищою теплотою згоряння палива та за умови збереження витрати газу на котел у всіх режимах на відповідному рівні до застосування рециркуляції.

Результати досліджень. На рис. 1 наведено результати досліджень щодо зміни адиабатної температури в зоні горіння котла при його експлуатації в різних кліматичних умовах. Результати досліджень свідчать, що додавання газів рециркуляції в топковий простір котла викликає зниження температури t_{ad} в зоні горіння і тим більше, чим більша частка χ додавання рециркульованих газів у дуттьове повітря. При цьому за умов експлуатації котла протягом опалювального періоду в зонах з більш холодним кліматом ($t_{nc}^1 = -30$ °С) зниження t_{ad} відбувається на 150–250 °С. Більший рівень зниження адиабатної температури відповідає вищій теплопродуктивності котла та більшій частці рециркуляції χ . Для регіонів з вищою розрахунковою температурою навколишнього середовища ($t_{nc}^2 = -20$ °С) спостерігаються ті ж тенденції, але інтервал зниження вказаної температури є дещо іншим і становить 137–263 °С. Отримані розрахункові дані зумовлюються впливом на t_{ad} температурних показників рециркульованих газів, які визначаються режимом роботи котла та тепловим графіком розглянутих систем опалення.

Рисунок 2 ілюструє результати досліджень щодо залежності від відносного теплового навантаження K котла температури його відхідних газів t_{sidx}^2 при різних обсягах рециркульованих газів та різних значеннях розрахункової температури навколишнього середовища t_{nc} .

Отримані результати засвідчили, що для обох розглянутих ситуацій кліматичних показників температура t_{sidx}^2 відхідних газів зменшується зі зменшенням навантаження котла. За даними досліджень у разі використання котла для системи опалення з розрахунковою температурою

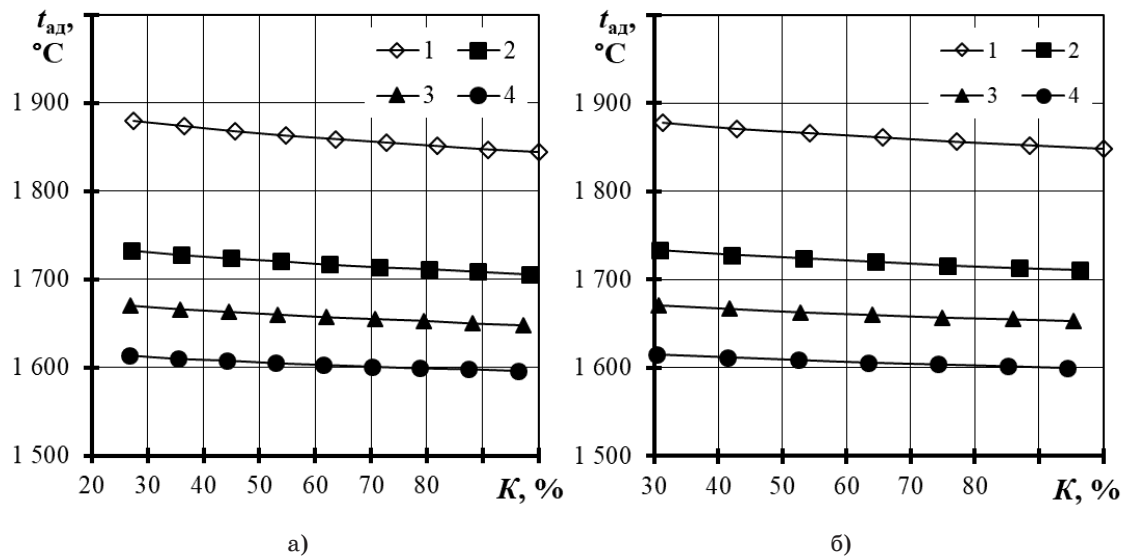


Рис. 1. Залежність адіабатної температури горіння $t_{ад}$ від відносного теплового навантаження K котла при різних частках χ рециркульованих газів для систем опалення з розрахунковою температурою навколишнього середовища $t_{nc}^1 = -30$ °C (а) та $t_{nc}^2 = -20$ °C (б):
1 — $\chi = 0\%$; 2 — 10% ; 3 — 15% ; 4 — 20% .

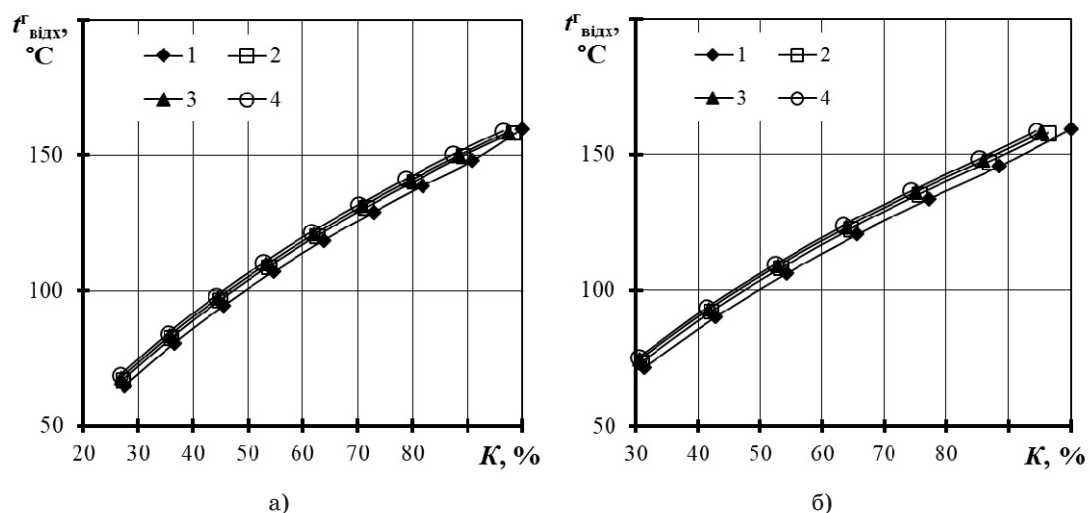


Рис. 2. Залежність від відносного навантаження котла K температури його відхідних газів $t_{відх}^2$ при різних частках χ рециркуляції (РЦ) відхідних газів для систем опалення з розрахунковою температурою навколишнього середовища $t_{nc}^1 = -30$ °C (а) та $t_{nc}^2 = -20$ °C (б):
1 — без РЦ; 2 $\chi = 10\%$; 3 — 15% ; 4 — 20% .

$t_{nc}^1 = -30$ °C значення $t_{відх}^2$ є дещо вищими (на 0,1–6,8 °C), ніж для $t_{nc}^1 = -20$ °C. Більше значення розбіжностей спостерігається за найнижчих відносних навантажень котла ($\approx 30\%$). Обсяг рециркульованих газів також викликає деякі зміни в значеннях $t_{відх}^2$, які за даними досліджень не перевищують 4,4 °C при розрахунковій температурі навколишнього середовища $t_{nc}^1 = -30$ °C та 3,8 °C при $t_{nc}^2 = -20$ °C. Тобто відмінності в $t_{відх}^2$ в залежності від t_{nc} є невеликими.

Виконано також дослідження щодо зміни ККД котла при застосуванні способу рециркуляції димових газів для розглянутих умов. Відповідні дані наведено у таблицях 1, 2.

Отримані дані свідчать, що ККД котла зменшується зі збільшенням його відносного теплового навантаження та частки рециркульованих газів χ . Зменшення ККД зумовлено втратами теплоти на нагрівання введених баластованих газів. Рівні ККД для системи опалення з розрахунковою температурою $t_{nc}^1 = -30$ °C є дещо нижчими (на 0,3–0,4%), ніж для $t_{nc}^1 = -20$ °C. Однак, як видно з наведених таблиць, рівні зменшення ККД залежно від обсягів рециркулювання димових газів є приблизно однаковими для розглянутих кліматичних умов. Так при $\chi = 10\%$ ККД котла зменшується на 1,3–1,5%, при $\chi = 15\%$ — це зменшення відповідає величині 2,0–2,3%, а за умов зростання

Таблиця 1

ККД котла при різних значеннях його відносного навантаження K та частках χ рециркуляції відхідних газів для систем опалення з розрахунковою температурою навколишнього середовища $t_{nc}^1 = -30^\circ\text{C}$

Частка рециркуляції χ , %	ККД котла η , % при різних значеннях відносного навантаження K , %								
	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	81,5	82,2	82,8	83,4	84,0	84,7	85,4	86,3	87,3
10	80,0	80,6	81,2	81,8	82,5	83,2	84,0	84,9	86,0
15	79,2	79,8	80,4	81,0	81,7	82,5	83,3	84,2	85,3
20	78,4	79,0	79,6	80,3	81,0	81,7	82,6	83,5	84,6

Таблиця 2

ККД котла при різних значеннях його відносного навантаження K та частках χ рециркуляції відхідних газів для систем опалення з розрахунковою температурою навколишнього середовища $t_{nc}^1 = -20^\circ\text{C}$

Частка рециркуляції χ , %	ККД котла η , % при різних значеннях відносного навантаження K , %						
	-20	-15	-10	-5	0	5	10
0	81,9	82,7	83,4	84,1	85,0	85,9	87,0
10	80,4	81,1	81,8	82,6	83,5	84,5	85,7
15	79,6	80,3	81,0	81,9	82,8	83,8	85,0
20	78,8	79,5	80,3	81,1	82,1	83,1	84,3

частки χ до 20%, зниження ККД $\Delta\eta$ має найбільше значення 2,7–3,2%. При цьому більше значення зменшення ККД відповідає номінальному навантаженню котла, а менше — мінімальному.

Отримані результати свідчать, що рециркуляція димових газів призводить до зниження теплової ефективності котла на 1,3–3,2%. Для підвищення ефективності використання палива в опалювальних котлах з рециркуляцією димових газів необхідно застосовувати новітні комбіновані теплоутилізаційні системи з комбінованим використанням утилізованої теплоти для нагрівання різних теплоносіїв [6].

Висновки

1. Застосування рециркуляції відхідних газів за розглянутих умов викликає зниження: адіабатної температури на 137–263 °C та ККД котла на 1,3–3,2% в залежності від навантаження котла та частки рециркулювання димових газів від 10% до 20%.

2. Для компенсації втрат теплоти в котлах з рециркуляцією димових газів необхідним є комплектування котельних установок ефективними теплоутилізаційними системами з високим рівнем приросту ККД завдяки комбінованому використанню утилізованої теплоти для нагрівання зворотної тепломережної води та дуттьового повітря.

Література

1. Михайленко В.С., Щербінін В.А., Лещенко В.В., Харченко Р.Ю., Ложечнікова Н.В. Моделювання процесу утворення шкідливих викидів у вихідних газах суднових парових котлів. Інформатика та математичні методи в моделюванні. 2020. Т.10, №3–4. С. 154–166. Doi: 10.15276/imms.v10.no 3-4.154
2. Сигал И.Я., Дубоший А.Н., Сигал А.И., Смихула А.В. Повышение эффективности влияния рециркуляции на снижение выбросов оксидов азота котлами электростанций. Энерготехнологии и ресурсосбережение. 2010. №1. С. 48–52.
3. Горбань К.С., Сірий О.А., Абдулін М.З. Можливості впливу струменево-нішової технології на екологічні та експлуатаційні параметри вогнетехнічного об'єкта. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Енергетичні та теплотехнічні процеси й устаткування. 2021. № 2(6). С. 10–14. doi: 10.20998/2078-774X.2021.02.02
4. Tanasić N., Stamenić M., Tanasić V. Effects of Flue Gas Recirculation on NO_x Emissions from Gas-Fired Utility Boilers. In Current Problems in Experimental and Computational Engineering: Proceedings of the International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies, CNNTech 2021. 2022. P. 319–337. Springer International Publishing. doi: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-86009-7_17
5. Кислиця А.О. Екологічне обґрунтування технологічних рішень модернізації обладнання котельної: дипломна робота магістра / Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут». Харків, 2020. 84 с.
6. Комбіновані теплоутилізаційні системи для газоспоживальних котлів комунальної теплоенергетики: монографія / Н.М. Фіалко та ін.: Київ: «Про формат». 2019. 192 с.

УДК 697.27:621.365

Фіалко Наталія Михайлівна

*доктор технічних наук, професор,
чл.-кор. НАН України, завідувач відділу
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Fialko Nataliia

*Doctor of Technical Sciences, Professor,
Corresponding Member of the NAS of Ukraine, Head of Department
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

Тимченко Микола Петрович

*кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Tymchenko Mykola

*Candidate of Technical Sciences (PhD), Senior Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-6-8702

ПРИНЦИПИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗИ НАКОПИЧЕННЯ ЕНЕРГІЇ DEVELOPMENT PRINCIPLES OF THE ENERGY STORAGE INDUSTRY

Анотація. У роботі розглянуто питання, пов'язані з розвитком галузі накопичення енергії. Показано, що технології накопичення енергії є одним з головних факторів в процесі енергетичного переходу.

Ключові слова: накопичення енергії, енергомікс, енергетичний перехід, ефективність технології накопичення.

Summary. The paper deals with issues related to the development of the energy storage industry. It is shown that energy storage technologies are one of the main factors in the process of energy transition.

Key words: energy storage, energy mix, energy transition, storage technology efficiency.

Актуальність дослідження. Потреба в ефективних технологіях і засобах накопичення енергії виникає внаслідок нерівномірного попиту на енергію і/або нерівномірної її генерації. Компенсація нерівномірності процесів енергогенерації/енергоспоживання актуальна як для електричної, так і для теплової енергії.

У випадку використання традиційної теплової генерації на базі викопних палив стає функціонування енергетичної системи забезпечується спеціальними технічними засобами та режимами навантаження. Проблема ефективності регулювання вказаної нерівномірності загострюється зі збільшенням у загальному енергоміксі частки відновлюваних джерел енергії (ВДЕ).

Виклад основного матеріалу. Дослідження та розробки, пов'язані з накопиченням енергії, підтримуються Європейським союзом за допомогою

кількох ініціатив, головним чином, у межах заходів Smart Grids у рамках Плану SET та Fuel Cells and Hydrogen JU.

Довершеність технологій накопичення енергії (ТНЕ) визнана як один з ключових факторів в реалізації енергетичного переходу з метою декарбонізації економіки одразу у кількох її секторах — промисловому, побутовому (у першу чергу — в системах централізованого теплопостачання) та транспортному.

Проблемам розробки і реалізації сучасної енергетичної політики в Україні, зокрема питанням накопичення енергії, присвячено ряд публікацій [1–4].

Донедавна технології накопичення енергії не були пріоритетом для енергетичних систем будь-якого рангу. Причинами цього були, по-перше, домінування традиційних джерел енергії

(тобто невелика частина ВДЕ) в енергобалансі, коли обмежена кількість маневрових потужностей могла вирішувати питання балансування системи; по-друге невисокий технічний рівень ТНЕ того часу, недостатній для забезпечення широкомасштабного накопичення енергії. Крім того, наразі розвиток технології накопичення енергії став критичною умовою для поширення водневої енергетики.

Прогрес у розвитку ВДЕ у різних країнах Європи ілюструє рис. 1. Тут наведено дані щодо досягнення цілей 2020 року стосовно впровадження ВДЕ у 2021 році. Як видно, частка ВДЕ в енергоміксі ЄС перевищує 20%. Тобто відомий план 20Ч20Ч20 в частині ВДЕ виконано всупереч зниженим темпам промислового виробництва у так звані ковідні роки (2019, 2020 рр.) [5].

Ще у 2015 році Генеральний директорат з енергетики Європейської комісії (The Directorate-General for Energy) організував круглий стіл з питань накопичення енергії, який став суттєвим етапом у відповідному дискурсі. Розглядалися питання термінології та інші, які зараз вже одержали позитивне рішення для подолання низки перешкод шляхом розвитку ТНЕ та відповідних засобів й обладнання [6]. Інституціалізована концепція енергетичного переходу та його реалізації шляхом розроблення і наступної реалізації Зеленої угоди та «Fit for 55»:

- розроблена законодавча база та стан ринково-регуляторних механізмів та відносин, які більшою мірою відповідають сучасному технологічному рівню електрифікації економіки на базі її цифровізації;
- видані пакети нормативно-правових актів щодо спрощення доступу до мереж як кінцевим

споживачам, так і виробникам енергії, у тому числі децентралізованим;

- впорядкована подвійна і скасована надмірна плата за використання мережі;
- підготовлено ряд нових пакетних нормативно-правових актів щодо замкнення потоків енергії для суміжних взаємодіючих секторів економіки (промисловості, побутового сектору, транспорту).

Однак залишилося широке коло проблем, яке потребує подальшого розвитку нормативно-правової бази та ринкових механізмів, пов'язаних з технологією накопичення енергії та відповідним обладнанням, необхідним для задоволення вимог як високої кліматичної безпеки, так і економічної ефективності сучасних енергосистем.

В резюме вищевказаного круглого столу [6] зазначається, що: накопичення енергії надає можливість постачання електроенергії без масштабного використання викопних джерел енергії. При цьому деякі з нових рішень дозволяють також інтегрувати пікові частки змінної потужності в інших секторах економіки, відтак сприяючи розвитку і декарбонізації всієї енергетичної системи. Електроенергія також може бути перетворена на тепло або газ і накопичена для подальшого використання в опаленні, транспорті або промисловості.

В практиці використання поняття «накопичення енергії» сформувався таке його розширене розуміння: накопичення енергії в енергетичній системі визначається як акт відстроченого (deferring) використання певної кількості енергії, яка була згенерована до моменту використання, або як кінцева енергія чи перетворена в інший енергоносіє.

Далі зі згаданого документу наведемо близько до тексту декілька принципів щодо фінансування

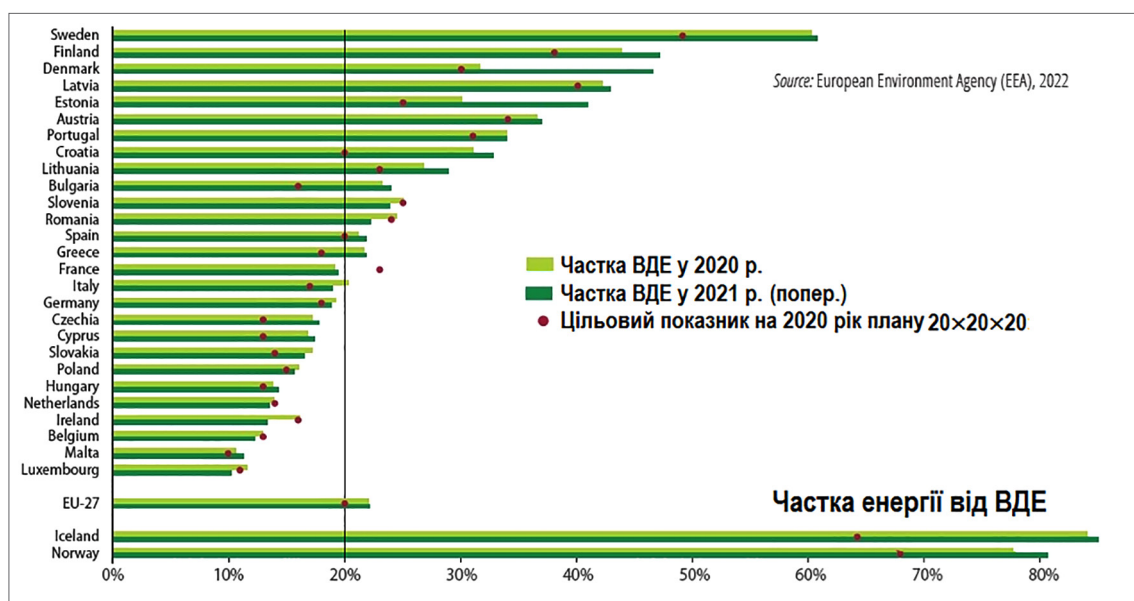


Рис. 1. Стан досягнення у 2020 року цілей програми 20Ч20Ч20 щодо впровадження ВДЕ в різних країнах Європи за попередніми (оперативними) даними на 2021 рік [5]

і структури технології накопичення енергії та відповідного обладнання.

Технології накопичення енергії вважаються зрілими і такими, що розвиваються. Але у накопиченні енергії мають бути використані оптимальні інвестиційні рішення. Вони мають ґрунтуватися на ринкових доходах, а не на субсидіях, і повинні бути забезпечені покращеною передбачуваністю щодо послуг, які надаються за контрактом.

Бажаємо, щоб накопичувачі енергії будувалися на основі створення їх різних видів при різній вартості послуг, які вони надають (наприклад, послуги балансування мережі, уникнення обмежень на змінну потужності, декарбонізацію). Накопичення енергії слід розвивати настільки, наскільки загальні витрати на нову енергетичну систему будуть нижчими з накопиченням, ніж без нього.

Щодо електричної мережі сегмент накопичення енергії має винагороджуватися за послуги, що надаються на рівних засадах з альтернативними постачальниками цих послуг, наприклад, «реагування на попит» проти «гнучкого виробництва енергії» маневрових потужностей.

Накопичення енергії як допоміжний засіб для інтеграції змінної відновлюваної енергії (VRE) має бути винагороджено за внесок у покращення

енергетичної безпеки та декарбонізацію електроенергетичної мережі або інших економічних секторів, уникнення витрат на скорочення VRE та скорочення викидів вуглецю в резервних потужностях. Ці переваги можуть підтримати комерційне обґрунтування великомасштабного накопичення енергії.

Якщо виробник або споживач вибере накопичувач на своєму місці як інструмент інтегрування, то це не повинно призводити до менш сприятливого ставлення до нього ні з точки зору зобов'язань, ні з точки зору можливої підтримки, яку він отримує в енергетичній системі.

Впровадження накопичення енергії Енергетичний союз буде підтримувати науково-дослідними проектами та поступовим розгортанням накопичення енергії як способу сприяння розвитку ВДЕ та більш економічно ефективних енергетичних ринків.

Висновки. Проведено аналіз основних принципів розвитку галузі накопичення енергії. Визначено причини, через які технології накопичення енергії стали пріоритетом для енергетичних систем всіх рангів. Представлені основні положення щодо фінансування і структури технології накопичення енергії та відповідного обладнання.

Література

1. Тимченко Н.П., Фіалко Н.М. Современная энергетическая политика и секторальная ситуация энергоснабжения/энергопотребления в домовом фонде Украины. Международный научный журнал «Интернаука». 2021. № 14. С. 56–60. doi: <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2021-14-7547>
2. Халатов А.А., Фіалко Н.М., Тимченко М.П. Енергетична безпека України: методологічні засади оцінки рівня безпеки та порівняльний аналіз поточного стану. Теплофізика та теплоенергетика 2020. Т. 42, № 2. С. 18–30. doi: <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2020-11-6186>
3. Fialko N., Tymchenko M. Energy Climate Security and Energy Supply Systems of the Building Stock. In: Blikharsky, Z. (eds) Proceedings of EcoComfort 2022. EcoComfort 2022. Lecture Notes in Civil Engineering, Springer, Cham. 2023. vol 290. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-031-14141-6_8
4. Фіалко Н.М., Тимченко М.П. Технології накопичення енергії у складі інтелектуальних систем енергозабезпечення, Пром. теплотехника, 2017. Т. 39, № 4. С. 44–54.
5. Progress towards renewable energy source targets, by European countries. 2022. URL: <https://www.eea.europa.eu/ims/share-of-energy-consumption-from>
6. Energy Storage — Proposed policy principles and definition. 2016. URL: https://energy.ec.europa.eu/system/files/2016-06/Proposed%20definition%20and%20principles%20for%20energy%20storage_0.pdf

УДК [621.181:662.613]:66.047.004.1

Фіалко Наталія Михайлівна

*доктор технічних наук, професор,
член-кореспондент НАН України, завідувач відділу
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Fialko Nataliia

*Doctor of Technical Sciences, Professor,
Corresponding Member of NAS of Ukraine, Department Head
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

Навродська Раїса Олександрівна

*кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Navrodska Raisa

*Candidate of Technical Sciences (PhD),
Senior Scientific Researcher, Leading Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

Гнедаш Георгій Олександрович

*кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Gnedash Georgii

*Candidate of Technical Sciences (PhD), Senior Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

Шевчук Світлана Іванівна

*кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Shevchuk Svitlana

*Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

Новаківський Максим Олександрович

*кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Novakivskii Maksym

*Candidate of Technical Sciences (PhD), Senior Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-6-8769

**МЕТОДИ ЗАХИСТУ ГАЗОВІДВІДНИХ ТРАКТІВ
КОТЕЛЕНЬ З КОМБІНОВАНИМИ УТИЛІЗАЦІЙНИМИ
СИСТЕМАМИ ТЕПЛОТИ ДИМОВИХ ГАЗІВ**

**PROTECTION METHODS OF GAS EXHAUST
TRACTS OF BOILER PLANTS WITH COMPLEX RECOVERY
SYSTEMS OF CALORIC OF WASTE GASES**

Анотація. Запропоновано різні схематичні рішення теплового захисту газовідвідного тракту та димової труби газоспоживальних котелень від можливого конденсаотворення при використанні теплоутилізаційних технологій з глибоким охолодженням димових газів.

Ключові слова: відхідні димові гази, температура точки роси, конденсаотворення, система хімводоочищення, дуттьове повітря, газопідігрівач.

Summary. Various schematic circuits for thermal protection of the gas exhaust tract and chimney of gas-fired boiler plants from possible condensate formation at using heat-recovery technologies with deep cooling of waste gases are proposed.

Key words: exhaust-gases, dew point temperature, condensation formation, water-purification system, combustion air, gas-heater.

Для ощадного споживання природного газу у сфері комунальної теплоенергетики рекомендується для підвищення ефективності використання палива у газоспоживальних котлоагрегатах з відносно низьким ККД впровадження сучасних теплоутилізаційних технологій з комбінованим використанням теплоти димових газів та конденсаційним режимом роботи обладнання [1–8]. Основний принцип роботи такої технології — нагрівання відхідними газами котлоагрегата декількох різних за призначенням та температурним потенціалом теплоносіїв з відповідним охолодженням димових газів нижче температури точки роси. Додатковими теплоносіями, крім зворотної тепломережної води, у таких системах можуть бути холодна вода для технологічних потреб, наприклад для системи хімводоочищення (ХВО) та холодне дуттьове повітря, що подається у паливник котла для утворення газоповітряної суміші. Завдяки таким комбінаціям теплоносіїв реалізується глибоке охолодження димових газів, але через низьку їхню температуру створюються небезпечні умови, що сприяють утворенню конденсату у газовідвідному тракті котельні, а особливо

у найбільш вразливій його частині — димовій трубі. Тому впровадження та експлуатація комбінованих теплоутилізаційних установок з конденсаційними утилізаторами без відповідного захисту газовідвідних трактів котельні не допускається.

До основних теплових методів захисту [9–12] належать:

- байпасування частини гарячих димових газів від котла повз теплоутилізаційну систему;
- підігрівання охолоджених димових газів після теплоутилізаторів в поверхневому теплообміннику — газопідігрівачі;
- підмішування до охолоджених газів на виході з теплоутилізаційної системи сухого гарячого повітря.

На рис. 1 а) наведено принципову схему комбінованої теплоутилізаційної системи у якій забезпечується у порівнянні з традиційними системами (підігрівання лише зворотної тепломережної води) більш глибоке охолодження відхідних димових газів та підвищення ефективності їхньої теплоутилізації шляхом застосування додаткового

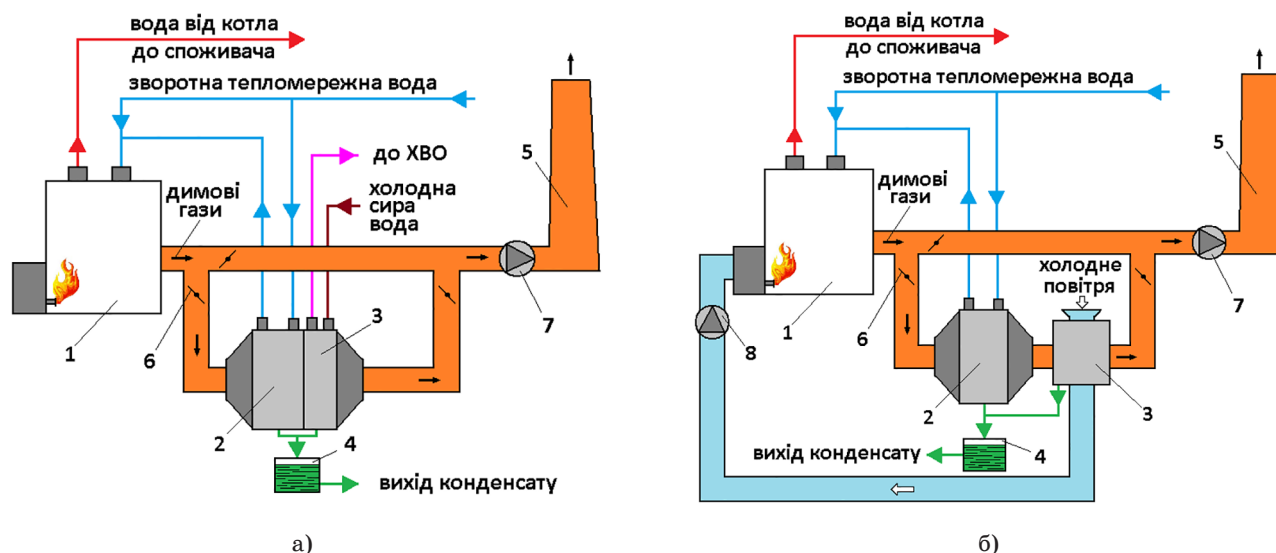


Рис. 1. Принципова схема комбінованої теплоутилізаційної системи з тепловим методом захисту газовідвідного тракту шляхом байпасування частини гарячих газів котла повз теплоутилізатори:

- а) з використанням двох водонагрівачів різного технологічного призначення; б) з використанням водогрійного та повітрогрійного нагрівачів; 1 — котел; 2 — водонагрівач зворотної тепломережної води; 3 — водонагрівач холодної води системи ХВО (а) або повітрянагрівач дуттьового повітря (б); 4 — конденсатозбірник (нейтралізатор); 5 — димова труба; 6 — шибер; 7 — димосос; 8 — вентилятор

теплоутилізатора для нагрівання сирої води системи ХВО. Завдяки низькій температурі вказаної води ($5 \text{ ч } 10^\circ\text{C}$) протягом опалювального сезону реалізується постійний конденсаційний режим роботи теплоутилізаційної системи.

У комбінованій теплоутилізаційній системі на рис. 1 б) висока теплова ефективність теплоутилізації димових газів досягається за рахунок додаткового застосування повітрогрійного теплоутилізатора, в якому завдяки низькій температурі зовнішнього повітря відбувається конденсація водяної пари. Таким чином, спільне застосування водогрійного та повітрогрійного теплоутилізаторів дозволяє реалізовувати сталий конденсаційний режим роботи теплоутилізаційної системи протягом усього опалювального сезону.

З метою уникнення утворення конденсату в газозвідвідних трактах представлених на рис. 1 схем котельних установок з системами теплоутилізації передбачений найпростіший метод теплового захисту цих трактів, а саме — байпасування частини димових газів від котла повз теплоутилізаційну систему. У разі недостатнього рівня підігрівання димових газів методом байпасування можуть застосовуватися додатково або окремо інші теплові методи. Для прикладу на рис. 2 та 3 наведено для розглянутих комбінованих систем (рис. 1) принципові схеми з використанням методів байпасування та підсушування охолоджених димових газів шляхом їхнього підігрівання у теплообмінниках-газопідігрівачах на величину Δt , яка забезпечить відсутність конденсоутворення у всьому газозвідному тракті, включно устя димової труби.

Як видно з рис. 2 та 3 підігрівання димових газів у газопідігрівачі реалізується завдяки використанню теплоти прямої води від котла у схемі на рис. 2 та шляхом використання теплоти частини димових газів високого температурного потенціалу відібраних з конвективної частини котла у схемі на рис. 3, тобто застосовано водо-газовий та газо-газовий теплообмінник відповідно.

Впровадження комбінованих теплоутилізаційних систем дозволяє не тільки підвищити ефективність використання палива в котлі, але й знизити точку роси, що дозволяє виконувати умову відсутності конденсоутворення в усті димової труби ($t_{\text{пов}} > t_p$) за меншої температури внутрішньої поверхні устя.

Утворений водний конденсат в обох запропонованих схемах може бути корисно використаний на власні потреби котельні [13–17] або безпечно відведений відповідно до норм скидних стоків через нейтралізатор конденсату до каналізаційної мережі.

Проектування комбінованої теплоутилізаційної системи та доцільність застосування відповідного теплового методу захисту її газозвідного тракту має здійснюватися з урахуванням індивідуального підходу до кожного конкретного випадку з урахуванням наступних основних факторів: навантаження котелені, режимів роботи котлів відповідно до тепломережного графіка протягом опалювального періоду, конструктивних особливостей газозвідних каналів, типу та стану димової труби, схеми теплоутилізації, наявності в котельні підігрівачів дуттьового повітря.

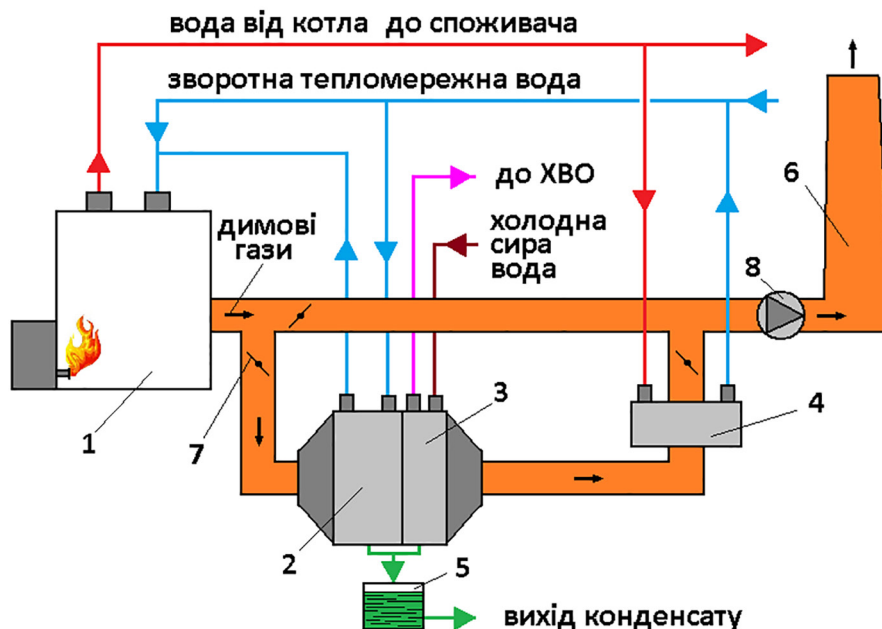


Рис. 2. Принципова схема комбінованої теплоутилізаційної системи з використанням двох водонагрівачів різного технологічного призначення та комплексом двох теплових методів захисту газозвідного тракту (байпасування та підсушування димових газів): 1 — котел; 2 — водонагрівач зворотної тепломережної води; 3 — водонагрівач холодної води системи ХВО; 4 — газопідігрівач; 5 — конденсатозбірник (нейтралізатор); 6 — димові труба; 7 — шибер; 8 — димосос

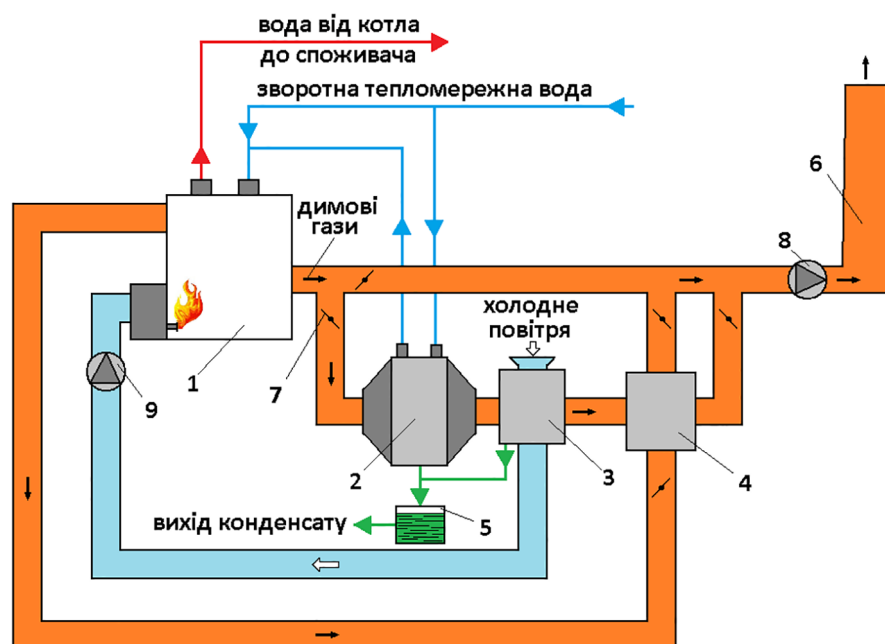


Рис. 3. Принципова схема комбінованої теплоутилізаційної системи з використанням водогрійного та повітрогрійного нагрівачів та комплексом двох теплових методів захисту газовідвідного тракту (байпасування та підсушування димових газів): 1 — котел; 2 — водонагрівач; 3 — повітрянагрівач; 4 — газопідігрівач; 5 — конденсатозбірник (нейтралізатор); 6 — димова труба; 7 — шибер; 8 — димосос; 9 — вентилятор

Література

1. Fialko N., Navrodska R., Gnedash G., Shevchuk S., Sbrodova G. Improvement of complex heatrecovery systems for gasfired boiler units. International Scientific Journal «Internauka». 2021. № 9. doi: <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2021-9-7427>
2. Fialko N.M., Navrodska R.O., Shevchuk S.I., Gnedash G.O., Glushak O.Y. Reduction of moisture content of exhaust gases in condensing heat-recovery exchangers of the boiler plants. Scientific Bulletin of UNFU. 2019. № 29(8). P. 116–119. doi: <https://doi.org/10.36930/40290821>
3. Fialko N.M., Presich G.A., Gnedash G.A., Shevchuk S.I., Dashkovska I.L. Increase the efficiency of complex heatrecovery systems for heating and humidifying of blown air of gasfired boilers. Industrial Heat Engineering. 2018. № 40(3). P. 38–45. doi: <https://doi.org/10.31472/ihe.3.2018.06>
4. Fialko N.M., Gnedash G.O., Navrodska R.O., Presich G.O., Shevchuk S.I. Improving the efficiency of complex heat-recovery systems for gas-fired boiler installations. Scientific Bulletin of UNFU. 2019. № 29(6). P. 79–82. doi: <https://doi.org/10.15421/40290616>
5. Navrodska R.A., Stepanova A.I., Shevchuk S.I., Gnedash G.A., Presich G.A. Experimental investigation of heat-transfer at deep cooling of combustion materials of gas-fired boilers. Scientific Bulletin of UNFU. 2018. № 28(6). P. 103–108. doi: <https://doi.org/10.15421/40280620>
6. Fialko N.M., Navrodska R.O., Gnedash G.O., Presich G.O., Shevchuk S.I. Study of Heat Recovery Systems for Heating and Moisturing Combustion Air of Boiler Units. Nauka innov. 2020. V. 16, No. 2. P. 47–53. doi: <https://doi.org/10.15407/scin16.03.047>
7. Fialko N., Presich G., Navrodska R., Gnedash G. Ekologichna efektyvnist kombinovanykh system utylizatsiyi teploty vykydnykh haziv kotelnoyi ustanovky [Ecological efficiency of combined heat recovery systems waste of exhaust gases for boiler plant]. Visnyk Natsionalnoho universytetu Lvivska politehnika. Teoriya i praktyka budivnytstva. 2013. 755. P. 429–434. URL: <http://ena.lp.edu.ua:8080/handle/ntb/22345>
8. Navrodska R., Fialko N., Presich G., Gnedash G., Alioshko S., Shevcuk S. Reducing nitrogen oxide emissions in boilers at moistening of blowing air in heat recovery systems. In E3S Web of Conferences (Vol. 100, p. 00055). EDP Sciences. 2019. doi: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201910000055>
9. Fialko N., Navrodska R., Shevchuk S., Presich G., Gnedash G. The use of thermal methods to protect the exhaust-channels of boilers equipped with heat-recovery units. International scientific journal «Internauka». 2019. № 11(73).

10. Fialko N.M., Navrodska R.O., Presich G.A., Gnedash G.A., Shevchuk S.I. Application of an air method for protecting chimneys of boiler plants in heat recovery systems. *International Scientific Journal «Internauka»*. 2020. № 4(84). P. 84–87. doi: <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2020-4>
11. Fialko N.M., Navrodska R.O., Shevchuk S.I., Gnedash G.O., Sbrodova G.O. Applying the air methods to prevent condensation in gas exhaust ducts of the boiler plants. *Scientific Bulletin of UNFU*. 2018. № 28(10). P. 76–80. doi: <https://doi.org/10.15421/40281016>
12. Fialko N., Navrodska R., Gnedash G., Presich G., Shevchuk S. Methods for protecting boiler chimneys against corrosion due to fall-out condensate from flue gases. *International scientific journal «Internauka»*. 2021. № 9(109). P. 30–32. doi: <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2021-9-7426>
13. Fialko N.M., Navrodska R.O., Gnedash G.O., Novakivskii M.O., Presich G.O. Directions for the use of chemically aggressive water condensate in gas-fired boiler plants of municipal energy. *International scientific journal «Internauka»*. 2022. № 3 <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2022-3-7948>
14. Fialko N.M., Navrodska R.O., Gnedash G.O., Shevchuk S.I., Presich G.O. Neutralization of acidic water condensate of gas-fired boiler units by decarbonization method into the granular type filter. *International scientific journal «Internauka»*. 2022. № 4. doi: <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2022-4-7971>
15. Fialko N., Navrodska R., Gnedash G., Novakivskii M., Sbrodova G. Use and disposal of acidic water condensate from gas-fired boiler units. *Municipal Economy of Cities*. 2021. № 4(164). P. 24–30. doi: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2021-4-164-24-30>
16. Fialko N., Navrodska R., Gnedash G., Novakivskii M. Practical application of chemically aggressive water condensate in gas-fired boiler plants of municipal power. In *The 11th International scientific and practical conference «International scientific innovations in human life» (May 11–13, 2022) Cognum Publishing House, Manchester, United Kingdom*. 2022. 810 p. (p. 188).
17. Fialko N., Navrodska R., Gnedash G., Presich G. Decarbonization of acid water condensate of gas-fired boiler plants by filtration method. In *The 10th International scientific and practical conference «Science, innovations and education: problems and prospects» (May 4–6, 2022) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan*. 2022. 624 p. (p. 130).

УДК 662.61:621

Фіалко Наталія Михайлівна

*доктор технічних наук, професор,
чл.-кор. НАН України, завідувач відділу
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Fialko Nataliia

*Doctor of Technical Sciences, Professor,
Corresponding Member of the NAS of Ukraine, Head of Department
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

Шеренковський Юлій Владиславович

*кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Sherenkovskiy Julii

*Candidate of Technical Sciences (PhD), Senior Scientific Researcher, Leading Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

Меранова Наталія Олегівна

*кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Meranova Nataliia

*Candidate of Technical Sciences (PhD), Senior Scientific Researcher, Leading Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

Альошко Сергій Олександрович

*кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Aleshko Sergey

*Candidate of Technical Sciences (PhD), Leading Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

Полозенко Ніна Петрівна

*кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Polozenko Nina

*Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

Чехаровська Марина Ігорівна

*молодший науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Chekharovska Marina

*Senior Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

Дашковська Ірина Леонідівна

*молодший науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Dashkovska Iryna

*Junior Senior Researcher
Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine*

Хміль Дмитро Петрович

*молодший науковий співробітник
Інститут технічної теплофізики НАН України*

Khmil Dmytro

Junior Senior Researcher

Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine

Кліщ Андрій Володимирович

молодший науковий співробітник

Інститут технічної теплофізики НАН України

Klishch Andriy

Junior Senior Researcher

Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine

Попружук Ілля Олегович

молодший науковий співробітник

Інститут технічної теплофізики НАН України

Popruzhuk Illia

Junior Senior Researcher

Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-6-8767

ЕФЕКТИ ВПЛИВУ НОМЕРУ РЯДУ СТРУМЕНЕВОЇ ПОДАЧІ ПАЛИВА НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕЧІЇ І СУМІШОУТВОРЕННЯ В МІКРОФАКЕЛЬНИХ ПАЛЬНИКОВИХ ПРИСТРОЯХ

INFLUENCE EFFECTS OF THE ROW NUMBER OF THE JET FUEL SUPPLY ON THE CHARACTERISTICS OF THE FLOW AND MIXTURE FORMATION IN MICROJET BURNER DEVICES

Анотація. Наведено результати CFD моделювання процесів течії і сумішоутворення палива і окиснювача в системах з трирядною подачею паливного газу. Представлено дані досліджень залежності характеристик вказаних процесів від розташування секції паливopодачі відносно зривної кромки стабілізатора полум'я.

Ключові слова: комп'ютерне моделювання, пальникові пристрої, сумішоутворення, структура течії.

Summary. The results of CFD modeling of the processes of flow and mixture formation of fuel and oxidizer in systems with a three-row fuel gas supply are presented. The data of studies of the dependence of the characteristics of these processes on the location of the fuel supply section relative to the stall edge of the flame stabilizer are presented.

Key words: computer modeling, burners, mixture formation, flow structure.

Серед різних способів організації спалювання палива в енергоустановках виділяється мікрофакельне спалювання, яке досягається подрібненням факелу на окремі огнища. Таке спалювання може бути реалізовано, зокрема, шляхом формування факелу за системою стабілізаторів полум'я. Відповідні мікрофакельні пальникові пристрої характеризуються низкою переваг, таких як високий ступінь гомогенізації зони горіння, покращені стабілі-

заційні властивості, низький рівень втрат тиску на пальнику, підвищена екологічна ефективність тощо. Дослідженню робочих процесів таких пальників присвячено велику кількість робіт [1–15].

З появою нових перспективних модифікацій мікрофакельних пальникових пристроїв виникає необхідність запровадження наукових досліджень процесів горіння в цих пальниках. Однією з таких модифікацій є пальникові пристрої з трирядною

подачею палива, орієнтовані на експлуатацію за умов різних значень коефіцієнта надлишку повітря.

Постановка задачі. В роботі дослідженню підлягали процеси течії і сумішоутворення у мікрофакельному пальнику з трирядною подачею паливного газу.

Пропонований пальниковий пристрій складається з окремих модулів. Необхідна потужність таких пристроїв забезпечується шляхом набору певної кількості модулів. В окремому модулі плоский стабілізатор полум'я 2 розміщується в каналі 1 (рис. 1). Паливний газ підводиться до стабілізатора полум'я через одну із трьох окремих секцій I, II, III. У першу секцію газ подається при коефіцієнті надлишку повітря α , що дорівнює 1,1, у другу секцію при $\alpha = 1,3$ і у третю — при $\alpha = 1,5$. Кожній секції відповідає розташована на бічній поверхні стабілізатора система круглих газоподавальних отворів. Через ці отвори паливний газ надходить у зносячий потік окиснювача безпосередньо на горіння.

В роботі ставилася задача встановити закономірності впливу номеру ряду паливоподачі на характеристики течії і сумішоутворення в досліджуваних мікрофакельних пальниках з трирядною струменевою подачею паливного газу.

Як метод дослідження застосовувалося CFD моделювання з використанням пакету FLUENT. При цьому зважаючи на геометричну симетрію паливного модуля і симетрію фізичних процесів відносно осі міжстабілізаторного каналу, розгляду підлягала область, що відповідає половині модуля.

Обговорення результатів досліджень. Характерні результати CFD моделювання наведено на рис. 2 та в табл. 1. Моделювання виконано при таких вихідних даних: $B_{cm} = 0,03$ м; $B_k = 0,075$ м; $L_k = 1,3$ м; $L_0 = 0,1$ м; $L_{ct} = 0,2$ м; $d = 2,5 \cdot 10^{-3}$ м. Відстань L_1 між зривною кромкою стабілізатора і першим, другим і третім рядом газоподавальних отворів $L_1 = 10 \cdot 10^{-3}$ м; $20 \cdot 10^{-3}$ м; $30 \cdot 10^{-3}$ м; коефіцієнт загромадження прохідного перерізу каналу $k_f = 0,4$ ($k_f = B_{ct}/B_k$); швидкість повітря на вході до каналу $U_{ex}^n = 10$ м/с; інтенсивність турбулентності Tu у вхідному перерізі каналу $Tu = 3\%$. Як паливо використовувався природний газ, як окиснювач — повітря.

Результати CFD моделювання свідчать, що за умови подачі палива окремо у першу, другу і третю секцію паливоподачі структури течії і сумішоутворення мають якісно подібний характер. До прикладу на рис. 2 представлено дані комп'ютерного моделювання при подачі паливного газу у першу секцію паливоподачі. Як видно з рис. 2а, паливні струмені розвиваються у зносячому потоці окиснювача. У закормовій області стабілізатора полум'я утворюється вихрова структура, відповідальна за стійкість горіння.

Щодо картини сумішоутворення палива та окиснювача, то тут привертає увагу наявність зон А і В, в яких суміш знаходиться за границею концентраційних меж займання. А саме, в зонах А, розташованих над і під струменем, масова концентрація метану менша від нижньої концентраційної

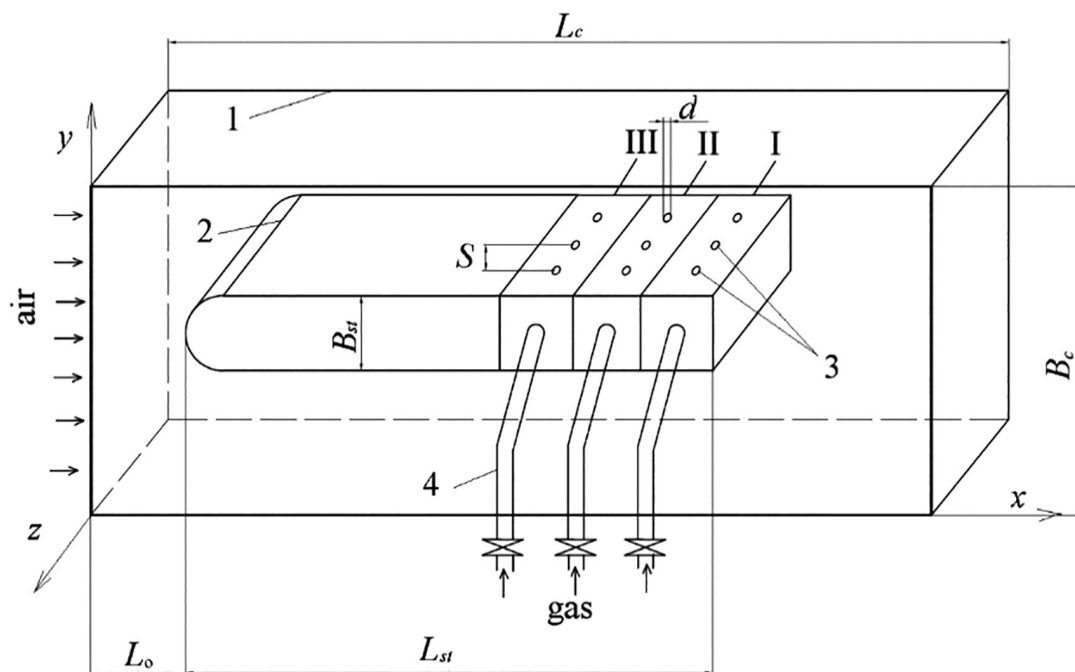


Рис. 1. Схема модуля мікрофакельного пальника стабілізаторного типу з трирядною системою подачі палива:
1 — плоский канал; 2 — стабілізатор полум'я; 3 — газоподавальні отвори; 4 — газопідвідні патрубки;
I, II, III — секції газоподачі з різними значеннями відносного кроку розташування отворів, що відповідають різним значенням коефіцієнта надлишку повітря

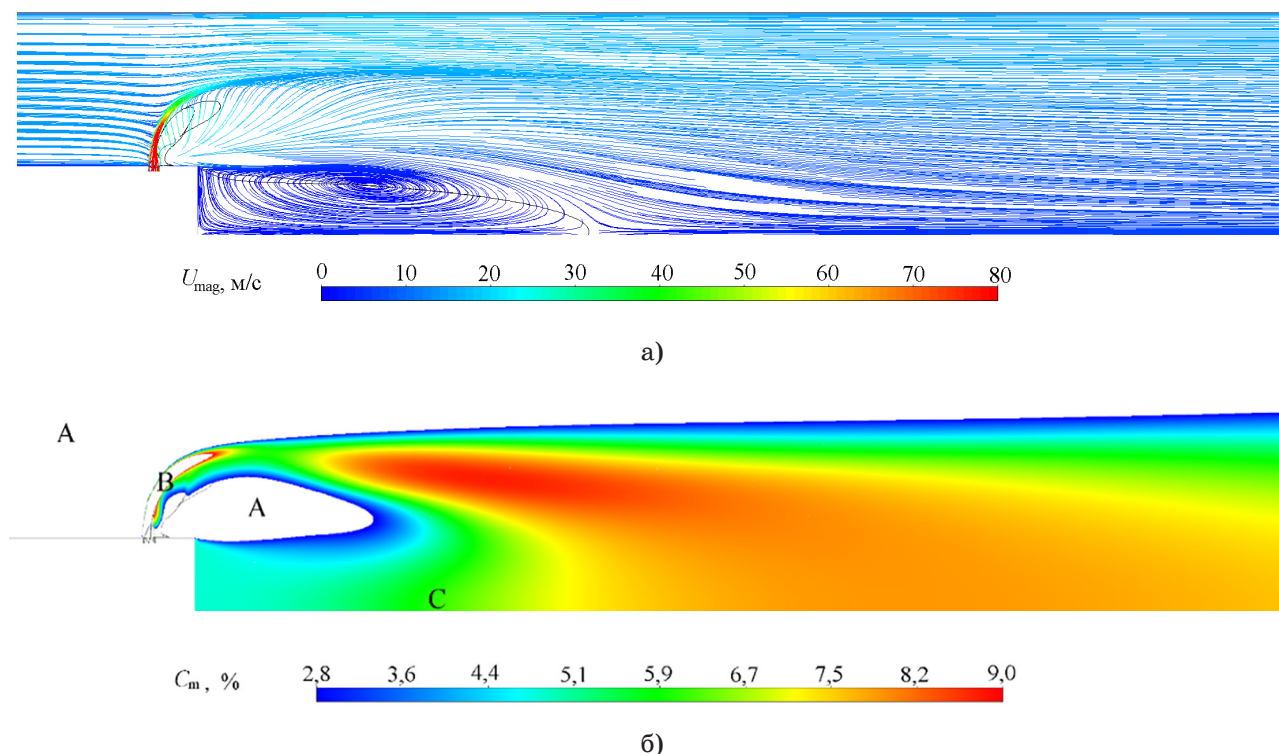


Рис. 2. Характеристики течії і сумішоутворення в поздовжньому перерізі пальникового модуля, що проходить через вісь газоподавальних отворів, при $\alpha = 1,1$; $L_1 = 10 \cdot 10^{-3}$ м; $S/d = 5,4$; $d = 2,6 \cdot 10^{-3}$ м; а) лінії току; б) поле концентрацій метану

межі займання. У зоні В, що відповідає початковій ділянці паливного струменя, концентрація метану перевищує верхню концентраційну межу. Тобто зони А характеризуються надлишком повітря, а зона В — паливного газу.

Важливим є той факт, що в закормовій області стабілізатора полум'я, де відбувається стабілізація факела, паливна суміш знаходиться в концентраційних межах займання. Так, середня масова концентрація метану у зоні зворотних токів за стабілізатором становить у аналізованій ситуації 5,5%.

Отримані дані свідчать також про те, що характеристики течії та сумішоутворення можуть кількісно відрізнитися при подачі паливного газу через перший, другий та третій ряд газоподавальних отворів. А саме, чим більш віддалений ряд подачі палива від зривної кромки стабілізатора полум'я, тим нижча за інших рівних умов далекобійність паливних струменів і менша довжина зони зворотних токів L_z за стабілізатором полум'я. Як видно з табл. 1, при $\alpha = 1,1$, $S/d = 5,6$ протяжність зони зворотних токів L_z становить $96 \cdot 10^{-3}$ м, $75 \cdot 10^{-3}$ м та $70 \cdot 10^{-3}$ м відповідно при подачі палива через перший, другий і третій ряд газоподавальних отворів.

Що стосується картини сумішоутворення палива та окиснювача, то вона значною мірою визначається особливостями течії в пальниковому модулі. З віддаленням паливоподачі від зривної кромки більша частина перерізу, що проходить через торець стабілізатора, зайнята сумішшю, яка

відповідає концентраційним межах займання. Щодо середньої концентрації метану $\bar{c}_m$ у зоні зворотних токів за стабілізатором, вона при цьому знижується. Згідно з отриманими даними ця концентрація для першого, другого та третього ряду паливоподачі дорівнює 4,6%, 3,4% та 2,8% при $\alpha = 1,1$; $S/d = 5,6$; $d = 2,5 \cdot 10^{-3}$ м і $L_1 = 10 \cdot 10^{-3}$ м; $20 \cdot 10^{-3}$ м і $30 \cdot 10^{-3}$ м (табл. 1).

В межах роботи ставилася також задача визначення раціональних конструктивних параметрів системи паливоподачі пропонуваніх пальників. Вказана задача конкретизувалася таким чином. В закормовій області стабілізатора полум'я мали забезпечуватися сприятливі умови сумішоутворення, необхідні для стабілізації факела. Такими сприятливими умовами вважалися умови, за яких у зоні зворотних токів за стабілізатором полум'я середня концентрація метану дорівнює із заданою

Таблиця 1

Величини протяжності зони зворотних токів за стабілізатором полум'я і середньої концентрації метану у цій зоні при подачі паливного газу у різні ряди N_R газоподавальних отворів для $\alpha = 1,1$, $S/d = 5,6$ $d = 2,5 \cdot 10^{-3}$ м

N_R	1	2	3
$L_z, 10^{-3}$ м	96	75	70
$\bar{c}_m, \%$	4,6	3,4	2,8

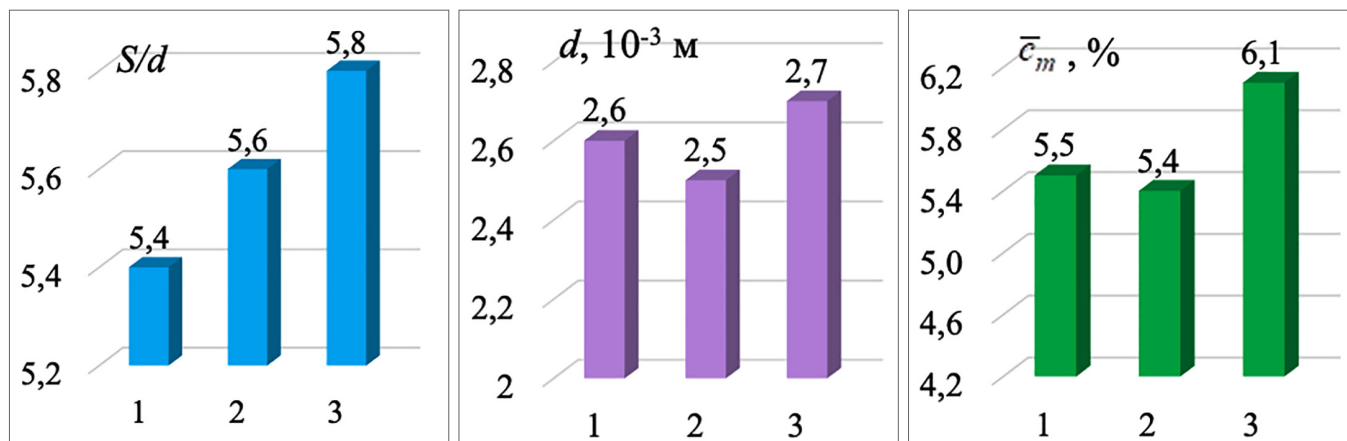


Рис. 3. Раціональні конструктивні параметри системи трирядної струменевої подачі палива та відповідне середнє значення концентрації метану в зоні зворотних токів за стабілізатором полум'я $\bar{c}_m$:

1 — $N_R = 1$; $\alpha = 1,1$; 2 — $N_R = 2$; $\alpha = 1,3$; 3 — $N_R = 3$; $\alpha = 1,5$

точністю середньому значенню між верхньою і нижньою концентраційними межами займання. На рис. 3 наведено результати досліджень з визначення раціональних конструктивних параметрів системи паливоподачі згідно з вищевказаним підходом.

Як видно з рис. 3, при фіксованій відстані між газоподавальними отворами ($S = 14 \cdot 10^{-3} \text{ м}$) раціональне значення відносного кроку їх розташування S/d зростає зі збільшенням номеру ряду паливоподачі, а діаметр цих отворів — зменшується.

Висновки. На основі CFD моделювання виконано комплекс досліджень аеродинаміки і сумішоутворення палива і окиснювача в пальниках з трирядною системою паливоподачі. Встановлено залежність перебігу вказаних процесів від номера ряду подачі паливного газу. За результатами виконаних досліджень визначено конструктивні параметри системи паливоподачі, за яких забезпечується сприятливе сумішоутворення в закормовій області стабілізатора полум'я, що є важливою умовою стабілізації факелу.

Література

1. Фялко Н.М., Прокопов В.Г., Шеренковский Ю.В., Алешко С.А., Меранова Н.О., Абдулин М.З., Бутовский Л.С., Миргородский А.Н. Компьютерное моделирование процессов переноса в системах охлаждения горелочных устройств стабилизаторного типа. Промышленная теплотехника. 2012. Т. 34, № 1. С. 64–71.
2. Фялко Н.М., Прокопов В.Г., Алешко С.А., Шеренковский Ю.В., Меранова Н.О., Тимошенко А.Б., Абдулин М.З., Бутовский Л.С. Эффективность систем охлаждения горелочных устройств струйно-стабилизаторного типа. Технологические системы. 2012. № 1. С. 52–57. URL: <http://technological-systems.com/index.php/Home/article/view/309/316>
3. Фялко Н.М., Бутовский Л.С., Прокопов В.Г., Грановская Е.А., Шеренковский Ю.В., Алешко С.А., Коханенко П.С. Особенности обтекания плоских стабилизаторов ограниченным потоком. Пром теплотехника. 2010. № 5. С. 26–33.
4. Фялко Н.М., Бутовский Л.С., Прокопов В.Г., Шеренковский Ю.В., Меранова Н.О., Алешко С.А., Полозенко Н.П. Компьютерное моделирование процесса смесеобразования в горелочных устройствах стабилизаторного типа с подачей газа внедрением в сносящий поток воздуха. Промышленная теплотехника. 2011. № 1. С. 51–56.
5. Фялко Н.М., Шеренковский Ю.В., Майсон М.В., Абдулин М.З., Хомук С.В., Єніна А.О., Новицький В.С., Тимошенко О.Б. Підвищення інтенсивності процесів переносу в циліндричному стабілізаторному пальнику шляхом застосування прямокутних кільцевих ніш. Сборник трудов «Проблемы экологии и эксплуатации объектов энергетики» // Институт промышленной экологии. К.: ИПЦ АЛКОН НАН Украины. 2014. С. 122–125.
6. Фялко Н.М., Шеренковский Ю.В., Майсон Н.В., Меранова Н.О., Бутовский Л.С., Абдулин М.З., Полозенко Н.П., Клиш А.В., Стрижеус С.Н., Тимошенко А.Б. Интенсификация процессов переноса в горелочном устройстве с цилиндрическим стабилизатором пламени. Наук. вісник НЛТУ України. 2014. Вип. 24.5 С. 136–142. URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2014/24_5/24.pdf
7. Фялко Н.М., Прокопов В.Г., Бутовский Л.С., Шеренковский Ю.В., Алешко С.А., Меранова Н.О., Полозенко Н.П. Особенности течения топлива и окислителя при эшелонированном расположении стабилизаторов пламени. Промышленная теплотехника. 2011. № 2. С. 59–64.

8. Фялко Н.М., Прокопов В.Г., Бутовский Л.С., Шеренковский Ю.В., Меранова Н.О., Алешко С.А., Коханенко П.С., Положенко Н.П. Моделирование структуры течения изотермического потока в эшелонированной решетке плоских стабилизаторов пламени. Промышленная теплотехника. 2010 № 6. С. 28–36.
9. Фялко Н.М., Шеренковский Ю.В., Прокопов В.Г., Положенко Н.П., Меранова Н.О., Алешко С.А., Иваненко Г.В., Юрчук В.Л., Милко Е.И., Ольховская Н.Н. Моделирование структуры течения в эшелонированных решетках стабилизаторов при варьировании шага их смещения. Восточно-европейский журнал передовых технологий. 2015. Т. 2, № 8(74). С. 29–34. doi: 10.15587/1729-4061.2015.39193; URL: <http://journals.urau.ua/eejet/article/view/39193/37251>
10. Фялко Н.М., Шеренковский Ю.В., Майсон Н.В., Меранова Н.О., Бутовский Л.С., Абдулин М.З., Положенко Н.П., Клищ А.В., Стрижеус С.Н., Тимошенко А.Б. Математическое моделирование процессов течения и смесеобразования в цилиндрическом стабилизаторном горелочном устройстве. Восточно-европейский журнал передовых технологий. 2014. т. 3, № 8(69). С. 40–44.
11. Н.М. Фялко, В.Г. Прокопов, С.А. Алешко, М.З. Абдулин, К.В. Рокитко, О.Е. Малецкая, Е.И. Милко, Н.Н. Ольховская, А. Реграги, А.А. Евтушенко Компьютерное моделирование течения в микрофакельных горелочных устройствах с асимметричной подачей топлива. Науковий вісник НЛТУ України. 2018. Т. 28, № 8. С. 117–121. doi: <https://doi.org/10.15421/40280823>. URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2018/28_8/25.pdf
12. Fialko N.M., Aleshko S.A., Rokitko K.V., Maletskaya O.E., Milko E.I., Kutnyak O.N., Olkhovskaya N.N., Regragui A., Donchak M.I., Evtushenko A.A. Regularities of mixture formation in the burners of the stabilizer type with one-sided fuel supply. Технологические системы. 2018. № 3(38). С. 37–43.
13. Фялко Н.М., Прокопов В.Г., Шеренковский Ю.В., Альошко С.О., Меранова Н.О., Рокитко К.В. CFD моделювання температурних режимів зони горіння пальників стабілізаторного типу з асиметричною подачею палива. Теплофізика та теплоенергетика. 2019. т. 41. № 4. С. 13–18.
14. Fialko N.M., Prokopov V.G., Sherenkovskii Ju.V., Aleshko S.A., Meranova N.O., Yurchuk V.L., Hanzha M.V. Modeling of heat transfer processes in stabilizer burners with heat-resistant coatings. The development of technical sciences: problems and solutions: Conference Proceedings, April 27–28, 2018. Brno: Baltija Publishing. P. 189–192.
15. Фялко Н.М., Шеренковский Ю.В., Майсон Н.В., Меранова Н.О., Абдулин М.З., Бутовский Л.С., Положенко Н.П., Клищ А.В., Стрижеус С.Н., Тимошенко А.Б. Влияние пластинчатых турбулизаторов потока на характеристики течения и смесеобразования топлива и окислителя в цилиндрическом стабилизаторном горелочном устройстве. Науковий вісник НЛТУ України. 2014. Вип. 24.6. С. 114–121. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2014/24_6/20.pdf

УДК 930.8(477):82-061.2.16/17

Борканюк Алла Борисівна

кандидат філософських наук, доцент,

доцент кафедри філософії

Національна академія Служби безпеки України

Borkaniuk Alla

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor,

Associate Professor of the Department of Philosophy

National Academy of the Security Service of Ukraine

Остроухов Володимир Васильович

доктор філософських наук, професор,

завідувач кафедри філософії

Національна академія Служби безпеки України

Ostroukhov Volodymyr

Doctor of Philosophical, Professor,

Head of the Department of Philosophy

National Academy of the Security Service of Ukraine

Шульмін Сергій Олександрович

старший викладач кафедри філософії

Національна академія Служби безпеки України

Shulmin Serhiy

Senior Lecturer of the Department of Philosophy

National Academy of the security service of Ukraine

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-6-8701

ВПЛИВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТА ЛІТЕРАТУРНО-МИСТЕЦЬКИХ ОБ'ЄДНАНЬ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ XVII–XVIII СТ. НА ФОРМУВАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ

THE INFLUENCE OF INTELLECTUAL AND LITERARY AND ARTISTIC ASSOCIATIONS OF THE SECOND HALF XVII–XVIII CENTURY ON THE OF UKRAINIAN NATIONAL IDENTITY

Анотація. В статті досліджується роль інтелектуальних та літературно-мистецьких об'єднань української культури другої половини XVII – першої половини XVIII ст. у формування української національної ідентичності, вивчається їх роль в організації культурного процесу барокової доби із врахуванням складного контексту політичної, інтелектуальної, конфесійної та культурної історії України.

Ключові слова: історія української культури, доба українського бароко, національна ідентичність, суспільно-політична історія, Києво-Могилянська академія, Чернігівське літературно-філософське коло.

Summary. the article examines the role of intellectual and literary and artistic associations of Ukrainian culture of the second half XVII of the first half XVIII century in the formation of Ukrainian national identity their role in the organization of the cultural process of the Baroque era is studied taking into political intellectual confessional and cultural history of Ukrainian.

Key words: history of Ukrainian culture, Ukrainian Baroque era, national identity, socio-political history, Kyiv-Mohyla Academy, Chernihiv literary and philosophical circle.

Актуальність дослідження і постановка проблеми. Важливою епохою в духовній історії України було українське бароко. Культура українського бароко постає органічною частиною національного простору і включає в себе різні світоглядні структури, стиль мислення, ментальність, українське світосприйняття в цілому. Українське бароко — це час творення Україною культурних вартостей європейського масштабу на засадах власної культури. Невід’ємною частиною культурно-національного процесу в добу українського бароко (друга половина XVII-перша половина XVIII ст.) була діяльність різних інтелектуальних об’єднань, гуртків, літературно-мистецьких спільнот, членами яких були видатні постаті української історії — Лазар Баранович, Варлаам Ясинський, Йоасаф Кроковський, Рафаїл Заборовський, Інокентій Гізель, Йоаникій Галятовський, Антоній Радивилівський, Іван Величковський, Іван Максимович. Ці об’єднання акумулювали творчу енергію, були не лише формами утвердження особистістю своєї інтелектуальної та духовної активності, але й виступали суттєвим засобом розвитку самої культури.

Актуальність статті визначається необхідністю дослідження активності інтелектуальних та літературно-мистецьких об’єднань у просторі культури українського бароко, потребами розуміння механізмів формування інтелектуального середовища в Україні. Значною мірою обличчя української культури в барокову добу формувалося київськими професорами та книжниками, діячами Чернігівського літературно-філософського кола, богословами, церковними діячами, поетами та художниками. Завдяки їх титанічній освітній, духовній діяльності Україна, починаючи з другої половини XVII ст., долучилася до формування загальноєвропейського культурно-історичного простору.

Культурно-історичний процес в Україні другої половини XVII-першої половини XVIII ст., культура українського бароко, історичні й світоглядні засади її розвитку є важливою темою наукових досліджень. До вивчення та інтерпретації національної специфіки й своєрідності культури українського бароко зверталися філософи, літературознавці, мистецтвознавці, історики. Так, важливі матеріали з історії культурно-освітнього та релігійного руху в Україні XVII–XVIII ст. містяться у працях С. Голубева, М. Сумцова, а також у літописі Самійла Величка. Культура українського бароко, основні вияви культурно-духовного життя України в другій половині XVII-першій половині XVIII ст., особливості барокового мислення досліджуються Д. Беркофф, А. Макаровим, В. Нічик, Н. Пилип’юк, Я. Стратій, В. Шевченком, В. Шевчуком, Л. Ушкаловим, Н. Яковенко. Однак детального аналізу й поглибленого розуміння потребують питання, що стосуються формування культурного, інтелектуального середовища

в Україні другої половини XVII-першої половини XVIII ст., а також з’ясування ролі інтелектуальних та літературно-мистецьких об’єднань у розвитку культури українського бароко та їх впливу на формування української національної ідентичності.

Методологія дослідження. Стаття є прикладом міждисциплінарного дослідження, що передбачає поєднання методологічних підходів філософії, українознавства, літературознавства. Це відкриває перспективу поглибленого розуміння української культури в динаміці її розвитку та у всьому розмаїтті її аспектів (соціальних, інтелектуальних, конфесійних, етнічних тощо), дослідження універсального характеру та історичної специфіки культури українського бароко, конкретизації знань про місце та роль інтелектуальних та літературно-мистецьких об’єднань у культурному процесі доби українського бароко. Для реалізації конкретних завдань авторами залучається потенціал культурно-антропологічного підходу, а також можливості філософської герменевтики.

Метою статті є аналіз діяльності інтелектуальних та літературно-мистецьких об’єднань другої половини XVII-першої половини XVIII ст., з’ясування їх ролі в організації культурного процесу в Україні, в утвердженні високих зразків освіченості в барокову добу. Коло дослідницьких завдань окреслюється також потребами аналізу соціокультурного контексту, особливостей політичної та релігійної культури в другій половині XVII-першій половині XVIII ст., розумінням значимості синтезу традицій православно-руської духовності й цінностей західноєвропейської культури в українському суспільстві, формуванням поглибленого знання про богословсько-літературно-інтелектуальну історію XVII–XVIII ст.

Формування української модерної нації в другій половині XVII-першій половині XVIII ст., перетворення етнічної спільноти в політичну супроводжувалося становленням ідентифікаційної моделі українства. Основою національної ідентичності українців було православ’я, і саме релігійний чинник спричинив амбівалентність української ідентичності. Християнство у його східному, грецькому варіанті і православна церква визначали зміст і особливості розвитку української культури.

Виклад основного матеріалу. Дослідження ролі інтелектуальних та культурно-мистецьких об’єднань у доби українського бароко (друга половина XVII-перша третина XVIII ст.) окреслює значимість розуміння суб’єктних характеристик соціокультурного процесу відповідної історичної доби. Такий підхід відкриває перспективи розуміння процесу «зсередини», з позицій особистості, спільноти, об’єднання. Філософію завжди цікавить міра особистісного «наповнення» будь-якої епохи. У своєму реальному русі культурний процес

наповнений особистісним змістом, в ньому завжди виражається певна міра свободи, його характер і спрямованість великою мірою визначається дією людської спільноти. Характеристика лише суспільних, інституціональних детермінант людської діяльності і не дає достатніх підстав для пояснення історичної різноманітності різних виявів національної культури.

Бароко — складне й неоднозначне явище в історії української культури. В творчості діячів українського бароко знаходили відбиток трагічність і суперечливість життя, відбувалося усвідомлення складності й невпорядкованості світу. Специфіка українського культурного й філософського життя цього періоду визначалася русько-візантійськими впливами, культурною взаємодією в межах східнослов'янського православного світу. Водночас інтенсифікувалися процеси проникнення в Україну західноєвропейських форм мислення, що сприяло утвердженню культурних цінностей європейського масштабу. Звісно, українське бароко не було таким універсальним феноменом, як західноєвропейське. Йому притаманні домінування релігійності, перевага елементів духовних над світськими, засвоєння античності через її християнське тлумачення. Європейські культурні впливи, які приходили в Україну, зазнавали своєрідної адаптації й пристосовувалися до потреб і традицій православної культурно-історичної спільноти.

Невід'ємною частиною культурного процесу в Україні другої половини XVII-першої половини XVIII ст. стала діяльність різних об'єднань, гуртків, угруповань, культурних центрів, членами яких були відомі діячі церкви, професори, поети, філософи й художники. Вони були активними учасниками культурного й громадського процесів в Україні в непростий час військових і політичних протистоянь, а у своїй творчості виступали пристрасними прихильниками миру та національної злагоди в Україні. Їх діяльність свідчила про існування в Україні інтелектуальної та духовної еліти, яка робила українську культуру більш відкритою світу.

Центром українського політичного і культурного життя в XVII ст. був Київ, який завдяки діяльності митрополитів Петра Могили, а потім Варлаама Ясинського перетворився в справжній центр української культури. Тут спостерігається розквіт поетичної і літературної творчості, видаються книги, пишуться філософські та богословські трактати. В Києво-Могилянській академії молодь здобуває прекрасну, європейську за рівнем освіту.

Особливе пожвавлення культурного і освітнього руху відбулося в Києві тоді, коли митрополитом став Петро Могила. Відомий історик С. Голубев писав, що діяльність цього православного ієрарха увінчалася наслідками більш плідними, ніж яких досягли його попередники [4, с. 6]. Слід

зазначити, що діяльність П. Могили не була винятком для українського культурного процесу в XVII ст. Вона була суголосною інтелектуальним і духовним пошукам того духовного середовища, яке сформувалося українською інтелігенцією, діячами православної церкви та братського руху. Непересічною історичною подією стало відкриття митрополитом П. Могилою Київської колегії (а згодом і академії). Козацький літописець Самійло Величко пише, що в Могилянській академії «викладають філософію по-римському, а в бібліотеці братській київській повно філософій друкованих і навіть писаних» [1, с. 507]. Києво-Могилянська академія стала центром процвітання таланту і символом високої духовної спільноти багатьох українських інтелектуалів й культурної еліти нації. Вона стала інституцією, яка через освіту формувала, єднала й уніфікувала етнокультурні процеси [8, с. 54].

Бароковий дух доби, висока культура філософського, суспільно-політичного та історичного мислення в Києво-Могилянській академії, атмосфера духовного співробітництва і порозуміння сформували плеяду видатних постатей українській історії та культурі. Це — Лазар Баранович, Йоаннікій Галатовський, Стефан Яворський, Теофан Прокопович, Георгій Кониський, Артемій Ведель, Максим Березовський, Іван Григорович-Барський, Іван Мирський, Іван Виговський, Іван Мазепа, Пилип Орлик.

Києво-Могилянська академія займала надзвичайно важливе місце в історії української культури XVII–XVIII ст. Вона продовжила традиції гуманістичної діяльності гуртків та культурно-освітніх об'єднань, які функціонували в етнонаціональному просторі українського життя кінця XVI–XVII ст.. Острозький культурно-освітній центр, Замойська академія, академія в Рахові (сучасники називали її Сарматськими Афінами), братські школи визначали значною мірою характер і вектор розвитку української культури. На початку XVII ст. потужним центром культури була Києво-Печерська лавра, де активно діяв гурток високоосвічених людей, заснований Єлисеєм Плетенецьким. Як пише у своєму дослідженні С. Голубев, це «архімандрит, який любив науку і який оточив себе цілою корпорацією вчених людей» [4, с. 280]. Членами цього гуртка були Захарія Копистенський, Йов Борецький, Памво та Стефан Беринди, Тарас Земка, Лаврентій Зизаній, Йосип Кирилович, Олександр Митура, Гаврило Дорофієвич та ін.

Коло справжніх інтелектуалів сформувалося в Академії навколо митрополита Петра Могили. Завдяки діяльності Петра Могили та його однодумців Київ перетворився в справжній центр культурного життя і символічно підносився до грецьких Атен, де процвітали науки й мистецтва. Об'єднання високоосвічених людей навколо П. Могили

відоме в історії під назвою «Києво-Могилянський Атеней». До нього входили філософи Сильвестр Косів і Йосип Кононович-Горбацький, поети Афанасій Кальнофойський, Софроній Почаський, Йосип Калимон, Теодозій Баєвський, Хома Євлевич та ін. Помітну роль у київському гуртку відіграв Лазар Баранович: він викладав у Києво-Могилянській академії поетику і риторику, а з 1650 року був ректором академії та ігуменом Богоявленського братського монастиря.

В XVII ст. підвищується авторитет латинопольської освіченості: в «Києво-Могилянському Атеней» формується особливий феномен латиномовної та полонимовної поезії, а латина й польська мова починають використовуватися значною мірою як мови українські літературні. Польською писав Афанасій Кальнофойський, його відомий твір «Тератургима, або Чуда» містив цінні документальні свідчення про Київський Акрополь. Латинською та польською мовами віршували Теодозій Баєвський, Симеон Полоцький, Олександр Бучинський-Яскольд, Лаврентій Крщонович, Стефан Яворський, Іван Орновський. До гуртка Петра Могили належав Софроній Почаський, який у своєму творі «Євхаристеріон, або Вдячність» проголошує народження в Києві «Руського Парнасу».

Видатні історичні постаті, що належали до кола Петра Могили, засвідчили своєю діяльністю формування в Україні інтелектуальної та літературної еліти, яку вже не можна було назвати «дурними русинами». Саме ця еліта стає головною силою культурних процесів в Україні. В 50-і роки XVII ст., після смерті Петра Могили, в стінах Київського колегіуму продовжував працювати гурток професорів і церковних інтелектуалів. Провідна роль у його функціонуванні належала Лазарю Барановичу, Інокентію Гізелю, Йоаникію Галятовському, Феодосію Софоновичу, Софронію Почаському, Єпіфанію Словеницькому, Ісайї Трохимовичу-Козловському, Йосипу Кононовичу-Горбацькому, Ігнатію Оксентовичу-Старушичу, Варламу Ясинському, Антонію Радивилівському, Теофану Прокоповичу.

Діяльність однодумців та сподвижників П. Могили свідчить про те, що в Україні формувалося соціокультурне середовище, сприятливе для поширення зразків високої освіченості. Зусиллями київських інтелектуалів, літераторів, церковних діячів формувався простір європейської культури та європейських культурних цінностей. Але відбувалося це на власній етнічній основі й зберігаючи власні духовні традиції (православної духовності).

Після смерті П. Могили високі зразки культури, своєрідну «культурну програму» впроваджували в освітнє та інтелектуальне життя Києва послідовники і однодумці київського митрополита — київські богослови, професор й викладачі академії.

Талановитих людей і непересічних особистостей свого часу збирає навколо себе в Києві митрополит Варлаам Ясинський — український церковний діяч, митрополит, а в 1667–1673 роках ректор Києво-Могилянської академії. Серед них — С. Яворський і Д. Туптало. На прохання В. Ясинського не усамітнюватися, а повернутися в Київ для «викладу високих наук у київських школах на славу Богу, для розширення православної церкви, а ворогам на заздрість» [1, с. 507] у Київ приїжджає відомий освітній діяч Прокіп Колачинський. Духовними сподвижниками київського митрополита були Кирило Филімонович, Йоасаф Кроковський, Гедеон Одорський, Гаврило Чужинський, художник Іларіон Мигура. Це був один з найкращих періодів у розвитку Київської академії.

Активним був науковий осередок в Києво-Могилянській академії за часів ректорства Йоасафа Кроковського. За безпосередньої участі Й. Кроковського в 1700 році вийшла третя книга Д. Туптала «Життя святих». Як пише С. Величко, «вийшла вона з києво-печерської друкарні за архимандритства отця Іосафа Кроковського і наповнила духовною радістю серця цікавих книжних людей» [1, с. 600]. В академії викладав у цей час С. Яворський — філософію, богослов'я, поетику, риторику. Він також — прекрасний поет, автор панегіриків, присвячених гетьману І. Мазепі і В. Ясинському.

Можна стверджувати, що вже в XVII ст. зусиллями професорів і вихованців Києво-Могилянської академії формується феномен «київської відкритості». А творення високої інтелектуальної та філософської культури стало можливим завдяки усвідомленню високої цінності освіти й культури в барокову добу. При цьому інтелектуали-богослови Києво-Могилянського кола поєднували усталені канони релігійного мислення і високого рівня «київську ученість».

Транслявання християнського досвіду на український ґрунт могилянськими книжниками другої половини XVII ст. відбувалося через поєднання латинської і грецької церковних традицій. Як зазначає Н. Яковенко, «далеко не останню роль у тому, що латинська продукція стала частиною інтелектуального ландшафту, зіграло те, що могилянські автори другої половини XVII століття, на відміну від своїх попередників, були вже «людьми друкованої книжки», а не читачами кирилических списків» [14, с. 12]. Завдяки своїй освіті вони долучалися до творення відкритого до культурних впливів інтелектуального середовища. На жаль, розквіт київської ученості не був тривалим, з часом його змінить православна ортодоксальність.

Спалах інтелектуальної та духовної енергії в стінах Києво-Могилянської академії спостерігається і 30-і роки XVIII ст., за часів митрополита Рафаїла Заборовського. Слава про академію

ширяться Європою: сюди приїжджають учитися серби, греки, багато студентів було з Росії та Білорусії, вчилися також вихідці з Угорщини, Болгарії, Далмації, Чорногорії. А найкращих студентів Р. Заборовський за свій рахунок відправляв учитися за кордон. За покровительства Р. Заборовського в академії виникає цікаве науково-літературне об'єднання, учасниками якого були Митрофан Довгалевський, автори поетик — Сильвестр Ляскоронський, Павло Конюсевич, Сильвестр Добриня, Тимофій Александрович, Гедеон Слонимський, Георгій Кониський. Видатними постатями цього часу були філософ Стефан Кулябка — внук гетьмана Данила Апостола, а також ерудит і знавець багатьох мов (у тому числі й гебрійської) Симон Тодорський. Наукова, літературна, педагогічна діяльність видатних постатей, що входили науково-літературного об'єднання в Києво-Могилянській академії, була досить знаковою для української культури першої половини XVIII ст. Сама атмосфера академії формувала особистість — самостійну незаангажовану, багатомовну, не обтяжену комплексом культурної неповноцінності, далекою від конфесійної замкнутості й категоричності мислення. Така особистість усвідомлювала потребу в досягненні духовної єдності українського суспільства особливо тоді, коли загострювалася конфронтація між православними і католиками, православними та уніатами, відбувалися політичні та військові протистояння. Тому цінності християнської любові й духовного співробітництва, на які орієнтувалися члени інтелектуальних і літературно-мистецьких об'єднань в Україні, були надзвичайно актуальними для свого часу.

Трагічні події Руїни в Україні накладали свій відбиток на характер культурного процесу в другій половині XVII ст. Частиною українського суспільства, передусім діячами православної церкви, літераторами та інтелектуалами усвідомлювалася гірка істина, що кровопролитні війни, збройна боротьба прихильників різних політичних сил і орієнтацій поставили Україну на межу національної катастрофи. Досить показовою для періоду Руїни стає діяльність літературно-мистецького об'єднання, на чолі якого стояв видатний діяч української православної церкви, поет, архієпископ Чернігівський Лазар Баранович.

У другій половині XVII ст. навколо Л. Барановича утворюється своєрідне угруповання високоосвічених людей, яке увійшло в історію української культури під умовною назвою «Чернігівське літературно-філософське коло» або «Чернігівські Афіни», або «коло Лазаря Барановича» [7, с. 29]. Це стало важливою подією в духовному та політичному житті України на тлі збройної боротьби, відсутності єдності в українському суспільстві. Після того, як Л. Баранович у 1656 році став Чернігівським архієпископом, Чернігів

перетворюється в один потужних осередків української культури. А сам Л. Баранович «...у галузі літератури виступав главою і керівником освітнього і патріотичного гуртка письменників» [10, с. 1].

А. Макаров називає Чернігівське коло діячів культури «колом Лазаря Барановича», оскільки не всі його члени жили в Чернігові, а більшість — у Батурині, Львові, Києві, Слуцьку, Полтаві, Харкові та інших містах [10, с. 29]. Наприклад, І. Гізель, хоч і не жив у Чернігові, але дуже тісно співпрацював з діючим там гуртком учених і літераторів. Досить активним було листування між І. Гізелем і Л. Барановичем. Так само активно листується Л. Баранович з В. Ясинським, Ф. Софоновичем, С. Полоцьким, Й. Галятовським [3, с. 61–126].

В часи Руїни Л. Баранович виступав як авторитетний і послідовний прихильник миру та злагоди в Україні. Він пише листи гетьманам Ю. Хмельницькому, І. Брюховецькому, Д. Многогрішному, І. Мазепі. В роки хаосу війни XVII ст. Л. Баранович був не лише церковним діячем, але й авторитетним політичним діячем, до думки якого прислухалися гетьмани й полководці. Спостерігаючи у й усвідомлюючи згубні наслідки війни, Л. Баранович закликає сильних світу покладатися не стільки на зброю, скільки на Христову зброю — хрест і таким чином, прагнути миру, прислухатися до голосу своєї совісті [3, с. 63]. Власне, темі побудови нового життя — без воєн і кровопролиття і виховання нової людини (нового Адама) на основі християнської любові та смирення присвячені головні богословські праці Л. Барановича — Меч духовний» (1666) і «Трубы словес проповедных» (1674).

Слід відзначити, що ідеї та думки Чернігівського архієпископа знаходили живий відгук у сучасників: українське суспільство знемагало від нескінченних воєн і братського розбрату, від дій кількох одночасно гетьманів, які знищували людей і свою землю, та їх іноземних покровителів. Навколо Чернігівського архієпископа об'єдналися його друзі та однодумці, з якими він учився, а потім працював у Київській колегії. Це філософи, богослови, відомі поети, письменники й релігійні діячі — Інокентій Гізель, Феодосій Софонович, Йосиф Галятовський, Антоній Радивилівський, Данило Туптало (Димитрій Ростовський), Лаврентій Кривоносов, Іван Щирський, Іван Максимович, Іван Величковський, Петро Армашенко, Олександр Бучинський-Яскольд, Іван Орловський та ін. Тісні стосунки з діячами чернігівського кола мали С. Яворський і київський митрополит В. Ясинський. Ймовірно, до кола Л. Барановича належав також і поет Климентій Зинівій. Загалом, можна стверджувати, що та атмосфера київського інтелектуального та духовного життя, яка сформувала самого Л. Барановича, знайшла продовження і в Чернігові.

Л. Баранович зробив багато для того, щоб Чернігів став одним із основних культурних центрів в Україні. Завдяки його зусиллям Чернігівська кафедра стає незалежною від Київського митрополита. Надаючи великого значення освіті та освіченим людям у суспільстві, Л. Баранович відкрив у Чернігові колегію за зразком Київської. У цій справі Чернігівського архієпископа підтримував Іван Максимович.

Діяльність Л. Барановича та його кола відбувалася в складний для України історичний час. У листі до І. Гізеля (1668) Л. Баранович висловлює сподівання на те, щоб «врятований Богородицею світ подарував мирові мир» [3, с. 71]. Жодна помітна політична подія в Україні другої половини XVII ст. не проходила повз його уваги. Найбільше українського мислителя й церковного діяча вражала Руїна, яка настала після війни. Те, що в державі відсутня злагода, Баранович пояснює затьмаренням душі й розуму українців.

Водночас Л. Баранович був і впливом політиком: ставши Чернігівським архієпископом ще за життя Богдана Хмельницького, він відіграв провідні ролі в житті православної церкви Гетьманщини та всього українського суспільства. У важкі моменти української історії (війна, кровопролиття, турецькі навали) Л. Баранович приймав рішення, важливі як для національної церкви, так і для української спільноти. Однак за будь-яких умов він був переконаний, що зброя і меч не можуть бути достатнім аргументом у протистоянні світові зла і неправди. На його думку, перемогти ворогів і душевних, і тілесних можна лише Мечем духовним, тобто Словом Божим. Меч духовний дає злагоду, любов, радість і мир [3, с. 63].

Л. Баранович був не лише ієрархом православної церкви, він ще й прекрасний поет, який у своїх віршах проводить свою громадянську позицію: він закликає людей не лише до спокути, але й до національного єднання й до боротьби з ворогами (татарами). Показовим є ставлення Л. Барановича до встановлення українсько-польських взаємин у часи загострення. Польська дослідниця Т. Хинчевська-Геннелъ вважає, що Л. Баранович усвідомлював значущість контактів між українськими та польськими діячами барокової доби, і в написаній ним польською мовою «Аполлоновій лютні» наполегливо закликав до єдності польсько-української.

Ідеї й політика Л. Барановича знаходили підтримку серед його однодумців, які складали коло Л. Барановича. Так, до кола чернігівських поетів належав О. Бучинський-Яскольд, якого С. Величко називає козацьким панегіристом. З колом Л. Барановича пов'язані творчість і доля одного з найвідоміших поетів українського бароко — Івана Величковського. Він — ерудит, знавець літератури античної Греції та Риму, західноєвропейської

ренесансної культури. Баранович потребував освічених людей, які добре володіли латиною і тому залучив Величковського до роботи в чернігівській друкарні. Саме в Чернігівському осередку Величковський сформувався як поет, про що свідчить тематична спорідненість його творів та інших чернігівських поетів (у його творчості переважають теми філософські та морально-повчальні).

У 80-і роки XVII ст. у друкарні Л. Барановича працював Л. Крщонович Він писав присвяти до видань, прикрашаючи їх власними гравюрами. З під його пера вийшов панегірик, присвячений Л. Барановичу («Воскреслий фенікс»). У Чернігові розгорнулася також діяльність відомих церковних діячів та літераторів XVII ст. — Й. Галятовського та Д. Туптала. Незважаючи на те, що Д. Туптало не сприймав повністю атмосферу Чернігівського літературно-філософського кола, саме в Чернігові з ініціативи Л. Барановича він видав «Руно орошене», написав свої відомі «Четї-Мінеї». Одну з причин нетривалого перебування Д. Туптала в Чернігові дослідники вбачають в особливостях світогляду Туптала: маючи нахил до схимництва й відлюдництва, він, очевидно, не міг повністю сприймати атмосферу активного життя, яке кипіло навколо Л. Барановича [10, с. 49].

Тісні дружні стосунки встановилися між Л. Барановичем і С. Яворським, незважаючи на те, що останній більшу частину свого творчого життя провів у Києві. Свої поетичні твори в Чернігові видавали також відомий український поет І. Орновський («Муза Роксоланська» і П. Армашенко («Театр довговічної слави»).

Після смерті Л. Барановича Чернігівське філософсько-літературне коло розпалося. Шляхи учасників цього об'єднання розійшлися, але справу Л. Барановича підтримав І. Максимович, про якого С. Величко пише, що той є «муж значний і премудрий» [1, с. 537]. З 70-х років XVII ст. він займає посаду чернігівського архімандрита і відкриває в Чернігові колегію за зразком Київської, реалізувавши мрію самого Л. Барановича. В Чернігові І. Максимович реалізувався також як поет, у Чернігівській друкарні «випустив у світ великою своєю працею всілякі корисні людському життю книги» [1, с. 540]. Проте Максимовичу не були притаманні організаторські здібності, які були в Барановича, він не зумів об'єднати чернігівських поетів. А із занепадом Чернігівської друкарні в 20–30-і роки XVIII ст. послаблюється активність поетичної спільноти в Чернігові, з неї виходять І. Величковський та І. Орновський. Проте в різні періоди існування культурного осередку в Чернігові тут працювали й творили такі видатні постаті української культури XVIII ст., церковні діячі й прекрасні поети, як Антоній Стаховський, Іван Некрашевич, Амвросій Дубневич. Вони зробили вагомий внесок у розвиток культури українського бароко.

Слід відзначити, що вже з другої половини XVIII ст. час інтелектуальних і літературно-мистецьких об'єднань проходить. Можливо, це було пов'язано з тиском Російської державної машини в XVIII ст., а можливо втрачали свою цінність зразки барокового мислення: літературної еліти вже не було, а вчена поезія стає для загалу незрозумілою, відстає від потреб життя і перетворюється в анахронізм. Як наслідок такі об'єднання перестають бути частиною українського культурного й духовного життя. Натомість настає час видатних індивідуальностей, найяскравішим і найгеніальнішим з яких є Григорій Сковорода.

Висновки. Діяльність інтелектуальних та літературно-мистецьких об'єднань другої половини XVII-першої половини XVIII ст. є важливою частиною української історії. Їх активність пов'язана з поширенням освіти в Україні, блискучим розквітом літературної та поетичної творчості, утвердженням європейських зразків культури і європейських цінностей за умови збереження етнічних і духовних основ власної культури.

Факт існування таких об'єднань в історії української культури, їх активність у найбільш важливі і суперечливі періоди української історії є свідченням того, що в Україні в XVII–XVIII ст., так само як і в Західній Європі, суб'єктом багатьох культурних процесів виступає спільнота близьких за інтересами, заняттями, інтелектуальними пріоритетами людей, товариство однодумців.

В Західній Європі моделями такої культурної спільноти в різний час стали Платонівська академія в ренесансній Італії, гуртки гуманістів, вчені товариства в Німеччині та Польщі, а в Україні — братські організації, освітні гуртки в Києві, Острозі, Замості, Чернігові. Однак якщо в Західній Європі такі моделі мали переважно культуроцентристську, світську спрямованість, то в українській культурі другої половини XVII-першої половини XVIII ст. чіткого розмежування світських і духовних елементів не відбулося, домінантною духовною силою українського життя залишалася православна церква. Тому гуманістична і барокова свідомість розвивалися в Україні в межах християнського мислення і в національно специфічних формах.

Існують також відмінності між характером культурно-освітніх об'єднань в Україні першої

половини XVII ст. і товариствами та гуртками другої половини XVII — першої половини XVIII ст. Якщо на початку XVII ст. блискучі діячі української культури — Йов Борецький, Памво і Стефан Беринди, Мелетій Смотрицький, Лаврентій і Стефан Зизанії, інтелектуали кола Петра Могили закладали основи нової освіти й культури, то починаючи з другої половини XVII ст. видатні постаті української історії — Лазар Баранович, Йоаникій Галятовський, Інокентій Гізель, Стефан Яворський, Варлаам Ясинський демонстрували своїм життям і творчістю значимість духовної співпраці, концентрації зусиль навколо потреби досягнення миру й єдності в українському суспільстві, важливість дотримання християнських цінностей. Вони були носіями високих зразків інтелектуальної й духовної культури, насиченої ідеями високої моральності й естетичної довершеності — культури українського бароко.

В добу українського бароко сформувалася плеяда видатних культурних діячів, які вели живий діалог із Заходом (Києво-Могилянська академія), знали багато мов, орієнтувалися на західні освітні зразки, їх творчість стала частиною загальноєвропейського і загальнослов'янського руху і при цьому вони не відривалися від основ української духовної культури, від православної духовності. На жаль, вже в другій половині XVIII ст. на зміну атмосфері високого інтелектуального, філософського і літературного життя, творчої розквітості, естетичного злету (козацьке бароко) прийде філософія ізоляції, етнічної замкнутості, що покладе край прагненням діячів бароко утвердити в Україні європейську культуру.

Особливого значення й звучання набували ідеї діячів українського бароко про необхідність консолідації, порозуміння, єднання людей в період Руїни, в час, коли Україна перебувала в стані громадянської війни, а українське суспільство було розколотим і деморалізованим. Апелюючи до високої моральності й християнської духовності, діячі українського бароко шукали філософсько-релігійну відповідь на актуальні проблеми українського життя й шляхи досягнення громадянського миру в Україні. Загалом йшлося про духовну єдність і консолідацію українського етносу як головну умову національного життя і національної культури.

Література

1. Величко С.В. Літопис. Т. 2. / пер. з книжн. укр. мови, вст. стаття, комент. В.О. Шевчук; відп. ред. О.В. Мишанич. Київ: Дніпро, 1991. 1016 с.
2. Величковський І. 1972. Твори / підгот. тексту та коментар В.П. Колосової та В.І. Кречотня; відп. ред. Л.Є. Махновець. Київ: Наукова думка, 1972. 191 с.
3. Вибрані листи Лазаря Барановича. Чернігівські Атени / передм., упорядк. текст. матер. А.М. Макарова. Київ: Мистецтво, 2002. 173 с.
4. Голубев С.Т. Київський митрополит Петро Могила і його співдвижники. (Досвід історичного дослідження). Т. 1. Київ: Тип. С.В. Кульженко, 1898. 10043 с.
5. Горобець В.М. Українська держава другої половини XVII–XVIII ст.: політика, суспільство, культура. К: Інститут історії України НАН України, 2014. 671 с.
6. Когут З-Є. Коріння ідентичності. Студії ранньомодерної та модерної історії України. К: Критика, 2004. 343 с.
7. Макаров А. 2002. Пророцтво Лазаря Барановича. Чернігівські Афіни / передм., упор. тексту А.М. Макарова. К: Мистецтво, 2002. 152 с.
8. Нічик В.М. Петро Могила в духовній історії України. Київ: Укр. центр духовної культури, 1997. 328 с.
9. Плохій С. Царі та козаки. Загадки української ікони. К: Критика, 2018. 160 с.
10. Сумцов Н.Ф. Лазарь Баранович. К истории южно-русской литературы XVII века. Киев: Тип. Г.Т. Корчак-Новицкого. 1885. Вып.1. С. 1. 188 с.
11. Шевчук В.О. Співці музи Роксоланської в Чернігові. Чернігівські Афіни. Передм., упор. текст. мат. А. Макарова. К: Либідь, 2004. 246 с.
12. Щербак В.О. Роль козацтва у становленні етнічної свідомості українців (друга половина XVI-середина XVII ст.). Сторінки історії. 2020. Вип. 51. С. 9–24.
13. Ушкалов Л. 2019. Література і філософія: доба українського бароко. 2-е вид. стер. Харків: Майдан, 2019. 416 с.
14. Яковенко Н.М. Нариси історії середньовічної та ранньомодерної України. К.: Критика, 2022. 326 с.

УДК 343.148

ЮРИДИЧНІ НАУКИ

Литовський Олександр Геннадійович

*головний судовий експерт сектору дактилоскопічних досліджень та обліку
відділу криміналістичних видів досліджень*

Харківський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр

Міністерства внутрішніх справ України

Litovskiy Oleksandr

Chief Forensic Expert

Kharkiv Scientific Research Forensic Center of the

Ministry of Internal Affairs of Ukraine

Шевченко Сергій Миколайович

*старший судовий експерт сектору дактилоскопічних досліджень та обліку
відділу криміналістичних видів досліджень*

Харківський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр

Міністерства внутрішніх справ України

Shevchenko Sergiy

Senior Forensic Expert

Kharkiv Scientific Research Forensic Center of the

Ministry of Internal Affairs of Ukraine

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-6-8782

ПОНЯТТЯ ПОМИЛКОВОГО, НЕПОВНОГО, НЕОБҐРУНТОВАНОГО ТА НЕПРАВДИВОГО ВИСНОВКУ ЕКСПЕРТА

THE CONCEPT OF ERROROUS, INCOMPLETE, UNREASONABLE AND UNTRUTHFUL EXPERT CONCLUSION

Анотація. В умовах формування правової держави в Україні значно зростає роль судової експертизи в судочинстві при пізнанні механізму вчинення злочину і отриманні науково обґрунтованих доказів. Істотною умовою підвищення судово-експертної діяльності є попередження експертних помилок, які зводять нанівець або ставлять під сумнів доказове значення висновку експерта. В статті розглянуто причини виникнення, шляхи виявлення та усунення експертних помилок. Судово-експертна діяльність, як будь яка інша, не застрахована від помилок. Експертні помилки неоднорідні і можуть бути поділені на декілька видів. Причини експертних помилок можуть бути об'єктивними (відсутність розробленої методики або недосконалість використовуваної експертної методики; застосування). Подолання наявних у професійній судово-експертній діяльності проблем правового, методологічного і організаційно-управлінського характеру. Аналіз та профілактика експертних помилок, виниклих під час проведення експертизи. Важливість компетентності та професійної підготовки експерта, а також його етики та відповідальності за надання об'єктивних та правдивих висновків.

Ключові слова: висновок експерта, класифікація помилок та їх поняття, судово-експертна діяльність, шляхи подолання експертних помилок.

Summary. In the context of the formation of a rule of law state in Ukraine, the role of forensic examination in legal proceedings is significantly increasing in the process of understanding the mechanism of committing a crime and obtaining evidence-based evidence. An essential condition for increasing forensic activity is the prevention of expert errors that bring down the drain or cast doubt on the evidentiary value of the expert's conclusion. The article discusses the causes, ways to identify and eliminate expert errors. Expert errors are heterogeneous and can be divided into several types. The reasons for expert errors can be objective (lack of a developed methodology or imperfection of the expert methodology used; application). Overcoming the problems of a legal, methodological and organizational and managerial nature in professional forensic activities. Analysis and prevention of expert errors that occurred during the examination. The importance of the competence and professional training of the expert, as well as his ethics and responsibility for providing objective and truthful conclusions.

Key words: expert opinion, classification of errors and their concepts, forensic expert activity, ways to overcome expert errors.

Постановка проблеми. Розробка проблеми помилок в діяльності судових експертів при проведенні досліджень, була розпочата порівняно недавно. Причини експертних помилок можуть бути об'єктивними (відсутність розробленої методики або недосконалість використовуваної експертної методики; застосування помилково рекомендованих методів; відсутність повних даних, що характеризують ідентифікаційну цінність ознак та стійкість їх відображень у слідах та ін.) та суб'єктивними (професійна некомпетентність експерта; недбалість, поверхове виробництво дослідження, нехтування методичними рекомендаціями, ігнорування будь-яких ознак об'єкта тощо).. Окремі аспекти проблеми у свій час були піддані аналізу в працях ряду авторів. Позитивно оцінюючи роботу вчених, які внесли значні здобутки у розробку даної проблеми, необхідно, разом з тим зауважити, що не всі її аспекти досліджені та достатньо повно отримали своє вирішення. У літературі з криміналістики та судової експертизи проблема експертних помилок висвітлювалась лише з окремих позицій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За результатами аналізу останніх досліджень та публікацій стосовно помилок у висновках експертів можна зробити висновок, що такі помилки можуть виникати з різних причин, включаючи фактичні неточності, арифметичні помилки, незначні розбіжності в датах, технічні помилки у переліку об'єктів, що надаються на експертизу. Для профілактики експертних помилок важливо проводити повний та всебічний аналіз зібраних та наданих даних, дотримуватися процесуальних вимог до висновку експерта, а також забезпечувати достатній рівень компетентності експертів. Кваліфікації експертних помилок, їх вирішенню та профілактиці присвячені статті таких вчених та практиків як Н.І. Кондаков, В.Ф. Берзин, Л.Є. Владимиров та ін., втім це питання потребує подальшого дослідження.

Мета статті полягає в аналізі помилок, які зустрічаються у висновках експертів та з приводу яких причин вони можуть виникати, а також розкритті понять помилкового, неповного, необґрунтованого та неправдивого висновків експерта.

Виклад основного матеріалу. Висновок експерта — це документ, складений у результаті експертного дослідження експертом, якому в передбаченому КПК порядку було доручено провести експертизу і дати відповіді на поставлені йому запитання. У висновку експерта повинно бути зазначено: коли, де, ким (прізвище, освіта, спеціальність, науковий ступінь і вчене звання, посада експерта), на якій підставі була проведена експертиза, хто був присутній при її проведенні, питання, що були поставлені експертові, які матеріали він використав, які провів дослідження, мотивовані відповіді на поставлені запитання [1, с. 56–57].

Коли при проведенні експертизи експерт виявить факти, які мають значення для справи і з приводу яких йому не були поставлені питання, він вправі на них вказати в своєму висновку. Судова експертиза — це дослідження експертом на основі спеціальних знань матеріальних об'єктів, явищ і процесів, які містять інформацію про обставини справи, що перебуває у провадженні органів дізнання, попереднього слідства. Вимога закону про те, що експерт дає висновок від свого імені на підставі досліджень, проведених ним відповідно до його спеціальних знань, і несе за даний висновок особисту відповідальність, повністю поширюється і на осіб, які брали участь у провадженні такої експертизи [2].

Кожна сторона має право звернутися до суду з клопотанням про виклик експерта для допиту під час судового розгляду для роз'яснення чи доповнення його висновку. Показання експерта не можуть замінити висновок, вони отримуються лише з метою роз'яснення або уточнення даного ним висновку і поза ним самостійного доказового значення не мають. Отримані в ході допиту експерта відомості, які хоча і стосуються справи, але не є роз'ясненнями або уточненнями даного ним висновку, не можуть розглядатися як докази і, зокрема, як показання свідка. Експерт не може давати показання з приводу експертизи, яка проводилася іншим експертом, та давати оцінку висновкам, що зроблені іншою особою. Не можуть бути доказами повідомлені експертом дані, встановлення яких не потребує використання спеціальних знань у межах його компетенції.

Необхідною умовою допустимості висновку експерта є дотримання процесуального порядку призначення й проведення експертизи. Також має бути перевірена компетентність експерта та його заінтересованість у результатах кримінального провадження. Експертному дослідженню можуть піддаватися лише об'єкти, котрі належним чином процесуально оформлені. У випадках суттєвих порушень, що тягнуть за собою їх недопустимість, висновок експерта втрачає доказову силу. При оцінці належності висновку експерта необхідно враховувати, що вона залежить від належності об'єктів, котрі досліджувалися експертом. Якщо їх належність не підтверджується, то втрачає цю властивість і висновок експерта. Найбільш складним компонентом оцінки висновку експерта є визначення його достовірності (правильності, обґрунтованості). Така оцінка тягне за собою визначення надійності застосовуваної експертом методики, достатності наданого експерту матеріалу й правильності вихідних даних, повноти проведеного експертом дослідження тощо і саме з цією метою проводиться допит експерта [3].

Необхідно мати на увазі, що встановлені суперечності між висновком експерта та іншими

даними у справі ще не свідчать про достовірність висновку. Суперечливі дані підлягають новій оцінці, під час якої можуть бути встановлені погрішності у результатах огляду місця події або обшуку, помилки у показаннях свідків або потерпілих та ін.

У результаті оцінки висновку експерта слідчий (суд і т.д.) може прийняти одне з таких рішень:

1) визнати висновок експерта повним та обґрунтованим, таким, що має значення у справі;

2) визнати висновок неповним або недостатньо зрозумілим та при необхідності призначити додаткову експертизу або допитати експерта;

3) визнати висновок експерта необґрунтованим або сумнівним щодо його правильності та при необхідності призначити повторну експертизу або провести інші процесуальні дії, спрямовані на перевірку висновків експерта [4].

Причина помилкового висновку експерта не завжди полягає в допущених експертом помилках. Експертне дослідження може бути проведено бездоганно, і зроблені експертом висновки можуть бути такими самими отриманим результатам; але якщо вихідні для експертизи дані були помилковими або досліджувані об'єкти не мали відношення до справи, були фальсифіковані і т.д. — висновок експерта в аспекті встановлення істини у справі виявиться помилковим. У цьому випадку ми маємо справу не з експертною помилкою: причиною помилкового висновку служить або помилка органу, який призначив експертизу, або його навмисне неправильні дії, правопорушення. Виходячи з цього, в подальшому мова буде йти лише про експертні помилки в тому сенсі, в якому ми визначили це поняття.

За своєю природою експертні помилки неоднорідні і можуть бути розділені на три класи:

1) помилки процесуального характеру; 2) гносеологічні помилки (логічні та фактичні); 3) діяльні (операційні) помилки.

Помилки процесуального характеру полягають у виході експерта за межі своєї компетенції і, зокрема, вторгнення в сферу питань правового характеру, в недотриманні через незнання процесуальних вимог до висновку, в вираженні експертної ініціативи в не передбачених законом формах, в обґрунтуванні висновків не результатами дослідження, а матеріалами справи і т.д.

Гносеологічні помилки кореняться в складностях експертного пізнання. Як відомо, пізнання може бути змістовним і оцінним. Відповідно і помилки можуть бути допущені при пізнанні сутності, властивостей і ознак досліджуваних об'єктів і при оцінці змістовного пізнання, підсумків експертного дослідження, їх інтерпретації. Гносеологічні помилки можна поділити на логічні і фактичні (або предметні).

Діяльні помилки пов'язані з здійснюваними експертом операціями і процедурами з об'єктами

дослідження і можуть полягати в порушенні запропонованої послідовності цих процедур, в неправильному використанні коштів дослідження, в отриманні неякісного порівняльного матеріалу і т.д. [5].

Аналізуючи вищевикладене можна дати визначення помилкового, неповного, необґрунтованого та неправдивого висновків експерта, а саме:

1) Помилковий висновок експерта — це ситуація, коли експерт дає неправильну оцінку або рекомендацію на підставі недостатньої або неправильної інформації. Це може статися через недостатній досвід, недостатню кваліфікацію, недостатню кількість даних або недостатню увагу до деталей. Помилкові висновки експертів можуть мати серйозні наслідки, особливо в галузях, де вони впливають на життя та здоров'я людей.

2) Неповний висновок експерта — це висновок, який не містить усіх необхідних даних для прийняття рішення. Це може бути через недостатню кількість досліджень, недостатню кількість даних або недостатню кількість часу для проведення повного дослідження. Неповний висновок може бути небезпечним, оскільки може призвести до неправильного рішення.

3) Необґрунтований висновок експерта — це висновок, який не має належного обґрунтування або не містить вичерпних відповідей на всі поставлені запитання. У висновку експерта повинно бути зазначено коли, де, ким, на якій підставі була проведена експертиза, хто був присутній при її проведенні, питання, що були поставлені експертові, які матеріали він використав, які провів дослідження, мотивовані відповіді на запитання та обґрунтовані висновки.

4) Неправдивий висновок експерта — це висновок, який містить неправдиві, недостовірні або не підтверджені факти, або який був складений з порушенням вимог професійної етики та стандартів проведення експертизи. За неправдивий висновок експерта настає кримінальна відповідальність за ст. 384 КК України. Крім того, відмова експерта без поважних причин від виконання покладених на нього обов'язків у суді або під час провадження досудового розслідування є злочином, передбаченим ст. 385 КК України. Ухвала (постанова) про призначення експертизи повинна попереджати експерта про кримінальну відповідальність за завідомо неправдивий висновок.

Висновки. Експертні висновки є важливою складовою судового процесу, оскільки вони можуть впливати на рішення суду. Однак, іноді експерти дають помилкові, неповні, необґрунтовані та неправдиві висновки, що може призвести до некваліфікованого розслідування кримінальних проваджень та неправильного прийняття рішень. Щоб експерт повно провів дослідження без помилок, він повинен дотримуватися встановлених

процедур та правил проведення експертизи. Він повинен мати достатні знання та досвід у своїй галузі, а також використовувати сучасні методи та технології. Для забезпечення точності та об'єктивності дослідження, експерт повинен використовувати перевірені джерела інформації, проводити

аналіз та порівняння даних, а також використовувати наукові методи та стандарти. Крім того, експерт повинен дотримуватися вимог законодавства та етичних норм, а також забезпечувати конфіденційність даних та інформації, що отримана в процесі дослідження.

Література

1. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України у зв'язку з прийняттям Кримінального процесуального кодексу України: Закон України. Відомості Верховної Ради (ВВР). 2012. С. 56–57.
2. Зміст, значення та оцінка судової експертизи. URL: <http://mego.info/матеріал/№ -26-висновок-експерта-його-зміст-значення-і-оцінка> (дата звернення: 04.04.2023)
3. Експертиза у кримінальному провадженні. URL: https://pidru4niki.com/1069080649257/pravo/visnovok_eksperta (дата звернення: 06.04.2023)
4. Оцінка та використання висновку експерта у кримінальному процесі. Букліб. URL: <https://buklib.net/books/30812/> (дата звернення: 06.04.2023)
5. Поняття і види експертних помилок. URL: <http://um.co.ua/13/13-3/13-3482.html> (дата звернення: 10.04.2023)

References

1. Pro vnesennia zmin do deiakykh zakonodavchykh aktiv Ukrainy u zv'iazku z pryiniattiam Kryminalnoho protsesualnoho kodeksu Ukrainy: Zakon Ukrainy. Vidomosti Verkhovnoi Rady (VVR). 2012. S. 56–57.
2. Zmist, znachennia ta otsinka sudovoi ekspertyzy. URL: <http://mego.info/material/№ -26-vysnovok-eksperta-ioho-zmist-znachennia-i-otsinka> (date of access: 04.04.2023)
3. Ekspertyza u kryminalnomu provadzhenni. URL: https://pidru4niki.com/1069080649257/pravo/visnovok_eksperta (date of access: 06.04.2023)
4. Otsinka ta vykorystannia vysnovku eksperta u kryminalnomu protsesi. Buklib. URL: <https://buklib.net/books/30812/> (date of access: 06.04.2023)
5. Poniattia i vydy ekspertnykh pomylok. URL: <http://um.co.ua/13/13-3/13-3482.html> (date of access: 10.04.2023)

УДК 343.98

Сергієнко Катерина Василівна
студентка
Національного університету «Чернігівська політехніка»
Serhienko Kateryna
Student of the
Chernihiv Polytechnic National University

Науковий керівник:
Осипенко І.П.
старший викладач
Національний університет «Чернігівська політехніка»

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-6-8787

ВСТАНОВЛЕННЯ ПЕРВІСНОГО ВИГЛЯДУ І ЗМІСТУ ДОКУМЕНТА

SETTING THE ORIGINAL LOOK AND CONTENT OF THE DOCUMENT

Анотація. У даній роботі було досліджено питання щодо встановлення первісного вигляду і змісту документа.

Зазначено про те, що на практиці інколи виникають випадки, коли документи, які мають важливе значення для встановлення істини, пошкоджені – тексти залиті, закреслені чи замазані певними барвниками. Для цього експерти в кожному конкретному випадку, в залежності від характеру ушкодження застосовують ряд методів для встановлення первісного вигляду і змісту документа.

У підсумку, наголошено на тому, що для відновлення пошкоджених документів необхідно провести ряд процедур, що залежать від типу пошкодження. Наприклад, якщо документ замазаний брудом, його можна очистити спеціальними засобами, які не пошкоджують сам документ. Якщо документ розірваний, його можна склеїти з використанням клею, який не буде видно після склеювання. Після відновлення пошкодженого документа, необхідно звернути увагу на його зміст і визначити, чи має він якусь інформацію про подію злочину.

Ключові слова: експертиза, документи, письмо, речові докази, спалення, залиття, тайнопис.

Summary. In this work, the issue of establishing the original form and content of the document was investigated.

It is noted that in practice, sometimes there are cases when documents that are important for establishing the truth are damaged – the texts are filled in, crossed out or smeared with certain dyes. For this, experts in each specific case, depending on the nature of the damage, use a number of methods to establish the original appearance and content of the document.

In conclusion, it was emphasized that in order to restore damaged documents, it is necessary to carry out a number of procedures depending on the type of damage. For example, if the document is smeared with dirt, it can be cleaned with special means that do not damage the document itself. If the document is torn, it can be glued together using glue that will not be visible after gluing. After restoring the damaged document, it is necessary to pay attention to its content and determine whether it has any information about the crime event.

Key words: examination, documents, writing, physical evidence, burning, pouring, secret writing.

Актуальність теми дослідження зумовлена тим, що документи, які потрапляють у сферу розслідування, іноді бувають пошкоджені: порвані, спалені, вимазані брудом, смолою, барвниками, покриті тонкими шарами паперу, дерева, клею тощо. Для використання в доказах необхідно перш за все встановити документ в цілому, ознайомитися

з його змістом і визначити його приналежність до події злочину.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблематиці встановлення первісного вигляду і змісту документа були присвячені праці таких вчених як Воробей О.В., Мельников І.М., Волошин О.Г. та інші.

Виклад основного матеріалу. Документи — письмові докази мають значення для встановлення істини у справі завдяки лише своєму змісту (наприклад, висновок експерта, акт ревізії тощо). При цьому вони не є об'єктом криміналістичного дослідження і можуть замінюватися у справі копіями або дублікатами [3, с. 67]. У практиці техніко-криміналістичних досліджень звичайно мають справу з письмовими документами як речовими доказами.

У судово-слідчій практиці інколи виникають випадки, коли документи, які мають важливе значення для встановлення істини, пошкоджені — тексти залиті, закреслені чи замазані певними барвниками. Можливість прочитання таких записів і обрання відповідних методів дослідження залежать від таких факторів:

- 1) який барвник використовувався для виконання запису;
- 2) який саме барвник було застосовано для пошкодження записів;
- 3) з якого матеріалу виготовлено основу документа [1, с. 56].

Дослідження розірваних, зім'ятих, зжованих документів — це складний і важливий процес, який потребує уважності, точності та досвіду.

Перш за все, при дослідженні розірваних документів необхідно їх оглянути та вилучити на місці виявлення. Потім знайдені частинки збирають на білий аркуш паперу, а вологі шматочки слід висушити, розправити та прикрити шматком скла. Важливо не тільки зібрати усі частинки документа, але й зафіксувати їх розміщення на аркуші паперу, щоб потім можна було легко зібрати їх у правильному порядку.

Далі, переміщуючи шматочки пінцетом, дослідники намагаються з'єднати їх у єдине ціле за лініями розчленування. Це дозволяє встановити походження шматочків, визначити вид документа, його зміст і належність до розслідуваної події.

Якщо документ розірваний, то його не можна склеювати або наклеювати на підкладку, оскільки це може пошкодити історичну цінність документа і знизити його достовірність. Тому такі документи рекомендується поміщати між аркушами прозорого матеріалу, наприклад, скла або оргскла.

Виявлення записів на спалених документах має свої особливості. Вплив високих температур на матеріал документа змінює його властивості. Так, при температурі близько 500 °C папір стає крихким і при доторканні руйнується. При такому стані документів виявити записи неможливо. Відновити записи в документах стає можливим за умови, що вони були піддані температурі не більш ніж 150–250 °C.

З такими документами необхідно поводитись дуже обережно. Дрібні шматочки вилучаються за допомогою гумової груші. Перед дослідженням

спалений документ необхідно розправити, для чого документ рекомендується обробити водним розчином гліцерину (10–20%) або водяною парою [4, с. 70].

Для встановлення текстів спалених документів застосовується комплекс методів. У таких випадках ефективними виявляються огляд в косопадячому світлі, огляд в ультрафіолетових променях, різні фотографічні методи дослідження, відбілювання поверхні документа перекисом водню.

Для виявлення записів на спалених документах можуть бути застосовані різні методи аналізу. Один з таких методів — це використання мікроскопа. Можна використовувати як світловий, так і електронний мікроскоп. Якщо записи на документі були виконані за допомогою стандартних чорнил, то на спаленому документі можуть бути помітні сліди пігментів.

Ще одним методом аналізу є спектроскопія, яка дозволяє визначити склад матеріалу, з якого був зроблений документ, і виявити хімічні зміни, що сталися під час спалення. Також можна використовувати інфрачервону спектроскопію, що дозволяє виявити присутність органічних сполук, таких як крохмаль або целюлоза.

Одним з найбільш ефективних методів відновлення записів на спалених документах є діагностична фотографія. Для цього фотографують спалений документ в різних режимах, використовуючи різні типи освітлення, наприклад, в ультрафіолетовому світлі.

Потім отримані фотографії обробляють за допомогою комп'ютерних програм для виділення слів тексту.

Інший метод — відбілювання поверхні документа перекисом водню. При цьому процесі перекис водню руйнує тканину, що наявна на поверхні документа, відбілюючи його. Цей метод може бути корисним для виявлення слів тексту на спалених документах з білого паперу [2].

Тайнопис є одним з методів захисту інформації, коли важливі дані приховуються від незаконних отримувачів. Для виявлення тайнопису можна використовувати різні методи, зокрема огляд документа в косопадячих променях, прасування паперу, запилення поверхні паперу порошками, окурювання його парами різних речовин, фотографування в ультрафіолетових променях, рентгівське опромінення, хімічний аналіз і спеціальні методи виявлення невидимих текстів.

Виявлення залитих і закреслених текстів є можливим за допомогою огляду документа на просвіт або в косопадячому світлі. Позитивний результат може дати огляд з використанням світлофільтра того самого кольору, що й барвник, яким залитий текст документа. Закреслені тексти можуть бути встановлені за рельєфом штрихів на зворотньому боці документа.

Відомими методами дослідження залитих текстів є:

- 1) кольоророзрізнення — спосіб фотозйомки із застосуванням світлофільтрів;
- 2) фотозйомка в інфрачервоних променях (доцільна при виявленні запису, який виконаний речовиною, що поглинає ці промені);
- 3) фотозйомка у проникаючому світлі та косопадаючих променях та інше [5, с. 88].

Ці методи дослідження залитих текстів використовуються в криміналістиці, щоб виявити зміст зіткнених або прихованих документів. Однак, вони також можуть застосовуватися в інших галузях, таких як історія, археологія, реставрація та консервація документів і мистецтва.

Огляд з використанням світлофільтра того самого кольору, що й барвник, яким залитий текст документа, є дуже ефективним методом, оскільки фільтр дозволяє виділити залитий текст за рахунок різниці в кольорі між ним та незалитим текстом.

Фотозйомка в інфрачервоних променях може допомогти виявити запис, який виконаний речовиною, що поглинає ці промені. Інфрачервоні промені проходять крізь деякі матеріали, такі як інчі, але поглинаються іншими, такими як чорнило або фарба.

Фотозйомка у проникаючому світлі та косопадаючих променях можуть виявити рельєф штрихів закреслених текстів на зворотньому боці документа, оскільки вони дозволяють проникнути крізь папір та виділити рельєфні зміни.

Закреслювання — це нанесення барвника пишучим (друкуючим) приладом (ручка, олівець, кегль). Закритий текст у документі треба розуміти як текст, що перебуває під шаром якогось твердого предмета (папір, тонкий шар дерева, тканини тощо).

Відновлення таких текстів доручають експерту, який застосовує:

- а) Вивчення документів «на просвіт» — це оглядання документа під різними кутами, в освітленні, щоб побачити будь-які сліди тексту, які можуть бути видимі під прозорими шарами.

- б) Дослідження властивостей відображення і поглинання барвників штрихів і маскуючої плями — це вивчення, які барвники використовувалися для написання тексту та як вони взаємодіють з матеріалом, на якому текст був написаний.

- в) Видалення плями фізико-хімічними методами — це метод, за допомогою якого експерт може видалити маскуючу пляму з документа, щоб зробити текст більш видимим.

- г) Посилення контрасту шляхом кольороподілу барвника штрихів тексту і маскуючого — це метод, за допомогою якого експерт може збільшити контраст між текстом та маскуючим шаром, щоб текст став більш читабельним.

- г) Колірну трансформацію — це метод, за допомогою якого експерт може змінити кольори на документі, щоб зробити текст більш видимим.

- д) Збудження люмінесценції — це метод, за допомогою якого експерт може використовувати світло, щоб знайти сліди тексту на документі, які можуть бути невидимі за звичайних умов.

Висновки. Отож, для відновлення пошкоджених документів необхідно провести ряд процедур, що залежать від типу пошкодження. Наприклад, якщо документ замазаний брудом, його можна очистити спеціальними засобами, які не пошкоджують сам документ. Якщо документ розірваний, його можна склеїти з використанням клею, який не буде видно після склеювання.

Після відновлення пошкодженого документа, необхідно звернути увагу на його зміст і визначити, чи має він якусь інформацію про подію злочину. Це може включати інформацію про місце, час, учасників, обставини події та інше. Для цього можна використати методи фізичної та хімічної експертизи, аналізу рукопису, порівняння з іншими документами та інші методи дослідження.

Після того, як документ був відновлений та проаналізований, він може бути використаний як доказ у справі. Однак, необхідно враховувати, що пошкодження документа може вплинути на його достовірність та достатність як доказу, тому варто звернутись до кваліфікованого експерта, який зможе зробити висновки про можливі наслідки пошкодження.

Література

1. Воробей О. В., Мельников І. М., Волошин О. Г. Техніко-криміналістичне дослідження документів. Навчально-методичний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2008. 304 с.
2. Техніко-криміналістичне дослідження документів: встановлення змін, текстів, підробок. 2022. URL: https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/Техніко-криміналістичне_дослідження_документів:_встановлення_змін,_текстів,_підробок
3. Криміналістика: традиції, новації, перспективи: добірка наук. пр. / Віктор Шевчук; упоряд.: Н. А. Чмутава. Харків: Право, 2020. 1280 с.
4. Пряхін Є. В. Криміналістичні засоби та методи розслідування кримінальних правопорушень: навчальний посібник. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 164 с.
5. Загальна теорія криміналістики: генеза та сучасний стан: монографія / Володимир Журавель. Харків: Право, 2021. 448 с.

References

1. Vorobey O.V., Melnikov I.M., Voloshyn O.G. Technical forensic examination of documents. Educational and methodological manual. K.: Center of Educational Literature, 2008. 304 p.
2. Technical and forensic investigation of documents: identification of changes, texts, forgeries. 2022. URL: https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/Technical-forensic_investigation_of_documents:_installation_of_changes,_texts,_forgeries
3. Forensics: traditions, innovations, perspectives: a selection of sciences. pr. /. Viktor Shevchuk; Edited by: N.A. Chmutova. Kharkiv: Pravo, 2020. 1280 p.
4. Pryakhin E.V. Forensic means and methods of investigation of criminal offenses: study guide. Lviv: Lviv State University of Internal Affairs, 2022. 164 p.
5. General theory of criminology: genesis and current state: monograph / Volodymyr Zhuravel. Kharkiv: Pravo, 2021. 448 p.

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ «ІНТЕРНАУКА»
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL «INTERNAUKA»

Збірник наукових статей

№ 6 (140)

Голова редакційної колегії — д.е.н., професор *Камінська Т.Г.*

Київ 2023

Видано в авторській редакції

Засновник / Видавець ТОВ «Фінансова Рада України»
Адреса: Україна, м. Київ, вул. Павлівська, 22, оф. 12
Контактний телефон: +38 (067) 401-8435
E-mail: editor@inter-nauka.com
www.inter-nauka.com

Підписано до друку 15.04.2023. Формат 60×84/8
Папір офсетний. Гарнітура UkrainianSchoolBook.
Умовно-друкованих аркушів 10,23. Тираж 100.
Замовлення № 398. Ціна договірна.
Надруковано з готового оригінал-макету.

Надруковано у видавництві
ТОВ «Центр учбової літератури»
вул. Лаврська, 20, м. Київ
Свідectво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготівників і
розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 2458 від 30.03.2006 р.