

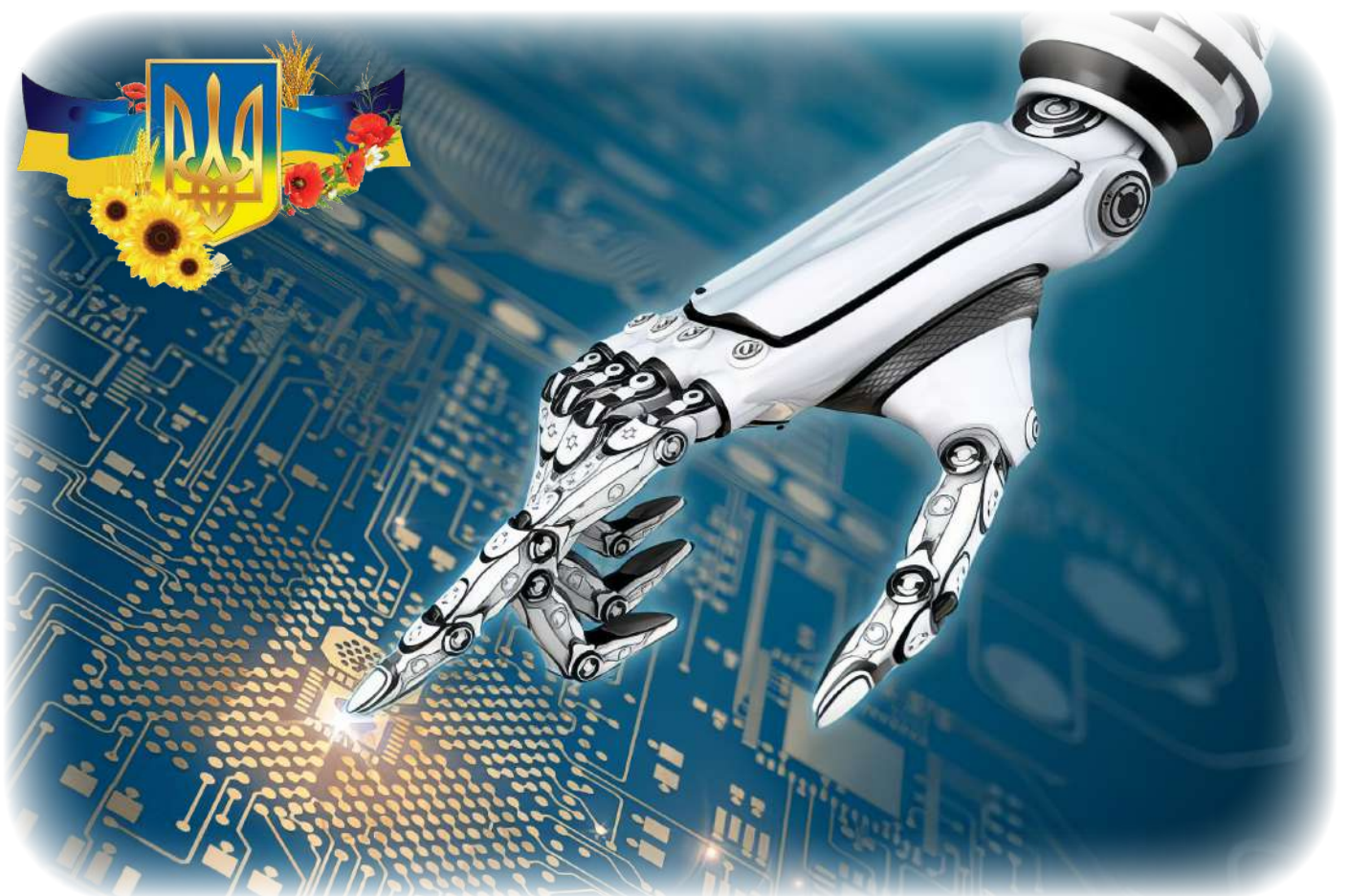
МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ «ІНТЕРНАУКА»

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

INTERNATIONAL
SCIENTIFIC JOURNAL
«INTERNAUKA»



№ 9 (143) / 2023



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

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

Збірник наукових праць

№ 9 (143)

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 (Мукачево, 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: **Копилюк 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 «Технічні науки»:

Член редакційної колегії: **Бєліков 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 Абдукаримович** — 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 «Психологічні науки»:

Член редакційної колегії: **Щербан Тетяна Дмитрівна** — доктор психологічних наук, професор, Заслужений працівник освіти України, ректор Мукачівського державного університету (Мукачеве, Україна)

Член редакційної колегії: **Фільова-Русєва Красимира Георгієва** — кандидат психологічних наук, доцент (Пловдив, Республіка Болгарія)

Розділ «Фізико-математичні науки»:

Член редакційної колегії: **Задерей Петро Васильович** — доктор фізико-математичних наук, професор (Київ, Україна)

Член редакційної колегії: **Ковальчук Олександр Васильович** — доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник (Київ, Україна)

ЗМІСТ
CONTENTS

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

- Коршун Едуард Сергійович**
ІННОВАЦІЇ ЯК ГОЛОВНИЙ ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ
НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ..... 9
- Мошенський Сергій Захарович**
ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ КАПІТАЛІЗМУ ТА ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ В УКРАЇНІ
ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ ХІХ ст..... 13
- Носова Євгенія Анатоліївна, Мартинюк Євгенія Вікторівна**
ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ДЕБІТОРСЬКОЮ ЗАБОРГОВАНІСТЮ ВІТЧИЗНЯНИХ
ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ВІЙНИ..... 18
- Рак Роман Володимирович, Раєнок Артем Андрійович**
УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ СТІЙКІСТЮ КОМЕРЦІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ
ВОЄННОГО СТАНУ 24
- Тищенко Вікторія Федорівна, Стасова Дар'я Олександрівна**
ВИКЛИКИ ТА ПЕРЕШКОДИ: РОЛЬ МИТНОЇ ПОЛІТИКИ В ЕКОНОМІЧНОМУ
ВІДНОВЛЕННІ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ..... 32
- Шнирков Олександр Олександрович, Антонов Денис Володимирович**
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МІЖНАРОДНИХ САНКЦІЙ ПРОТИ РОСІЇ
В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ В УКРАЇНІ..... 36

ПСИХОЛОГІЧНІ НАУКИ

- Каніфольський Ігор Борисович, Кравченко Вікторія Юріївна**
ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ПОНЯТЬ «ТЕРАПІЯ УСВІДОМЛЕННЯМ» ТА
«ТЕРАПІЯ УСВІДОМЛЕНОСТІ»..... 42

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

- Кізян Михайло Олександрович, Опара Антон Іванович,
Бовсуновська Катерина Сергіївна**
МЕДИЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В АМБУЛАТОРІЇ: ВДОСКОНАЛЕННЯ НАДАННЯ
МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ 46

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

- Савчук Олександр Васильович**
МОДЕЛЮВАННЯ РИЗИКІВ КІБЕРЗАГРОЗ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МОДЕЛЕЙ
ПОШИРЕННЯ ЕПІДЕМІЙ..... 50

ІНШЕ

Зацерковний Віталій Іванович, Ящук Петро Михайлович
МОНІТОРИНГ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕХНОЛОГІЙ ДЗЗ55

УДК 336.72

Коршун Едуард Сергійович

аспірант

Полтавського університету економіки і торгівлі

Korshun Eduard

Postgraduate of the

Poltava University of Economics and Trade

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

ІННОВАЦІЇ ЯК ГОЛОВНИЙ ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

INNOVATION AS THE MAIN FACTOR IN INCREASE IN THE COMPETITIVENESS OF THE NATIONAL ECONOMY

Анотація. Конкуренстоспроможність національних економік на міжнародній арені являє собою одне з найактуальніших питань серед сучасних теорій розвитку економічних систем. Глобалізація світової економіки та відкритість національних економік загострює конкуренцію, зумовлюючи нестійкість конкурентних переваг суб'єктів міжнародних економічних відносин.

Це вимагає пошуку механізмів утримання та розвитку конкурентоспроможності, побудованих на постійному вдосконаленні, розвитку можливостей та гнучкій адаптації до змін світової кон'юнктури і динамічного конкурентного середовища.

В сучасному світі інновації виступають основним фактором досягнення високого рівня міжнародної конкурентоспроможності, оскільки вони створюють високу продуктивність факторів виробництва, конкурентні переваги в перспективних сферах та сильні позиції національних фірм на світовому ринку. Про це свідчить і досвід країн світу, які займають лідируючі позиції в рейтингах за рівнем конкурентоспроможності національної економіки.

Ключові слова: інноваційна економіка, глобальні індекси, конкурентоспроможність країни, інноваційний розвиток, інновації, інноваційна діяльність.

Summary. The competitiveness of national economies in the international arena is one of the most pressing issues among modern theories of the development of economic systems. The globalization of the world economy and the openness of national economies intensify competition, leading to the instability of the competitive advantages of the subjects of international economic relations.

This requires finding mechanisms for maintaining and developing competitiveness, built on continuous improvement, development of capabilities and flexible adaptation to changes in the global situation and dynamic competitive environment.

In the modern world, innovations are the main factor in achieving a high level of international competitiveness, as they create high productivity of production factors, competitive advantages in promising areas and strong positions of national firms in the world market. This is evidenced by the experience of the countries of the world, which occupy leading positions in the rankings by the level of competitiveness of the national economy.

Key words: innovative economy, global indices, country's competitiveness, innovative development, innovations, innovative activity.

В умовах системної глобалізації та зростання ролі стратегічної компоненти інноваційної конкурентоспроможності виникає необхідність усвідомлення структури національного інноваційного потенціалу країн у контексті співвідношення з елементами та підсистемами НІС. Беручи до уваги обґрунтовану М. Портером [8, с. 50–51] і Я. Фагербергом [10, с. 31–32] змістовну єдність НІС та

національного інноваційного потенціалу як джерела генерування конкурентних переваг в умовах глобалізації; склад системних факторів інноваційної конкурентоспроможності [9, с. 31–32]; виявлені за допомогою регресійного аналізу сучасні тенденції інноваційно-глобалізаційної динаміки в контексті їх впливу на конкурентоспроможність, автором запропоновано маркетингову модель національного

інноваційного потенціалу країни в глобальному середовищі (рис. 1).

Сучасна економіка — це, поза сумнівом, інноваційна економіка, в якій знання дозволяють генерувати безперервний потік нововведень, що відповідає мінливим динамічним потребам, а досить часто й формує і потреби. Знання лише тоді має значення в економічному сенсі, коли воно реалізується у формі інновацій. Діяльність із виробництва, поширення й використання знань у сучасній економіці відіграє як ніколи важливу роль, визначає її істотні риси і темпи розвитку. Між наукою й технологією виникає нова взаємодія: все більше секторів економіки стають наукомісткими, зростає частка інвестицій у знання, освіту, нематеріальні активи. Мова йде, передусім, про ключову роль людського капіталу, який за певних інституційних умов перетворюється на найважливіший чинник розвитку економічної системи, заснованої на знаннях [1].

Інновації являють собою матеріалізовані наукові та технічні ідеї, які отримали визнання ринку споживачів. Інноваційна діяльність — це не замкнена, обмежена лабораторіями університетів і наукових центрів корпорацій система виробництва нового знання, нових технологій, товарів і послуг, а органічний елемент економічних процесів, що відбуваються в межах національних держав, у галузях господарства, у великих корпораціях і дрібних компаніях. Процес створення знань і винаходів є частиною інноваційної системи, в якій фундаментальні дослідження, технічний і економічний прогрес взаємопов'язані і взаємозалежні.

Шлях від ідеї, фундаментального відкриття до місця нового продукту на ринку вимагає сприятливого інституційного оточення, в тому числі уваги держави і сильного підприємницького духу у всьому суспільстві. У сучасних умовах, коли знання стають економічним ресурсом, коли інформаційні технології повністю змінили світове господарство, саме такий підхід до аналізу інноваційної діяльності стає принципово важливим [2].

Сучасні тенденції розвитку інноваційної політики зазнають значних трансформацій, пов'язаних не тільки із глобальною фінансово-економічною кризою, а й з наслідками науково-технологічної та промислової революції, появою новітніх технологій, диджиталізацією суспільства та глобалізаційними процесами. Все це спричинює необхідність формування нової парадигми інноваційного розвитку національної економіки, яка б враховувала новий формат наукових досліджень щодо актуальних викликів навколишнього середовища, можливостей розвитку країн та необхідності підвищення їх конкурентоспроможності, адаптованих до сьогодення [3].

Наразі існує декілька глобальних індексів інноваційного розвитку, які на основі комплексних даних формують оцінку щодо кожної з країн відповідно до її рівня розвитку. Такі індекси допомагають краще оцінити поточну ситуацію, виявити сильні та слабкі сторони, визначити вектор подальших дій для посилення своїх позицій на світовій арені:

– Індекс глобальної конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index, GCI) є одним з ключових в розрізі даної роботи, оскільки

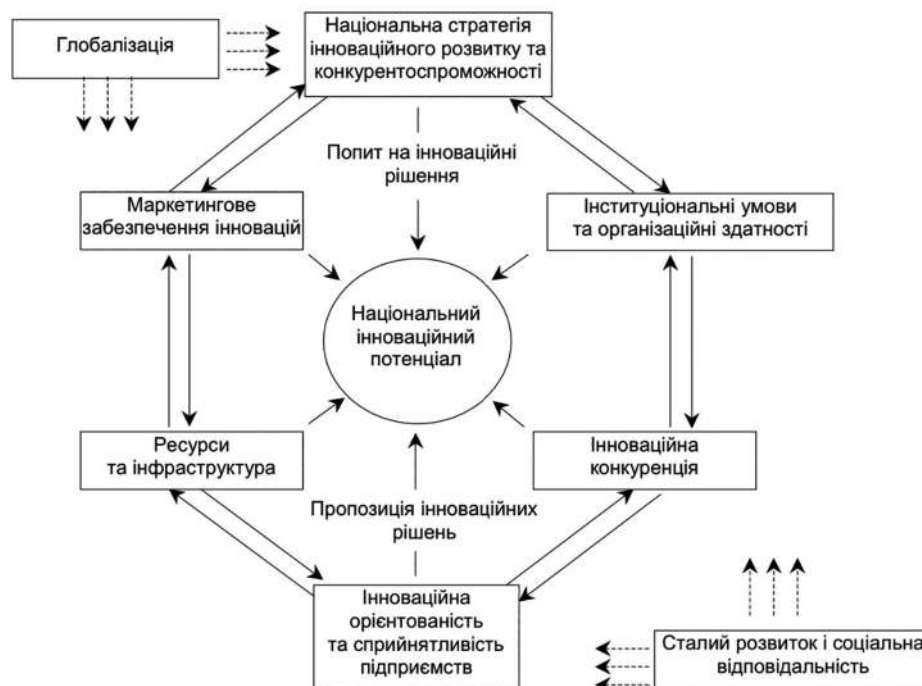


Рис. 1. Маркетингова модель національного інноваційного конкурентного потенціалу країни в глобальному середовищі

він поєднує в собі та описує два досліджуваних фактори: конкурентоспроможність та інновації. Звіт по даному індексу випускається щорічно Всесвітнім економічним форумом (ВЕФ), а до аналізу включені більше 130 країн світу.

- Глобальний інноваційний індекс (Global Innovation Index, GII) розроблюється Всесвітньою організацією інтелектуальної власності (WIPO) разом з Європейським інститутом управління бізнесом (INSEAD) та іншими партнерами, і так само як і GCI, щороку оцінює близько 130 країн світу.
- Готовність до виробництва майбутнього (Readiness for Future of Production, FoP) ще один важливий інструмент для аналізу від Всесвітнього економічного форуму, що оцінює 100 країн світу.

Проаналізувавши методологію кожного з наведених індексів, можна зробити висновок, що для успішної інноваційної діяльності необхідною є наявність сприятливих умов: макроекономічної стабільності, інституційного середовища, освіченої робочої сили, інноваційної інфраструктури. Маючи таку базу, інноваційна діяльність буде більш стрімко розвиватись, результатом чого врешті-решт є підвищення конкурентоспроможності країни. Оскільки усі описані індекси мають спільні та відмінні риси, можна класифікувати їх за декількома параметрами, які наведені в табл. 1.

Аналіз даних індексів є вкрай важливим для виявлення можливостей на шляху до підвищення рівня конкурентоспроможності країни. Такі звіти

Таблиця 1

Класифікація індексів інноваційної діяльності

За рівнем оцінювання	Макрорівень	Мікрорівень
	GCI (піллари 11, 12), GII, WIPI, FoP	EIS
За масштабами оцінювання	Глобальні	Регіональні
	GCI (піллари 11, 12), GII, WIPI, FoP	EIS
За критеріями оцінки	<i>Ті, що необхідні для розвитку економіки та інновацій</i>	<i>Ті, що є результатом інноваційної діяльності</i>
	GCI (піллари 11, 12), FoP	WIPI
	GII	

Джерело: [4]

Таблиця 2

Місце аналізованих країн у міжнародних рейтингах 2018–2022 рр.

Країна	Рік	Global Competitiveness Index	Global Innovation Index	Doing Business
США	2018	1	6	6
	2020	1	2	6
	2022	4	2	н/д
Німеччина	2018	3	9	20
	2020	18	8	22
	2022	19	8	н/д
Японія	2018	5	13	34
	2020	27	13	29
	2022	24	13	н/д
Китай	2018	28	17	78
	2020	16	35	31
	2022	17	35	н/д
Польща	2018	37	39	27
	2020	32	38	40
	2022	50	38	н/д
Україна	2018	83	43	76
	2020	58	45	64
	2022	н\д	75	н/д
Нігерія	2018	115	118	146
	2020	125	117	132
	2022	114	113	н/д

Джерело: складено автором на основі [5; 6; 7]

виявляють ключову роль технологій та інновацій в сьогоднішній економіці і в той самий час наголошують на необхідності формування якісних рамкових умов. Хоча для урядів країн це важливий інструмент у формуванні політики, не варто забувати, що результати даних рейтингів завжди формуються відносно інших країн, тобто при аналізі показників однієї країни ліпше аналізувати її результати в динаміці, а не порівнюючи з іншими державами.

Як видно з табл. 2, країни із високим ступенем інноваційної активності є більш конкурентоспроможними, зокрема серед всіх можемо виділити наступні: США, Німеччина, Нідерланди, Японія,

Південна Корея, Франція та Китай характеризуються високим рівнем впровадження інновацій та демонструють високий ступінь технологічної готовності й розвитку бізнесу, багатий ресурсний потенціал, висококваліфіковану робочу силу. Країни із середнім рівнем інноваційної активності мають певний потенціал до зростання, але через недостатнє забезпечення сучасними технологіями та фінансуванням, відчуваючи потребу у кваліфікованих кадрах не можуть стабільно підвищувати інноваційну складову. Водночас країни із низьким рівнем інноваційної активності — це переважно країни із нестабільною економічною ситуацією та низьким рівнем життя.

Література

1. Соколова Л., Іванова В., Верясова Г. Сучасна інноваційна економіка: від піраміди Маслоу до глобальної конкурентоспроможної країни. Економіка та суспільство. 2021. Вип. 26.
2. Захарченко В.І. Інновації та економічне зростання в сучасній економіці. Інноваційна економіка: теоретичні та практичні аспекти: монографія Вип. 1 / за ред.д.е.н., доц. Є.І. Масленнікова. Херсон: Гринь Д.С., 2016. 854 с. С. 12–28. URL: https://economics.opu.ua/files/scientific-base/monogr/maslennikov_mon.pdf (дата звернення: 25.05.2023)
3. Педченко Н., Стрілець В., Франко Л. Макроконкурентна парадигма інноваційного розвитку національної економіки. Наукові перспективи. 2022. № 1(19). С. 351–360.
4. Кравченко В.Р. Вплив інноваційної складової на рівень конкурентоспроможності. Кваліфікаційна робота бакалавра. Національний університет «Києво-Могилянська академія». Київ, 2020. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/45316e97-d6c1-4118-ac22-55c2eb582d58/content> (дата звернення: 25.05.2023)
5. Doing Business. The World Bank Group. URL: <https://archive.doingbusiness.org/ru/rankings> (дата звернення: 25.05.2023)
6. The Global Competitiveness Index. URL: <https://www.weforum.org/agenda/> (дата звернення: 25.05.2023)
7. The Global Innovation Index. URL: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/ (дата звернення: 25.05.2023)
8. Stern S. The Determinants of National Innovative Capacity / S. Stern, M. Porter, J. Furman. NBER Working Paper 7876. The National Bureau of Economic Research, 2000. P. 1–56.
9. Тараненко І.В. Системний характер формування інноваційної конкурентоспроможності в контексті глобалізаційних процесів // Вісник Донецького національного університету. 2010. № 2. Т. 2. С. 422–430. (Серія В: Економіка і право)
10. Fagerberg J. National Innovation Systems, Capabilities and Economic Development / J. Fagerberg, M. Srholec // TIK Working Paper on Innovation Studies 20071024. Centre of Technology; Innovation and Culture; University of Oslo. Oslo: University of Oslo, 2007. 47 p.

УДК 336.761.6

Мошенський Сергій Захарович
доктор економічних наук, професор
Державний університет «Житомирська політехніка»
Moshensky Sergii
Doctor of Economics, Professor
Zhytomyr Polytechnic State University
ORCID: 0000-0002-8024-8908

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-9-8887

ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ КАПІТАЛІЗМУ ТА ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ В УКРАЇНІ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ ХІХ ст.

PREREQUISITES FOR THE DEVELOPMENT OF CAPITALISM AND ECONOMIC GROWTH IN UKRAINE IN THE SECOND HALF OF THE 19th CENTURY

Анотація. Середина ХІХ століття стала для багатьох країн важливим рубежем модернізації. Серія європейських революцій (зокрема, в Австрії у 1848 році) підштовхнула уряди до реформ, які лібералізували економіку. Це стало основною передумовою формування повноцінного капіталізму. А початок будівництва мережі залізниць, що потребувало створення металургійних підприємств, став поштовхом до розвитку індустріального капіталізму. В Україні рубежем модернізації стали реформи 1860-х років, зокрема скасування кріпосного права. Після цього землевласники отримали значну компенсацію, у них з'явилися вільні капітали, які вони могли інвестувати у капіталістичні підприємства. А звільнені селяни мігрували в пошуках роботи у міста, створюючи резерв робочої сили для нових підприємств. Після реформ 1860-х в центрі уваги суспільства опинилися нові ідеї вільної торгівлі, підприємництва, комерції – все те, що однозначно пов'язано з капіталізмом. А самі реформи визначили новий шлях економічного зростання, орієнтований на ділову ініціативу й капіталістичні ринкові відносини.

Ключові слова: передумови формування капіталізму, реформи 1860-х років, скасування кріпосного права, ринкові відносини.

Summary. The middle of the 19th century became an important turning point of modernization for many countries. A series of European revolutions (notably in Austria in 1848) pushed governments into reforms that liberalized the economy. This became the main prerequisite for the formation of full-fledged capitalism. And the beginning of the construction of the railway network, which required the creation of metallurgical enterprises, became an impetus for the development of industrial capitalism. In Ukraine, the reforms of the 1860s, in particular the abolition of serfdom, became the turning point of modernization. After that, the landowners received significant compensation, they had free capital that they could invest in capitalist enterprises. And the freed peasants migrated in search of work to the cities, creating a labor force reserve for new enterprises. After the reforms of the 1860s, new ideas of free trade, entrepreneurship, and commerce were in the center of society's attention – all that is clearly connected with capitalism. And the reforms themselves determined a new path of economic growth, oriented on business initiative and capitalist market relations.

Key words: prerequisites for the formation of capitalism, reforms of the 1860s, abolition of serfdom, market relations.

Постановка проблеми. Хоча передумови розвитку капіталізму в результаті реформ 1860-х років розглянуто у численних працях, проблема полягає у тому, що недостатньо досліджені соціокультурні аспекти цих реформ, їхній вплив на формування капіталістичних відносин та економічне зростання. Актуальність дослідження зумовлена тим, що

досвід всіх минулих спроб модернізації економіки в Україні є цінним для сучасних модернізаційних процесів. А без постійної модернізації неможливо забезпечити динамізм економічного зростання.

**Аналіз досліджень та публікації, на які спи-
рається автор.** Загальні питання модернізаційних процесів середини ХІХ ст. у світі Розглядають

Дж. Мокір [13], Л. Ніл та інші автори колективної праці [14]. Відображення цих процесів в Україні — автори колективної монографії В. В. Небрат [5], Н. О. Горін [5], Н. А. Супрун [5]. Стан української економіки цього часу проаналізував І. В. Довжук [2; 3; 4], а різні аспекти зміни соціальної структури внаслідок скасування кріпосного права — Д. Бовуа [1], О. Крупка [6].

Завданням статті є аналіз передумов розвитку капіталізму та економічного зростання в Україні в ході реформ 1860-х років.

Викладення основного матеріалу. У середині XIX століття світ перебував на порозі великих змін. Аграрна епоха, яка тривала багато століть, йшла в минуле, а на зміну їй приходила епоха нова, індустріальна. «Технічний прогрес» — улюблені слова тих років. Швидко будували залізниці, які поєднували місця, що раніше були далекими, і безліч людей, які раніше обробляли землю, поїхали в пошуках роботи в міста, на фабрики й заводи. А поява телеграфу дала можливість швидко обмінюватися інформацією, що раніше було можливе тільки через листи, які йшли дуже повільно.

В індустріальну епоху швидко економічне зростання у промислово розвинених країнах Західної Європи було спричинене не тільки появою нових технологій і нагромадженням наукових і технологічних знань, але й значним розширенням доступу до інформації загалом. Це стало можливим завдяки формуванню мереж соціальних зв'язків, утворених університетами і науково-технологічними центрами, видавництвами, газетами і журналами. Такі мережі, які поєднували вчених, публіцистів, інженерів і підприємців, поширювали нові ідеї й знання, причому не тільки технологічні. Ці знання створювали ту інтелектуальну атмосферу, якою була породжена і промислова революція, і вся індустріальна епоха. А знання, які здобувалися протягом десятиліть після 1850 року, ставали надбанням суспільства [13].

Після наполеонівських війн у Європі настав відносно спокійний час, сприятливий для стабільного економічного зростання. А серія європейських революцій 1848–1849 років у Франції, Німеччині, Австрії, Італії відкрила шлях до загальної демократизації суспільства.

У той час країни, які подолали власну відсталість, змогли приєднатися до клубу міжнародного співтовариства розвинених держав. В 1860-і роки царська імперія теж вступила на шлях реформ і модернізації суспільства. Чи могла вона відмовитися від такого вибору? Мабуть, ні — адже зміни, які відбувалися в світі, вже не можна було ігнорувати.

Відсталість величезної імперії вже не можна було не помічати після програної Кримської війни. Скарбниця виявилася напівпорожньою, армія із кріпаків-рекрутів виявилася слабкою,

озброєння — застарілим, парового флоту не існувало. Хоча в країнах Європи давно вже відмовилися від тілесних покарань, в імперії вони були поширені.

Що вже говорити про кріпосне право або архаїчний феодальний суд, де рішення часто ухвалювали чиновники, а не судді (звичайно за хабарі). І це для вільних людей, а для величезної маси кріпаків основним суддею й поліцейським залишався поміщик. «Наша земля на Україні як золото, а народ наш часто голодує... І все те марно... пропадає, лежить непочате. І доки воно лежатиме?» [10, с. 137]. «Наш український плуг не зробить... тих змін, яку роблять труби фабрик і заводів» [7, с. 58] — писав в 1842 році зовсім тоді ще молодий поміщик Григорій Галаган, подорожуючи Європою, де вже на повний хід йшла індустріалізація. В Україні ж вона тільки починалася.

Для початку індустріалізації в царській імперії потрібні були вільна робоча сила, внутрішній ринок і вільні капітали. Усього цього не було до скасування кріпосного права. Поміщики (польські, українські та російські) відверто експлуатували кріпаків. Це нагадувало те, як колонізатори експлуатували «дикі» у їхнім розумінні народи. Влада пана була абсолютною й незаперечною, а безправ'я (не кажучи вже про відсутність ініціативи) простого селянина стало вважатися чимось природним. Іноді селяни намагалися відстоювати свої права в рамках закону [6, с. 175–176].

Загалом довіра між окремими людьми і між різними прошарками суспільства залишалась вкрай низькою. Тому авторитарний стиль управління економікою й відповідна модель соціальної системи сприймалася як щось нормальне. У відсталій аграрній Речі Посполитій, яка здавалась сумішшю рабства й шляхетського свавілля, світ польських земельних магнатів був споконвічно відгороджений від «океану варварства» і від «нестерпної брутальності мільйонів неосвічених і вічно п'яних хлопів», від яких польські поміщики трималися на відстані, намагаючись взагалі з ними не контактувати [1, с. 261].

У першій половині XIX століття серед українських селян ненависть до поляків і шляхти досягла нечуваної сили, а польські поміщики із усе більшою жорстокістю ставилися до своїх кріпаків, вірячи у свою безкарність. «Довгі, довгі покоління, що відходять у безвість минулого... Безславні, страшні роди й покоління. Рабство, рабство й рабство... Коса, серп і рало. Нагнута вічно спина й схилена голова. Праця, піт і смерть у муках. Німа безмовність, страх перед всім» [11, с. 85].

Та й козацька старшина часів Гетьманщини поводитися нічим не краще стосовно своїх співвітчизників і одновірців. І жорстоко били їх, і приковували ланцюгами до гармат, і як тільки не мучили, причому дуже часто — навіть не селян,

а вільних козаків. Зазвичай мета була банальною й жадібною — забрати землі або інші цінності, а іноді знущалися просто так. Все це докладно описали історики.

Інакше не могло бути у відсталих аграрних суспільствах, де слабо розвинений підприємницький середній клас. У Східній Європі в кріпака було набагато менше особистої свободи, ніж в Західній Європі — так склалися історичні обставини. Тому й можливості для підприємництва в східноєвропейського селянина виявилися сильно обмежені.

Коли кріпосне право, нарешті, скасували, створили суд присяжних і систему виборних «мирових» суддів (а також змінили систему управління, після чого з'явилися виборні земства), це змінило життя величезної кількості людей. «Земство, де нема ні мужика, ні пана; мирові суди, де не питають — якого хто роду... Зовсім світ перевернувся!... Уся молодіж наче подуріла... Нерідко син ворогував з батьком, обзивав його бридкими словами — «кріпосником, деспотом»; кидав рідну оселю і, насміхаючись над батьківськими звичаями й надіями, бігав по Харкову або по Києву, питаючи сякого-такого заробітку... А хто перелякався, той залазив до себе на хутір, у село, проклинав новий вік, нових людей, день за днем тяг злиденне життя, проїдаючи останнє своє добро — викупні білети» [8, с. 260]. Так писав Панас Рудченко, чиновник полтавської губернської податкової інспекції, більше відомий нам сьогодні як український письменник Панас Мирний.

Реформи 1860-х років визначили нову траєкторію розвитку економіки. Модними стали ідеї вільної торгівлі, настільки ж незвичні, як і біржова гра. Почалася загальна модернізація та економічне зростання в сучасному розумінні. Після реформ 1860-х років змінився сам настрій у суспільстві — письменники, студенти, доктори, адвокати, банкіри, купці й навіть великі державні діячі грали в лібералізм і мріяли про встановлення республіканського ладу.

До реформ 1860-х років купець поняття не мав про всю ту витончену комерційну систему, на базі якої створювалося багатство Західної Європи, і навіть якщо вів справу з мільйонами, то надавав перевагу готівці або, у крайньому разі, вкладав гроші в державні облігації, у надійність яких купці свято вірили.

Селяни (основна робоча сила) одержали нечужу до того особисту свободу й могли виїхати в місто, щоб улаштуватися там на роботу на фабрику. Поява такої кількості працівників стала поштовхом і для підприємців, що створювали робочі місця. Селяни також набули право ставати підприємцями, створювати торгово-промислові підприємства й укладати договори з іншими особами й з державою.

Прискорилося формування середнього класу, без якого неможливий повноцінний капіталізм. «На пороки й недоліки нашого вищого суспільства не варто звертати увагу» — писав Тарас Шевченко в 1857 році. «По-перше, через нечисленність цього суспільства, а по-друге, через застарілість моральних недуг, а застарілі хвороби якщо й виліковують, то тільки героїчними засобами... Та й чи має яке-небудь значення наше невелике вище суспільство в сенсі національності? Здається, ніякого. А середній клас — це величезна і, на жаль, напівписьменна маса, це половина народу, це серце нашої національності» [12, с. 57].

Звичайно, до появи економічних інститутів, які створюють рівні можливості для всіх почати свій бізнес, було ще далеко (не кажучи вже про подібні політичні інститути, які допускають величезні маси людей до участі в політичному житті). Такі інститути називають інклюзивними (вони доступні всім і включають велику кількість людей в економічне й політичне життя) на відміну від екстрактивних, за яких переважна більшість населення таких можливостей не має, а всі матеріальні блага контролює правляча еліта, викачуючи податки та інші побори з вічно бідного населення.

Однак шлях до створення таких інститутів і до загальної модернізації суспільства скрізь і завжди був пов'язаний зі скасуванням кріпосного права. Саме після цього почалася історія капіталізму в Україні. Можна, звичайно, шукати і знаходити джерела капіталістичних відносин у часи Мазепи або Гетьманщини. Але одна справа джерела, а інша — реальний капіталізм.

Для сучасників 1861 рік виявився дуже добре помітним рубежем змін. Погляд на життя, та й саме життя змінилися в Україні неймовірно. Дореформний Київ сильно відрізнявся від капіталістичного міста початку ХХ століття нинішнього, і різниця ця полягала не в тільки в зовнішньому вигляді міста, але й у звичаях його мешканців. Зовнішність змінилася на краще, місто стало більш європейським, а звичаї змінилися ще більше — все частіше можна було чути розмови про банки і гроші.

А ще не так давно, 16 березня 1843 року, 24-літній Григорій Галаган писав про гроші зовсім інші, надзвичайно наївні слова, які відображали настрої того часу й свого покоління: «Чи не правда, що гроші — така бридка, огидна річ, що приємніше буде, якщо про них менше говорити». «Дивне неприємне почуття бути в банкіра: великі кімнати, похмурі, закопчені, з яких усе витончене тікало, щоб дати місце підлим грошам, і серед однієї кімнати на довгих столах — купи золота й срібла; по кутах кілька людей роблять розрахунки; звідусіль віє неприємним холодом. Я був радий, коли ми пішли» [7, с. 26].

Але часи мінялися швидко. Після реформи 1861 року в патріархальний Київ прийшли нові

віання. Так реформи 1860-х років стали рубежем, що відокремлювали «дореформенний» час застою від півстоліття економічного зростання й розвитку капіталізму. До скасування кріпосного права вважалося, що головне джерело всіляких проблем «доброго старого часу» одне й те саме — кріпосне право. Воно псувало і кращих людей, і кращі установи». Здавалося, що все можна почати із чистого аркуша, однак потім стало ясно, що це не так просто — не дозволяє спадщина вікових звичаїв і традицій.

У ті роки стало звучати слово «відлига» — так ще в 1855 році, коли помер цар Микола I, дехто називав настрої в суспільстві. Після смерті Миколи I виникли надії (як вже бувало в минулому й не раз буде в майбутньому), що настануть зміни на краще. І справді, цар Олександр II одразу ж зробив кроки, які додавали оптимізму — послабив цензуру, дозволив повернутися з заслання і декабристам, і Тарасові Шевченку. Здавалося, що лід починає танути. Суспільство, яке звикло мовчати, раптом заговорило, вимагаючи реформ і відкрито засуджуючи минуле з його хабарництвом і казнокрадством (наприкінці ХХ століття це знову назвуть словом «гласність», пов'язаним з іншим культовим словом — «перебудова»).

Відлига була вічною мрією, яка так і не здійснилася — мрією про те, що закінчиться довга безрадісна зима (і в прямому, і в переносному,

політичному сенсі), настане оптимістична весна, реакційний лід почне танути й повіють теплі вітри свободи. І це буде «новий світ». Потім, через роки й десятиліття слово «відлига» звучало знову й знову — і після революції 1905 року, і в 1960-і роки, і в 1990-і. Однак весна не наставала, а відлига виявлялася лише тимчасовою. Причина одна і та сама — влада й суспільство щораз пропускали шанс для розвитку. І «новий світ» не виходив — усе поверталось згодом до старого. Хіба що в різних обгортках.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Реформи 1860-х років стали поштовхом для змін у суспільній свідомості, в якій зародився інтерес до підприємництва, вільного ринку і, загалом, капіталістичних відносин. Крім того, найважливіша із цих реформ, скасування кріпосного права, забезпечила вільними капіталами землевласників (які отримували великі суми компенсації за звільнення селян). А селяни, які в пошуках роботи прямували у міста, забезпечували поповнення ринку робочої сили. В цьому сенсі саме реформи 1860-х років стали найважливішою передумовою формування повноцінного капіталізму.

Перспективним напрямом подальших досліджень є перехід українського капіталізму в індустріальну стадію розвитку, основною передумовою для чого стало надходження іноземних інвестицій наприкінці ХІХ століття.

Література

1. Бовуа Д. Битва за землю в Україні. 1863–1914. Поляки в соціо-етнічних конфліктах. Київ: Критика, 1998. С. 261.
2. Довжук І.В. Промисловість Наддніпрянської України наприкінці ХІХ ст. // Проблеми історії України ХІХ — початку ХХ ст. 2001. № 2. С. 17–24.
3. Довжук І.В. Економіка наддніпрянської України в першій половині ХІХ ст. // Історичні і політологічні дослідження. 2018. № 1. С. 19–33.
4. Довжук І.В. Соціально-економічні зміни в наддніпрянській Україні у середині ХІХ ст. // Проблеми історії України ХІХ — початку ХХ ст. 2015. Вип. 24. С. 24–36.
5. Історичні детермінанти включення України в систему міжнародних економічних відносин / В.В. Небрат, Н.О. Горін, Н.А. Супрун та ін. Київ: Ін-т економіки і прогнозування НАН України, 2021. 528 с.
6. Крупка О. Земська судова номенклатура Правобережної України у другій половині ХVІ — першій половині ХVІІ століть // Україна в Центрально-Східній Європі (з найдавніших часів до кінця ХVІІІ ст.). 2000. № 1. С. 175–176.
7. «Ми виїхали з Сокиринців...»: тревелоги родини Ґалаганів: документальна монографія / упорядники: Марина Будзар, Євген Ковальов. Київ: StreamArLine, 2019. С. 58.
8. Мирний П. Хіба ревуть воли як ясла повні // Твори. Т. 2. Київ: Вид. АН УРСР, 1954. С. 260.
9. Мошенський С.З. Фінансові центри України та ринок цінних паперів індустріальної епохи. London: Xlibris, 2014. 453 с.
10. Нечуй-Левицький І. Хмари // Зібрання творів. В 10 т. Київ: Наукова думка, 1965. Т. 2. С. 137.
11. Самчук У. Волинь. Роман у трьох частинах. У 3 т. Т. 2. Київ: Дніпро, 1993. С. 85.
12. Шевченко Т.Г. Дневник // Повне зібрання творів. В 12 т. Т. 5. Київ: Вид. АН УРСР, 1963. С. 57.
13. Mokyr J. The Gifts of Athena: Historical Origins of the Knowledge Economy. Princeton: Princeton University Press, 2002. 359 p.
14. The Cambridge History of Capitalism: Volume 2, The Spread of Capitalism: From 1848 to the Present / L. Neal, J. Williamson. Cambridge University Press, 2014. 567 p.

References

1. Bovua D. Bytva za zemlju v Ukrai'ni. 1863–1914. Poljaky v socio-etnichnyh konfliktah. Kyi'v: Krytyka, 1998. S. 261.
2. Dovzhuk I.V. Promyslovist' Naddniprojans'kon Ukrayny naprykinci XIX st. // Problemy istorii Ukrayny XIX — pochatku XIX st. 2001. № 2. S. 17–24.
3. Dovzhuk I.V. Ekonomika naddniprojans'koi' Ukrai'ny v pershij polovyni XIX st. // Istorychni i politologichni doslidzhennja. 2018. № 1. S. 19–33.
4. Dovzhuk I.V. Social'no-ekonomichni zminy v naddniprojans'kij Ukrai'ni u seredyni XIX st. // Problemy istorii' Ukrai'ny XIX — pochatku XX st. 2015. Vyp. 24. S. 24–36.
5. Istorychni determinanty vključennja Ukrai'ny v systemu mizhnarodnyh ekonomichnyh vidnosyn / V.V. Nebrat, N.O. Gorin ta in. Kyi'v: In-t ekonomiky i prognozuvannja NAN Ukrai'ny, 2021. 528 s.
6. Krupka O. Zems'ka sudova nomenklatura Pravoberezhnoi' Ukrai'ny u drugij polovyni XVI — pershij polovyni XVII stolit' // Ukrai'na v Central'no-Shidnij Jevropi (z najdavnishykh chasiv do kincja XVIII st.). 2000. № 1. S. 175–176.
7. «My vyi'haly z Sokyrynciv...»: trevelogy rodyny G'alag'aniv: dokumental'na monografija / upravljadyky: Maryna Budzar, Jevgen Koval'ov. Kyi'v: StreamArLine, 2019. S. 58.
8. Myrnyj P. Hiba revut' voly jak jasla povni // Tvory. T. 2. Kyi'v: Vyd. AN URSSR, 1954. S. 260.
9. Moshens'kyj S.Z. Finansovi centry Ukrai'ny ta rynek cinnih paperiv industrial'noi' epohy. London: Xlibris, 2014. 453 c.
10. Nechuj-Levyč'kyj I. Hmary // Zibrannja tvoriv. V 10 t. Kyi'v: Naukova dumka, 1965. T. 2. S. 137.
11. Samchuk U. Volyn'. Roman u tr'oh chastynah. U 3 t. T. 2. Kyi'v: Dnipro, 1993. S. 85.
12. Shevchenko T.G. Dnevnyk // Povne zibrannja tvoriv. V 12 t. T. 5. Kyi'v: Vyd. AN URSSR, 1963. S. 57.
13. Mokyr J. The Gifts of Athena: Historical Origins of the Knowledge Economy. Princeton: Princeton University Press, 2002. 359 p.
14. The Cambridge History of Capitalism: Volume 2, The Spread of Capitalism: From 1848 to the Present / L. Neal, J. Williamson. Cambridge University Press, 2014. 567 p.

УДК 336.663

Носова Євгенія Анатоліївна*кандидат економічних наук, доцент,**доцент кафедри фінансів**Київський національний університет імені Тараса Шевченка***Nosova Yevheniia***PhD in Economics, Associate Professor**Taras Shevchenko National University of Kyiv*

ORCID: 0000-0002-7975-0984

Мартинюк Євгенія Вікторівна*студентка**Київського національного університету імені Тараса Шевченка***Martyniuk Yevheniia***Student of the**Taras Shevchenko National University of Kyiv*

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-9-8917

ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ДЕБІТОРСЬКОЮ ЗАБОРГОВАНІСТЮ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ВІЙНИ

OPTIMIZATION OF RECEIVABLES MANAGEMENT OF DOMESTIC ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF WAR

Анотація. За час війни РФ проти України, що триває від 2014 року, вітчизняне бізнес-середовище зазнало значних трансформацій, переважна більшість яких була зумовлена наслідками негативних подій та явищ, що мали місце у межах національної та світової економіки. Перед вітчизняними підприємствами постала нагальна проблема із забезпечення умов для миттєвого пристосування до нових викликів та реалій української економіки в умовах війни і збереження задовільного рівня фінансової стійкості та платоспроможності, шляхом оптимізації всіх аспектів провадження господарської діяльності. У статті розкрито сутність поняття «дебіторська заборгованість» і визначено об'єктивність процесу утворення та накопичення дебіторської заборгованості на балансі підприємств. Досліджено динаміку утворення дебіторської заборгованості на вітчизняних підприємствах у період війни в Україні та якість управління нею, шляхом визначення її питомої ваги у структурі оборотних активів підприємств. Обґрунтовано необхідність удосконалення управління дебіторською заборгованістю для запобігання виникнення кризових явищ на підприємствах та підтримання достатнього рівня ліквідності їх активів. Запропоновано комплекс заходів із оптимізації управління дебіторською заборгованістю вітчизняних підприємств, головною метою яких є мінімізація обсягів дебіторської заборгованості, збалансування її структури та скорочення термінів інкасації простроченої дебіторської заборгованості. Перспективами подальших досліджень є розробка багатофункціональної системи комплексної перевірки потенційних контрагентів-дебіторів у розрізі їх фінансового стану, ділової репутації, статусу перед контролюючими і судовими органами влади і т.п. та стимулювання розробки та реалізації державних програм допомоги з рефінансування дебіторської заборгованості вітчизняних підприємств, що здійснюють свою діяльність у перспективних галузях національної економіки і мають стати локомотивом відбудови економіки України у період повоєнного відновлення.

Ключові слова: дебіторська заборгованість, управління дебіторською заборгованістю, ліквідність, платоспроможність.

Summary. During the war of the Russian Federation against Ukraine, which has been going on since 2014, the domestic business environment has undergone significant transformations, the vast majority of which were caused by the consequences of negative events and phenomena that took place within the national and global economy. Domestic enterprises have faced an urgent problem of ensuring conditions for immediate adaptation to new challenges and realities of the Ukrainian economy in

the context of war and maintaining a satisfactory level of financial stability and solvency by optimizing all aspects of business activities. The article reveals the essence of the concept of «accounts receivable» and determines the objectivity of the process of formation and accumulation of accounts receivable on the balance sheet of enterprises. The dynamics of accounts receivable formation at domestic enterprises during the war in Ukraine and the quality of its management are studied by determining its share in the structure of current assets of enterprises. The necessity of improving the management of accounts receivable to prevent the emergence of crisis phenomena at enterprises and maintain a sufficient level of liquidity of their assets is substantiated. A set of measures to optimize the management of accounts receivable of domestic enterprises has been proposed, the main purpose of which is to minimize the volume of accounts receivable, balance its structure and reduce the time for collection of overdue accounts receivable. Prospects for further research are the development of a multifunctional system of comprehensive verification of potential counterparties-debtors in terms of their financial condition, business reputation, status with regulatory and judicial authorities, etc., and stimulation of the development and implementation of state programs to assist in refinancing receivables of domestic enterprises operating in promising sectors of the national economy and which should become the engine of Ukraine's economic recovery in the period of post-war recovery.

Key words: receivables, receivables management, liquidity, solvency

Постановка проблеми. Проблема оптимізації управління дебіторською заборгованістю як одна із умов забезпечення достатнього рівня ліквідності, платоспроможності та фінансової стійкості суб'єкта господарювання гостро постала перед вітчизняними підприємствами у 2014 році, коли РФ розпочала військову агресію проти України, і від тих пір не втрачає своєї актуальності. Варто відмітити, що останнє десятиліття стало своєрідним стрес-тестом для українського бізнесу, адже зовнішнє середовище в цілому було джерелом різномірних дестабілізуючих факторів розвитку підприємницької діяльності в Україні: початок військової агресії РФ проти України у 2014 році, визнання COVID-19 пандемією у 2020 році та початок повномасштабної війни рф проти України у 2022 році.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми управління дебіторською заборгованістю вітчизняних підприємств в умовах фінансово-економічних криз спричинених подіями 2014 року, пандемією COVID-19 та повномасштабним вторгненням рф на територію України, є об'єктом наукових досліджень Н. Теницької, Ю. Гришко [1], Л. Ткачук, Ч. Венди [2], С. Бабінської, А. Бойчук [3], В. Фесенко, І. Остапчук [4], Л. Кононенко, Н. Сисоліної, О. Юрченко [5] та інших науковців.

Н. Теницька та Ю. Гришко [1] визначили, що наслідком неплатоспроможності більшості вітчизняних підприємств стало катастрофічне збільшення їхньої дебіторської заборгованості в умовах зростаючої кризи неплатежів та запропонували методику оптимізації дебіторської заборгованості, що дає змогу визначити її оптимальний розмір. У статті Л. Ткачук та Ч. Венди [2] узагальнено підходи до визначення сутності дебіторської заборгованості, систематизовано заходи зниження ризику неефективності системи внутрішнього обліку та контролю при управлінні дебіторською заборгованістю, спрямовані на забезпечення контролю за розміром дебіторської заборгованості підприємства та її співвідношенням з кредиторською заборгованістю. С. Бабінська та А. Бойчук [3] у свої

статті визначили основні завдання управління дебіторською заборгованістю та побудували модель управління дебіторською заборгованістю на підприємстві, яка передбачає існування прямого взаємозв'язку зі стратегією розвитку та кредитною політикою підприємства. В. Фесенко та І. Остапчук [4] запропонували послідовність етапів для прийняття рішення щодо застосування факторингу як інструменту управління сумнівною дебіторською заборгованістю. У роботі Л. Кононенко, Н. Сисоліної та О. Юрченко [5] доведено, що оптимізувати процес обліку та аналізу дебіторської заборгованості підприємств в умовах діджиталізації можна шляхом інтеграції комунікаційних та мережевих технологій, зокрема технологій блокчейн.

Формулювання цілей статті. Метою статті є розробка комплексу оптимізаційних заходів задля приведення механізму управління дебіторською заборгованістю вітчизняних підприємств у відповідність до нових складних реалій економіки України в умовах війни.

Виклад основного матеріалу. За звичайних умов провадження господарської діяльності має місце об'єктивний процес утворення та погашення дебіторської заборгованості, що відображається на балансі підприємств. Згідно з Національним положенням (стандартом) бухгалтерського обліку 10 «Дебіторська заборгованість», дебіторська заборгованість (далі ДЗ) — це сума заборгованості підприємству на певну дату, яку спродуковано юридичними та фізичними особами внаслідок минулих подій, у формі грошових коштів, їх еквівалентів або інших активів [6]. Відповідно, між підприємствами-контрагентами виникає певна сума взаємної заборгованості, від якості управління та інкасації якої залежить, у певній мірі, поточний фінансовий стан всіх сторін угоди, адже ДЗ за своєю природою може бути як причиною, так і наслідком багатьох негативних процесів на підприємствах [5].

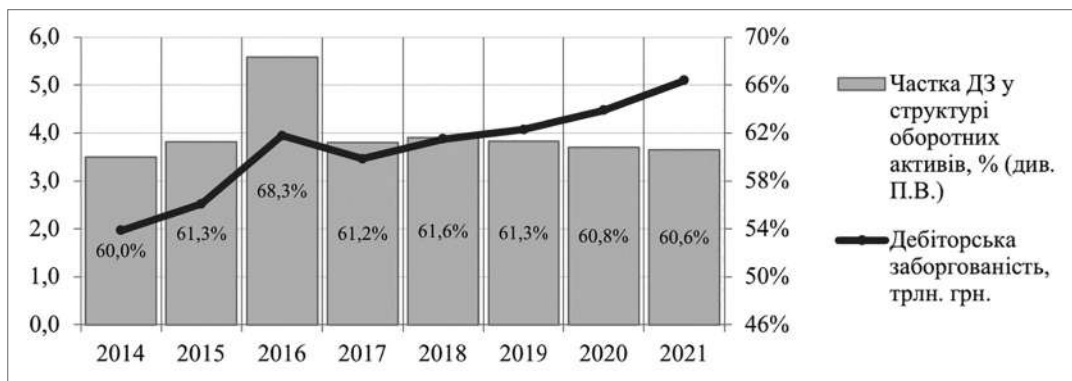
Впродовж 2014–2021 років сукупний обсяг дебіторської заборгованості вітчизняних підприємств

у грошовому вираженні характеризується тенденцією до зростання: від 2 трлн грн. у 2014 році до 5,1 трлн грн. на кінець 2021 року (рис. 1). Однак для цілей фінансового аналізу більш інформативними є результати не абсолютних, а відносних показників ДЗ. Одним із індикаторів рівня дебіторської заборгованості є показник питомої ваги ДЗ у структурі оборотних активів підприємств.

У період 2014–2021 рр. частка ДЗ у структурі оборотних активів вітчизняних підприємств перебуває на рівні 60–62% (рис. 1). Збереження тенденції стабільності значень питомої ваги ДЗ протягом досліджуваного періоду є позитивним явищем, однак самі значення встановлено на досить високому рівні, які для одних видів господарської діяльності можуть бути нормою, а для інших — свідчити про втрату фінансової рівноваги і перехід до передкризового стану. У розрізі галузей економіки, що в сукупності становлять основу української економіки (рис. 2), найменші значення питомої ваги

ДЗ у структурі оборотних активів на рівні близько 50–55% характерні для підприємств сфери інформації та телекомунікації, а найбільші — 60–65% для представників сфери промисловості. Сталою тенденцією до зростання частки ДЗ у оборотних активах характеризуються суб'єкти господарювання сфери фінансової та страхової діяльності: від 54% у 2014 році до 77% у 2021 році.

У період економічної нестабільності одним із запобіжників зародження і розвитку внутрішньої фінансової кризи на підприємствах є збалансування і підвищення ліквідності їх активів. Зменшення питомої ваги ДЗ у структурі оборотних активів позитивно впливає на загальний рівень ліквідності підприємства. Перетворення дебіторської заборгованості у грошові кошти на рахунку у банку чи у касі підприємства є фінансово доцільним рішенням, адже у період підвищеної невизначеності бізнес-середовища зростає ймовірність виникнення певних сум кредиторської заборгованості



* див. П.В. — дивись праву вісь

Рис. 1. Динаміка сукупного обсягу дебіторської заборгованості вітчизняних підприємств та її питомої ваги у структурі оборотних активів підприємств у 2014–2021 рр.

Джерело: складено автором на основі [7]



Рис. 2. Динаміка питомої ваги дебіторської заборгованості у структурі оборотних активів підприємств у розрізі основоутворюючих галузей української економіки у 2014–2021 рр., %

Джерело: складено автором на основі [7]

підприємства, яку на вимогу кредиторів необхідно погасити у повному обсязі у найкоротші терміни [8]. Для забезпечення достатнього ступеня ліквідності та утримання фінансового стану підприємства у межах норми у короткостроковій перспективі має виконуватися умова перевищення або рівності суми найбільш ліквідних та швидко реалізованих активів, до останніх з яких відноситься ДЗ, над сумою найбільш термінових зобов'язань і короткострокових пасивів підприємства. Для забезпечення достатнього рівня платоспроможності підприємства у довгостроковій перспективі сума зазначених вище активів має перевищувати або дорівнювати сумі вище наведених пасивів та довгострокових пасивів [9]. Таким чином, удосконалена система оцінки якості дебіторської заборгованості на вітчизняних підприємствах обов'язково має передбачати процедуру співставлення ДЗ із кредиторською заборгованістю задля забезпечення всебічного аналізу динаміки утворення, накопичення та інкасації дебіторської заборгованості підприємств [1].

В умовах сьогодення, що характеризується наявністю кризових явищ у фінансово-економічній, соціальній, енергетичній, виробничій, продовольчій, екологічній та інших сферах української економіки, мінливістю тренду інфляції, дією воєнного стану та високими безпековими ризиками, головними цілями комплексу заходів з оптимізації управління дебіторською заборгованістю вітчизняних підприємств є мінімізація обсягів ДЗ, збалансування її структури та скорочення термінів інкасації простроченої ДЗ. Відповідно, для досягнення зазначених цілей, пріоритетними напрямами вдосконалення кредитної політики вітчизняних підприємств у частині управління дебіторською заборгованістю можна визначити наступне:

- запровадження принципів консервативної кредитної політики підприємства по відношенню до покупців, яка спрямована на мінімізацію кредитного ризику шляхом скорочення кола покупців-дебіторів, мінімізації терміну надання та обсягу комерційного кредиту, підвищення його вартості тощо;
- здійснення постійного моніторингу динаміки та структури дебіторської заборгованості;
- скорочення обсягу вже наявної дебіторської заборгованості на балансі підприємства та лімітування обсягу утворення нових сум такої заборгованості;
- оптимізація структури дебіторської заборгованості підприємства;
- розробка і запровадження системи розширеної класифікації дебіторської заборгованості у розрізі строків її погашення, обсягу, дебіторів або їх груп;
- розширення системи комплексної перевірки фінансового стану потенційних контрагентів-дебіторів шляхом аналізу їх фінансової звітності,

одержаної із відкритих джерел інформації або подання прямого запиту до контрагента;

- розробка та запровадження регламенту заходів з управління простроченою дебіторською заборгованістю;
- реалізація програм превентивних дій для прискорення процесу погашення наявної дебіторської заборгованості;
- формування оптимального резерву сумнівних боргів;
- підвищення якості обліку дебіторської заборгованості шляхом автоматизації даного процесу і переходу на сучасне програмне забезпечення, яке надасть можливість здійснення інформаційного обміну з єдиною базою даних контрагентів задля підвищення ефективності та прозорості управління ДЗ підприємств [5; 10].

Особливої уваги вимагає переорієнтація типу діючої кредитної політики підприємств по відношенню до контрагентів-покупців на консервативний тип кредитної політики. У даному аспекті, основна загроза криється не лише у наявності кризи неплатежів за реалізовані товари та ускладнення процесу отримання товарів, придбаних на умовах попередньої оплати, а й у явищі масового безпідставного блокування податкових накладних, що спостерігається від 2018 року і не вщухає донині. Більшість підприємств з метою підтримання достатнього рівня своєї платоспроможності, усвідомлюючи всі ризики, які пов'язані із ймовірним блокуванням податкових накладних, виписаних на них як покупців, вдаються до запровадження специфічної системи оплати, передбаченої в умовах укладених договорів, яка полягає у здійсненні двох платежів за одним рахунком-фактурою: спочатку сплачується вартість придбаного товару чи послуги без ПДВ, а після підтвердження факту реєстрації податкової накладної — доплачується залишок заборгованості у розмірі суми ПДВ. Таким чином, близько 20% існуючої дебіторської заборгованості на балансі підприємств потенційно може перетворитися у сумнівний борг, а за відсутності дій щодо активізації процесу розблокування податкових накладних — у безнадійну дебіторську заборгованість. Методом зниження рівня такого специфічного ризику є лімітування обсягу наявної та потенційної ДЗ, а також розширення системи комплексної перевірки фінансового стану потенційних контрагентів-дебіторів шляхом додавання обов'язкового пункту щодо проведення моніторингу поточного статусу покупця у органах Податкової служби України, який визначається фактом наявності чи відсутності у потенційного контрагента випадків блокування податкових накладних, частоти повторення даного явища, результативності співпраці працівників бухгалтерії та юридичного відділу підприємства над кейсом із розблокування податкових накладних тощо.

Окрім вище зазначених актуальних проблем оптимізації управління дебіторською заборгованістю вітчизняних підприємств відповідно до реалій сучасного бізнес-середовища, окремої уваги вимагає питання пошуку доступних способів рефінансування ДЗ. Як показує практика вітчизняних підприємств, досить часто процес реалізації комплексу заходів, спрямованих на управління простроченою дебіторською заборгованістю, займає значно довший проміжок часу, аніж це передбачалося на етапі планування. Одним із альтернативних варіантів вирішення даної проблеми є застосування такої форми рефінансування дебіторської заборгованості як факторинг. За допомогою факторингу підприємство-продавець передає ризик неплатежу фактору і отримує у формі попередньої оплати більшу частину суми дебіторської заборгованості [11]. Однак, варто відмітити, що в умовах сьогодення під час застосування факторингу також може виникнути ряд різних перешкод і труднощів, як, наприклад, висока комісійна винагорода фактору або висока ймовірність непогашення дебітором частини або повної суми боргу.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Україна вже майже десять років перебуває у стані війни, яку розпочала РФ у 2014 році. За цей період відбулося безліч різних негативних подій та явищ як у межах національної, так і світової економіки, які у сукупності стали своєрідним стрес-тестом для вітчизняної економіки, яка все ще перебуває на етапі свого становлення та розвитку. Вітчизняні підприємства були змушені

миттєво пристосовуватися до нових реалій бізнес-середовища і вирішувати ряд нагальних проблем, аби підтримати достатній рівень своєї фінансової стійкості, ліквідності та платоспроможності. Одним із першочергових завдань для вітчизняних підприємств стало питання оптимізації управління дебіторською заборгованістю. На основі аналізу динаміки сукупного обсягу ДЗ вітчизняних підприємств та визначення її питомої ваги у структурі оборотних активів підприємств у період 2014–2021 рр., запропоновано комплекс заходів з оптимізації управління дебіторською заборгованістю підприємств, основна частина яких спрямована на мінімізацію обсягів ДЗ, збалансування її структури та скорочення термінів інкасації простроченої ДЗ. Одним із перспективних напрямків подальших досліджень є розробка багатofункціональної системи комплексної перевірки потенційних контрагентів-дебіторів у розрізі їх фінансового стану, ділової репутації, статусу перед контролюючими і судовими органами влади та ін., що має на меті забезпечити підвищення якості управління ДЗ на початковому етапі, що передуватиме етапу безпосереднього утворення сум ДЗ на балансі підприємств. Окрім цього, актуальним питанням є стимулювання розробки та реалізації державних програм допомоги з рефінансування ДЗ вітчизняних підприємств, що здійснюють свою діяльність у перспективних галузях національної економіки, поживавлення діяльності яких, в свою чергу, має стати локомотивом відбудови економіки України у період повоєнного відновлення.

Література

1. Теницька Н.Б., Гришко Ю.С. Підвищення платоспроможності підприємства шляхом оптимізації дебіторської заборгованості. Глобальні та національні проблеми економіки: електр. наук. вид. Миколаїв: Миколаївський нац. ун-т, 2015. Вип. № 8. С. 372–375. URL: http://global-national.in.ua/archive/8-2015/8_2015.pdf#page=373 (дата звернення: 21.05.2023)
2. Ткачук Л., Венда Ч. Теоретико-методологічні аспекти управління дебіторською заборгованістю підприємства. *Innovation and Sustainability*. 2023. № 1. С. 84–90. URL: <https://ins.vntu.edu.ua/index.php/ins/article/view/138/145> (дата звернення: 21.05.2023)
3. Бабінська С.Я., Бойчук А.Б. Окремі аспекти ефективного управління дебіторською заборгованістю в умовах невизначеності середовища. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»: науковий журнал. Острог: Вид-во НаУОА, березень 2023. № 28(56). С. 134–139. URL: <https://journals.oa.edu.ua/Economy/article/view/3744/3388> (дата звернення: 21.05.2023)
4. Фесенко В.В., Остапчук І.В. Облік факторингу та управління сумнівною дебіторською заборгованістю підприємства. *Бізнес-навігатор*. 2018. № 6(49). С. 236–240. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bnav_2018_6_52 (дата звернення: 21.05.2023)
5. Кононенко Л.В., Сисоліна Н.П., Юрченко О.В. Управління дебіторською заборгованістю: сучасний стан, проблеми, перспективи, інформаційне забезпечення. *Економічний простір*. 2021. 166. С. 104–109. URL: <http://www.prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/article/view/821/796> (дата звернення: 21.05.2023)
6. Про затвердження Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 10 «Дебіторська заборгованість»: Наказ Мінфін України від 08.10.1999. № 237. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0725-99> (дата звернення: 24.05.2023)
7. Обороти активи підприємств за видами економічної діяльності з розподілом на великі, середні, малі та мікропідприємства. Показники балансу підприємств. Державна служба статистики України. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/fin/pok_bal_pidpr/oa_pved_roz_13_20_ue.xlsx (дата звернення: 22.05.2023)

8. Булат Г.В. Аналіз дебіторської заборгованості та напрями удосконалення управління нею. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2020. № 1. С. 222–226. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/01/41.pdf> (дата звернення: 24.05.2023)

9. Лопатовська О., Пономарьова К. Сучасна методика аналізу ліквідності та платоспроможності підприємства. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2022. № 5. Том 1. С. 221–228. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2022/11/2022-310-36.pdf> (дата звернення: 24.05.2023)

10. Блакита Г.В., Бровко О.Т. Актуальні питання управління дебіторською заборгованістю. Збірник наукових праць ВНАУ. 2012. № 3(69). С. 23–29. URL: <http://repository.vsau.org/getfile.php/6215.pdf> (дата звернення: 25.05.2023)

11. Єдинак Т.С., Пуха І.П. Проблеми управління дебіторською заборгованістю підприємств за умов фінансово-економічної нестабільності. Цифрове суспільство: фінанси, економіка, управління: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Дніпро: Університет митної справи та фінансів. 2020. С. 113–115. URL: https://www.researchgate.net/profile/Oleksandr-Melnychenko-3/publication/345503506_Zbirnyk/links/5fa8082d92851cc286a04d0b/Zbirnyk.pdf#page=113 (дата звернення: 25.05.2023)

References

1. Tenytska N.B., Hryshko Yu.S. Pidvyshchennia platospromozhnosti pidpryiemstva shliakhom optymizatsii debitorskoi zaborhovanosti. Hlobalni ta natsionalni problemy ekonomiky: elektr. nauk. vyd. Mykolaiv: Mykolaivskiy nats. un-t, 2015. Vyp. № 8. S. 372–375. URL: http://global-national.in.ua/archive/8-2015/8_2015.pdf#page=373 (date of access: 21.05.2023)

2. Tkachuk L., Venda Ch. Teoretyko-metodolohichni aspekty upravlinnia debitorskoiu zaborhovanistiu pidpryiemstva. Innovation and Sustainability. 2023. № 1. S. 84–90. URL: <https://ins.vntu.edu.ua/index.php/ins/article/view/138/145> (date of access: 21.05.2023)

3. Babinska S.Ya., Boichuk A.B. Okremi aspekty efektyvnoho upravlinnia debitorskoiu zaborhovanistiu v umovakh nevyznachenosti seredovyshcha. Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu “Ostrozka akademiia”. Seriiia “Ekonomika”: naukovyi zhurnal. Ostroh: Vyd-vo NaUOA, berezen 2023. № 28(56). S. 134–139. URL: <https://journals.oa.edu.ua/Economy/article/view/3744/3388> (date of access: 21.05.2023)

4. Fesenko V.V., Ostapchuk I.V. Oblik faktorynhu ta upravlinnia sumnivnoiu debitorskoiu zaborhovanistiu pidpryiemstva. Biznes-navihator. 2018. № 6(49). S. 236–240. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bnav_2018_6_52 (date of access: 21.05.2023)

5. Kononenko L.V., Sysolina N.P., Yurchenko O.V. Upravlinnia debitorskoiu zaborhovanistiu: suchasnyi stan, problemy, perspektyvy, informatsiine zabezpechennia. Ekonomichnyi prostir. 2021. 166. С. 104–109. URL: <http://www.prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/article/view/821/796> (date of access: 21.05.2023)

6. Pro zatverdzhennia Natsionalnoho polozhennia (standartu) bukhhalterskoho obliku 10 “Debitorska zaborhovanist”: Nakaz Minfin Ukrainy vid 08.10.1999. № 237. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0725-99> (date of access: 24.05.2023)

7. Oborotni aktyvy pidpryiemstv za vydamy ekonomichnoi diialnosti z rozpodilom na velyki, seredni, mali ta mikropidpryiemstva. Pokaznyky balansu pidpryiemstv. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/fin/pok_bal_pidpr/oa_pved_roz_13_20_ue.xlsx (date of access: 22.05.2023)

8. Bulat H.V. Analiz debitorskoi zaborhovanosti ta napriamy udoskonalennia upravlinnia neiu. Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky. 2020. № 1. S. 222–226. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/01/41.pdf> (date of access: 24.05.2023)

9. Lopatovska O., Ponomarova K. Suchasna metodyka analizu likvidnosti ta platospromozhnosti pidpryiemstva. Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky. 2022. № 5. Том 1. С. 221–228. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2022/11/2022-310-36.pdf> (date of access: 24.05.2023)

10. Blakytta H.V., Brovko O.T. Aktualni pytannia upravlinnia debitorskoiu zaborhovanistiu. Zbirnyk naukovykh prats VNAU. 2012. № 3(69). S. 23–29. URL: <http://repository.vsau.org/getfile.php/6215.pdf> (date of access: 25.05.2023)

11. Yedynak T.S., Pukha I.P. Problemy upravlinnia debitorskoiu zaborhovanistiu pidpryiemstv za umov finansovo-ekonomichnoi nestabilnosti. Tsyfrove suspilstvo: finansy, ekonomika, upravlinnia: materialy Mizhnarodnoi naukovopraktychnoi konferentsii. Dnipro: Universytet mytnoi spravy ta finansiv. 2020. S. 113–115. URL: https://www.researchgate.net/profile/Oleksandr-Melnychenko-3/publication/345503506_Zbirnyk/links/5fa8082d92851cc286a04d0b/Zbirnyk.pdf#page=113 (date of access: 25.05.2023)

Рак Роман Володимирович

кандидат економічних наук, доцент

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Rak Roman

PhD in Economics, Associate Professor

Taras Shevchenko National University of Kyiv

ORCID: 0000-0002-9526-1734

Раєнок Артем Андрійович

студент

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Raienok Artem

Student of the

Taras Shevchenko National University of Kyiv

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-9-8915

УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ СТІЙКІСТЮ КОМЕРЦІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

FINANCIAL STABILITY MANAGEMENT OF COMMERCIAL ENTERPRISES IN CONDITIONS OF MARTIAL LAW

Анотація. Розглядаються підходи щодо підвищення ефективності управління фінансовою стійкістю комерційних підприємств України в умовах глибокої економічної кризи, спричиненої повномасштабним вторгненням російської федерації на територію України. У статті визначено поняття фінансової стійкості підприємства, наведено складові управління фінансовою стійкістю, а також виявлено внутрішні та зовнішні чинники, що впливають на управління фінансовою стійкістю сучасних комерційних підприємств. Проведено аналіз ліквідності та фінансової стійкості підприємства на прикладі ПРАТ «МХП» та запропоновано рекомендації щодо покращення фінансової стійкості підприємства.

Ключові слова: фінансовий менеджмент, фінансова стійкість, антикризовий менеджмент, ліквідність, власний капітал.

Summary. The article considers approaches to improving the efficiency of financial stability management of commercial enterprises in Ukraine in the context of a deep economic crisis caused by the full-scale invasion of the Russian Federation into the territory of Ukraine. The article defines the concept of financial sustainability of an enterprise, provides components of financial sustainability management, and identifies internal and external factors that affect the management of financial sustainability of modern commercial enterprises. An analysis of liquidity and financial stability of the enterprise on the example of PJSC «MHP» is carried out and recommendations for improving the financial stability of the enterprise are proposed.

Key words: financial management, financial stability, anti-crisis management, liquidity, equity.

Постановка проблеми. Будь яке комерційне підприємство — це відкрита система, що функціонує в умовах нестабільного та динамічного зовнішнього середовища. Загарбницька війна, розв'язана російською федерацією проти України, яка перейшла в активну фазу 24 лютого 2022 р., кардинально змінила вектор розвитку українського бізнесу. Війна характеризується непередбачувані-

стю та неможливістю достовірного прогнозування. Також, воєнні дії на території України стали справжнім викликом для вітчизняного бізнесу, адже створили ряд форс-мажорних обставин, які, в тому числі, включають в себе скорочення обсягів діяльності підприємства або його повну зупинку, втрату майна та фізичну загрозу життю та здоров'ю працівників. Відтак, в умовах воєнного стану ос-

новним завданням комерційних підприємств є не максимізація прибутку або акціонерної вартості чи розширення сфери діяльності, а виживання, тобто, уникнення банкрутства.

В свою чергу, досягнення цієї цілі потребує підвищення ефективності фінансового менеджменту підприємства. Описані негативні зміни в зовнішньому середовищі та відповідне різке підвищення несистемних ризиків вимагають оптимізації фінансової системи, а отже модернізації існуючих або навіть апробації нових, кардинально відмінних від тих, які використовувались в умовах звичайної (передбачуваної) діяльності підходів до фінансового менеджменту.

Одним з ключових інструментів фінансового менеджменту комерційних підприємств є управління його фінансовою стійкістю. В умовах воєнного стану забезпечення фінансової стійкості комерційного підприємства є запорукою його виживання. Якщо підприємство є фінансово-стійким, воно може продовжувати економічну діяльність попри форс-мажорні обставини, створювати умови для збереження активів та людського капіталу і навіть досягати цілей розвитку. Зі свого боку, ефективне антикризове управління є запорукою перемоги України над російською агресією, а також її післявоєнної відбудови, адже міцний приватний сектор є основним драйвером економічного розвитку держави.

Аналіз останніх досліджень та невирішені частини загальної проблеми. Так, тема управління фінансовою стійкістю комерційних підприємств широко досліджена як в українській, так і в зарубіжній науковій літературі. Проблематика, методологія та огляд інструментів фінансового аналізу із практичними рекомендаціями щодо їх використання були висвітлені та досліджені такими авторами як: Антонюк Б. О. [3], Брайхам Ю. Ф. [1, 2], Гончарова О. М. [3], Гузь М. М. [6], Г'юстон Дж. Ф. [1], Ергард М. С. [2], Ємельянов О. Ю. [4], Жукевич С. М. [5, 7], Захарова Н. Ю. [9], Короленко О. Б. [6], Костенко Ю. О. [6], Лучко М. Р. [7], Фаріон А. І. [7], Яцух О. О. [9] та ін. При проведенні дослідження також було використано брошури, проспекти та звіти приватних підприємств, що відображають особливості формування підходів до антикризового управління які використовуються українськими та іноземними комерційними підприємствами на практиці.

Метою статті є дослідження методів оцінки та підходів до управління фінансовою стійкістю сучасних українських комерційних підприємств в умовах воєнного стану на прикладі ПрАТ «МХП» на основі даних його фінансової звітності, а також розробка практичних рекомендацій щодо покращення фінансової стійкості та підвищення ефективності фінансового менеджменту підприємства в цілому в умовах воєнного стану.

Виклад основного матеріалу. Сучасна економічна теорія налічує велику кількість підходів до визначення фінансової стійкості підприємств та її оцінювання [1–7]. Ми також вважаємо, що поняття фінансової стійкості можна трактувати по-різному в залежності від цілей, висвітлюючи ті чи інші його аспекти. Проаналізувавши представлені в сучасній науковій та діловій літературі визначення, ми можемо сформувати власний підхід до визначення поняття фінансової стійкості підприємства для цілей нашого дослідження. В широкому розумінні, фінансова стійкість підприємства — це його здатність підтримувати безперебійну роботу, утримувати та збільшувати власний капітал в довгостроковій перспективі шляхом збалансованого використання як внутрішніх так і зовнішніх фінансових ресурсів, а також ефективного управління грошовими потоками. У вузькому розумінні, фінансова стійкість підприємства — це такий стан його рахунків, що гарантує здатність організації у конкретний час задовольняти свої поточні зобов'язання перед кредиторами і постачальниками, використовуючи наявні власні фінансові ресурси.

Отже, фактично, фінансова стійкість підприємства — це основний компонент його загальної стійкості, його здатність протистояти операційним ризикам, запобігаючи появі фінансової нестабільності. Проте, забезпечення фінансової стійкості підприємства — не лише основний інструмент антикризового менеджменту, але й одна з ключових передумов розвитку підприємства [9]. Досягнення такого стану є запорукою швидкої та ефективної відповіді на зміни у зовнішньому середовищі, а також для залучення інвестицій, отримання кредитів на вигідних для підприємства умовах або відбору надійних контрагентів та партнерів [7].

В умовах звичайної (передбачуваної) діяльності комерційного підприємства аналіз його фінансової стійкості включає в себе [3; 5]:

- аналіз структури майна підприємства;
- аналіз джерел формування активів та пасивів підприємства;
- аналіз динаміки зміни активів та пасивів підприємства;
- аналіз ринку (ринків) на яких підприємство здійснює діяльність (аналіз галузевих особливостей);
- розрахунок та аналіз коефіцієнтів ліквідності та коефіцієнтів фінансової стійкості.

Вищеописані методи аналізу є стандартними та не втрачають свою актуальність в сучасних умовах глибокої економічної кризи та викликаній нею загальної невизначеності. Проте, наявність воєнного стану передбачає певні зміни в інтерпретації результатів аналізу, адже первинною умовою функціонування підприємства є забезпечення фізичної безпеки працівників та клієнтів, орієнтація на досягнення абсолютної короткострокової ліквідності та формування платоспроможності за основними

статтями видатків, зокрема, виплатами персоналу задля утримання людського капіталу [6].

Переходячи до аналізу як зовнішніх, так і внутрішніх чинників які мають прямий вплив на фінансову стійкість підприємства, в сучасній науковій літературі виділяють чинники трьох рівнів:

I рівень: базові чинники, що включають в себе стадію життєвого циклу підприємства (внутрішній чинник), фазу економічного розвитку та поточний політичний клімат держави, у якій функціонує підприємство (зовнішні чинники).

II рівень: похідні чинники, що утворюються завдяки базовим чинникам:

1. Зовнішні похідні чинники, в т.ч. монетарна політика держави, фіскальна політика держави, демографічний розподіл населення, середній рівень доходу на душу населення, тощо.

2. Внутрішні похідні чинники, в т.ч. обрана бізнес-модель, організаційна структура підприємства, стратегія управління капіталом, стратегія управління грошовими потоками, наявні джерела фінансування підприємства, тощо.

III рівень: уточнюючі чинники, які дозволяють деталізувати напрям та механізм впливу похідних чинників на фінансовий стан підприємства:

1. Зовнішні похідні чинники: рівень інфляції, конкурентне середовище, стан науково-технічного прогресу, тощо.

2. Внутрішні похідні чинники: склад та структура активів, стратегія ризик-менеджменту, політика формування резервів, політика розподілу прибутку, тощо.

Застосуємо вищеописану методологію для оцінки фінансової стійкості діючого українського підприємства, а саме ПрАТ «МХП».

ПрАТ «МХП» входить до найбільших агрохолдингів України та є підприємством що становить суспільний інтерес. Основний вид діяльності підприємства — оптова торгівля м'ясом та м'ясними продуктами. Серед інших видів діяльності виділяють, зокрема: вирощування та торгівлю зерновими культурами, оптову торгівлю живими тваринами, а також оптову та роздрібну торгівлю продуктами харчування. З 2008 р. акції підприємства торгуються на Лондонській фондовій біржі. Отже, специфіка діяльності підприємства передбачає [4]:

- швидкий обіг складських запасів;
- використання товарного кредиту у співпраці з покупцями продукції;
- залежність грошових потоків від сезонності;
- необхідність у підтриманні певного стану забезпеченості ресурсами для задоволення потреб повного циклу виробництва аграрної та тваринницької продукції, та ін.

Також, слід зазначити що основними викликами, з якими стикнувся український аграрний сектор після повномасштабного вторгнення російської федерації є неможливість проведення робіт у зоні ведення бойових дій та прилеглих зонах, блокування експорту сільськогосподарської продукції морським напрямом, руйнування виробничої інфраструктури включаючи переробку та зберігання сільськогосподарської продукції та продуктів харчування, а також суттєве погіршення забезпеченості підприємств матеріально-технічними засобами.

Аналіз фінансових результатів діяльності підприємства протягом 2020–2022 рр. (рис. 1) показав, що у 2020 р. підприємство зазнало чистого збитку у розмірі 230 млн дол. США. Насамперед, це було пов'язано із суттєвим зменшенням

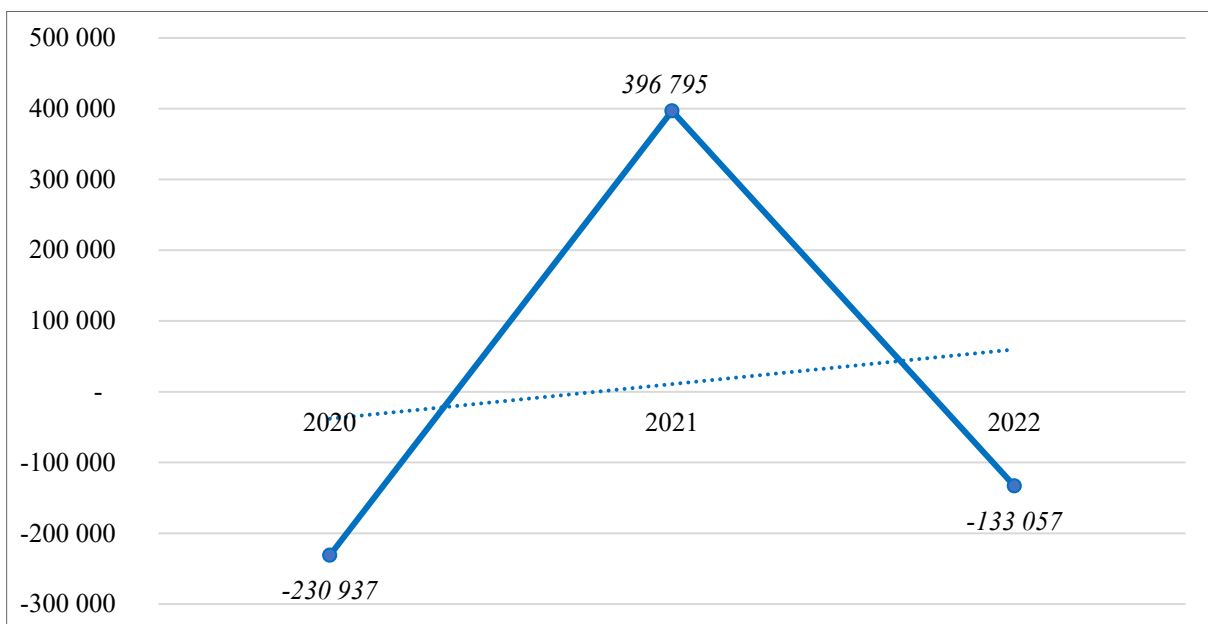


Рис. 1. Динаміка чистого фінансового результату ПрАТ «МХП» за період 2020–2022 рр.

Джерело: складено автором на основі [8]

експортного виторгу на фоні світової пандемії COVID-19 та спричиненою нею кризою. У 2021 році підприємство було прибутковим. Це пов'язано зі спадом «коронакризи» та відповідним відновленням обсягів експортних операцій, а також з диверсифікацією діяльності (тобто, збільшенням прибутку від інших видів діяльності) холдингу. Слід зазначити, що найбільшу частину прибутку підприємство отримує саме від виготовлення та продажу готової курячого м'яса та м'ясних продуктів. На другому місці знаходиться виготовлення та продаж оливкової олії. Третє місце посідає торгівля зерновими культурами [8]. Проте, 2022 рік підприємство закінчило із чистим збитком у 133 млн дол. США, що напряму пов'язано із ескалацією війни РФ проти України, що вилилось у повномасштабному вторгненні зі сторони держави-агресора.

Аналіз основних показників фінансової звітності підприємства за період 2020–2022 рр., із використанням інструментів коефіцієнтного аналізу наведено в табл. 1.

Динаміка зміни грошових коштів підприємства протягом проаналізованого періоду є позитивною. Наприкінці досліджуваного періоду, баланс статті збільшився на 38% у порівнянні з базовим роком. Відтак, в умовах фінансової кризи, що була притаманна економіці України протягом досліджуваного періоду, підприємство намагалося зберегти свою ліквідність. Також, зростання балансу грошових коштів може бути результатом відсутності можливостей для їх ефективного використання на в умовах стагнації.

Переходячи до аналізу зміни оборотних активів, протягом досліджуваного періоду спостерігається неоднозначна динаміка. Суттєве збільшення балансу статті фінансової звітності на 40% у 2021 р. супроводжується його подальшим незначним зменшенням на 6% у 2022 р. Збільшення оборотних активів у 2021 р. було викликано, в першу чергу, зростанням таких складових даної статті як біологічні активи, сільськогосподарська продукція, виробничі запаси, дебіторська заборгованість та грошові кошти [8].

В свою чергу, значення необоротних активів підприємства залишалось на відносно сталому рівні: збільшення балансу статті на 16% у 2021 супроводжувалося його послідовним зменшенням на 8% у 2022 р. Основною причиною зменшення у 2022 р. стала переоцінка об'єктів нерухомості підприємства, розташованих у Донецькій області, справедлива вартість яких суттєво зменшилась у зв'язку з початком активних бойових дій [8].

Також, спостерігається однозначна тенденція до зростання обсягів як короткострокових, так і довгострокових зобов'язань підприємства протягом проаналізованого періоду. Відтак, у 2022 р., у порівнянні з базовим роком, обсяг короткострокових зобов'язань збільшився на 42%, а довгострокових — на 11% (рис. 2). Що стосується короткострокових зобов'язань, зростання статті відбулося в основному за рахунок збільшення обсягу короткострокових банківських запозичень та підвищення процентних ставок по існуючим та залученим у 2022 р. короткостроковим банківським кредитам на фоні суттєвого збільшення ризиків після початку повномасштабної війни [8].

Динаміка зміни обсягу власного капіталу компанії також неоднозначна. У 2021 р. загальний обсяг власного капіталу ПрАТ «МХП» збільшився на 43% у порівнянні з попереднім роком, в основному, завдяки внутрішньому фінансуванню: за рахунок розподілу прибутку компанії. В свою чергу, у 2022 р. у порівнянні з 2021 р. спостерігалось зменшення власного капіталу підприємства на 19% за рахунок суттєвого зменшення резерву курсових різниць через підвищення курсу іноземних валют з початку повномасштабної війни [8].

На підставі методології розрахунку коефіцієнтів ліквідності та фінансової стійкості (табл. 2) здійснено аналіз зазначених показників ПрАТ «МХП» (табл. 3, 4).

Підприємство вважається ліквідним у разі якщо поточні активи перевищують поточні зобов'язання, оскільки короткострокові зобов'язання в основному погашаються за рахунок поточних активів, найменш ліквідними з яких є виробничі запаси [1]. Значення коефіцієнтів загальної та

Таблиця 1

Значення основних статей фінансової звітності ПрАТ «МХП» за період 2020–2022 рр.

Стаття фінансової звітності	Значення за 2020 р., тис. дол США	Значення за 2021 р., тис. дол США	Значення за 2022 р., тис. дол США
Грошові кошти та їх еквіваленти	217 579	275 237	300 489
Оборотні активи	1 174 348	1 654 939	1 556 060
Запаси	240 715	367 219	413 790
Необоротні активи	2 108 474	2 448 840	2 252 642
Поточні зобов'язання	374 912	529 263	532 564
Довгострокові зобов'язання	1 653 707	1 780 328	1 830 441
Власний капітал	1 254 203	1 794 188	1 445 697

Джерело: складено автором на основі [8]

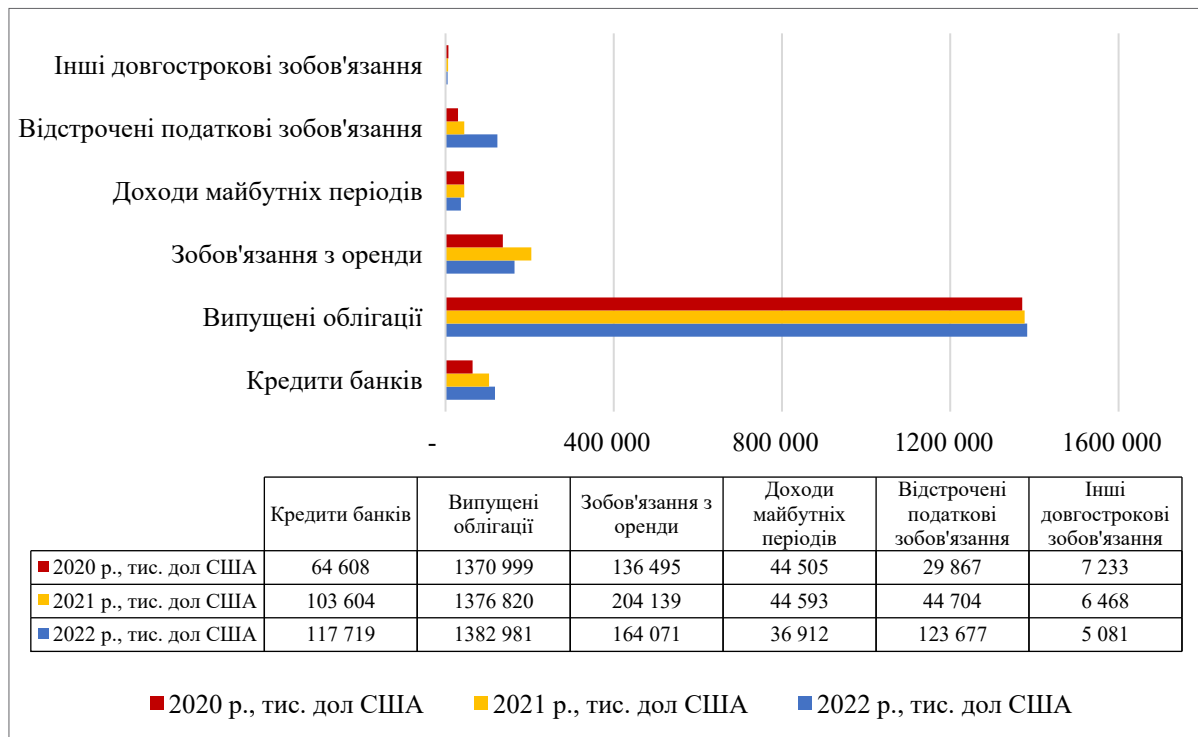


Рис. 2. Динаміка структури довгострокових зобов'язань ПрАТ «МХІІ» за 2020–2022 рр.

Джерело: складено автором на основі [8]

Таблиця 2

Методологія розрахунку коефіцієнтів ліквідності та фінансової стійкості

Показник	Формула розрахунку	Нормативне значення та позитивна динаміка
<i>Коефіцієнти ліквідності</i>		
Коеф. загальної ліквідності (покриття)	$\frac{\text{Оборотні активи}}{\text{Поточні зобов'язання}}$	1,5–2,0 Збільшення в межах нормативу
Коеф. швидкої ліквідності	$\frac{\text{Оборотні активи} - \text{Запаси}}{\text{Поточні зобов'язання}}$	0,5–1,0 Збільшення в межах нормативу
Коеф. абсолютної ліквідності	$\frac{\text{Грошові кошти та їх еквів.}}{\text{Поточні зобов'язання}}$	0,2–0,5 Збільшення в межах нормативу
<i>Коефіцієнти фінансової стійкості</i>		
Робочий капітал	$\text{Оборотні активи} - \text{Поточні зобов'язання}$	Додатне значення
Коеф. автономії	$\frac{\text{Власний капітал}}{\text{Всього активів}}$	0,4–0,6 Збільшення в межах нормативу
Коеф. фінансового ризику	$\frac{\text{Всього зобов'язань}}{\text{Власний капітал}}$	1 Зменшення
Коеф. маневреності власного капіталу	$\frac{\text{Власний капітал} - \text{необоротні активи}}{\text{Власний капітал}}$	0,25–0,9 Збільшення в межах нормативу

Джерело: складено автором на основі [2; 7]

Таблиця 3

Динаміка коефіцієнтів ліквідності ПрАТ «МХП» за 2020–2022 рр.

Показник	Значення за 2020 р.	Значення за 2021 р.	Значення за 2022 р.	Абсол. відхилення 2022 р. до 2020 р.	Абсол. відхилення 2022 р. до 2021 р.
Коеф. загальної ліквідності	3,13	3,13	2,92	-0,21	-0,21
Коеф. швидкої ліквідності	2,49	2,43	2,14	0,35	-0,29
Коеф. абсолютної ліквідності	0,58	0,52	0,56	0,02	0,04

Джерело: складено автором на основі [8]

швидкої ліквідності протягом проаналізованого періоду є задовільними та перевищують верхню межу нормативів. Отже, з позиції кредиторів, ПрАТ «МХП» залишається ліквідним.

Значення коефіцієнту абсолютної ліквідності також перевищувало верхню межу нормативу протягом проаналізованого періоду, що є позитивним, особливо, в умовах фінансової кризи. Станом на 31.12.2022 підприємство могло погасити більше 50% поточних зобов'язань негайно. Також, поступове збільшення обсягу акумульованих грошових коштів та збереження обсягу поточних зобов'язань на сталому рівні свідчать про правильність антикризової політики підприємства.

Робочий капітал представляє собою ту частину оборотних активів, що була сформована за рахунок власного капіталу та довгострокових джерел фінансування. Його обсяг суттєво збільшився у 2021 р. у порівнянні з 2020 р. на 41%. У 2022 р. відбулося незначне зниження. Можна сказати, що за останні два роки обсяг робочого капіталу підприємства залишався на сталому рівні. Збільшення даного показника при сталому обсязі поточних зобов'язань говорить про зменшення використання підприємством короткострокових позик при здійсненні операційної діяльності, а отже і про укріплення його короткострокової фінансової стійкості.

Коефіцієнт автономії характеризує ступень незалежності підприємства від зовнішніх джерел фінансування, демонструючи частку власного капіталу у обсязі загальних вкладень у підприємство. Протягом проаналізованого періоду, значення даного показника не було схильне до суттєвих

коливань. Також, воно залишається на нижчій межі нормативу. Практично, це демонструє залежність підприємства від зовнішніх джерел фінансування, що є негативним в умовах фінансової кризи. Низьке значення даного показника сигналізує про можливість появи проблем із фінансовою стійкістю у середньостроковій перспективі, адже низька частка власного капіталу, як правило, супроводжується високими витратами, що пов'язані із платою за використання залучених коштів.

Коефіцієнт фінансового ризику відображає залежність підприємства від зовнішнього фінансування, показуючи кількість залучених коштів на 1 дол власного капіталу. Протягом проаналізованого періоду, значення показника або суттєво перевищувало, або знаходилося на верхній межі нормативу. Зменшення залежності підприємства від зовнішнього фінансування є особливо важливим в умовах фінансової кризи, адже ризик неповернення суттєво збільшується. Збільшення значення коефіцієнту у 2022 р. відбулося завдяки одночасного зменшення обсягу власного капіталу та збільшення обсягу довгострокових зобов'язань. Проте, останнє відбулося виключно завдяки суттєвому зростанню обсягу відстрочених податкових активів (рис. 2). В свою чергу, це зростання було спричинено внесенням змін до Податкового кодексу України на початку 2022 р., відповідно до яких птахівництво було переведене зі спрощеної системи оподаткування на загальну, що передбачає збільшення ставки оподаткування до 18%.

Коефіцієнт маневреності власного капіталу показує яка частка власних коштів компанії була спрямована на фінансування оборотних активів.

Таблиця 4

Динаміка коефіцієнтів фінансового стану ПрАТ «МХП» за 2020–2022 рр.

Показник	Значення за 2020 р.	Значення за 2021 р.	Значення за 2022 р.	Абсол. відхилення 2022 р. до 2020 р.	Абсол. відхилення 2022 р. до 2021 р.
Робочий капітал (в тис. дол США)	799 436	1 125 676	1 023 496	224 060	-102 180
Коеф. автономії	0,38	0,44	0,38	0	-0,06
Коеф. фінансового ризику	1,62	1,29	1,63	0,02	0,35
Коеф. маневреності власного капіталу	-0,68	-0,36	-0,56	0,12	-0,19

Джерело: складено автором на основі [8]

В даному випадку, значення коефіцієнту є від'ємним адже загальний обсяг необоротних активів перевищував обсяг власного капіталу протягом всього досліджуваного періоду. Це свідчить про те, що для фінансування оборотних активів підприємство має звертатися до зовнішніх джерел фінансування, адже власний капітал компанії спрямовується в основному на фінансування необоротних активів. В свою чергу, це веде до зниження фінансової стійкості підприємства.

На основі проведеного аналізу можемо зробити висновок, що ПрАТ «МХП» не має проблем з ліквідністю та є фінансово-стійким у короткостроковій перспективі. При цьому, ми відзначаємо, що існує загроза втрати підприємством фінансової стійкості у майбутньому. Оскільки неможливо достовірно спрогнозувати період дії воєнного стану на території України, як і темпи подальшої економічної відбудови, ризик втрати підприємством довгострокової фінансової стійкості тільки посилюється з часом.

Покращення показників фінансової стійкості передбачає збільшення частки власного капіталу, що можливо в результаті наявності одного або декількох з наступних чинників: отримання прибутку; отримання фінансової допомоги; здійснення переоцінки основних засобів; здійснення додаткової емісії цінних паперів.

Оскільки максимізація прибутків в умовах воєнного стану є недоречною та слабо досяжною, враховуючи стан зовнішнього середовища, у якому функціонує підприємство, цей варіант є недоцільним. Серед запропонованих варіантів, найбільш доцільним ми вважаємо додаткову емісію цінних паперів, адже акції підприємства вже розміщені на Лондонській фондовій біржі, а процедура

додаткової емісії є швидшою і дешевшою від процедури первинної емісії акцій. Також, ПрАТ «МХП» є одним з найбільших агрохолдингів України та має світову репутацію, що пришвидшить залучення капіталу. Емісія акцій безпосередньо впливає на збільшення статутного капіталу підприємства.

Висновки. Отже, управління фінансовою стійкістю підприємства є одним з ключових напрямів фінансового менеджменту. При цьому, фінансова стійкість підприємства напряму залежить від стану зовнішнього середовища, у якому функціонують суб'єкти господарювання. Перехід війни росії проти України у фазу повномасштабного вторгнення 24 лютого 2022 р. спричинив різке і суттєве підвищення несистемних ризиків. В нових умовах, український бізнес, в основному, орієнтований на виживання, тобто, уникнення банкрутства.

Відповідно до вищеописаних змін, також змінилися підходи до фінансового менеджменту та, зокрема, управління фінансовою стійкістю підприємств. Зокрема, український бізнес стикнувся з необхідністю забезпечення фізичної безпеки власних співробітників, контрагентів та клієнтів. Також, воєнні дії та спричинена ними економічна криза суттєво зменшили можливості для отримання доходів.

Аналіз управління фінансовою стійкістю ПрАТ «МХП» показав, що хоча підприємство і не має проблем з ліквідністю та короткостроковою фінансовою стійкістю, проте у довгостроковій перспективі існує ризик її втрати. У зв'язку з цим, нами було надано ряд практичних рекомендацій щодо покращення фінансової стійкості підприємства. Ці рекомендації зводяться до збільшення обсягу власного капіталу компанії шляхом додаткової емісії акцій.

Література

1. Брайгам Ю. Ф., Г'юстон Дж. Ф. Основи фінансового менеджменту. Бостон, США: Сенгейдж, 2018, 832 с.
2. Брайгам Ю. Ф., Ергард, М. С. Фінансовий менеджмент: теорія і практика. Бостон, США: Сенгейдж, 2016. 1200 с.
3. Гончарова О. М., Антонюк Б. О. Сутнісний аналіз та оцінка внутрішньої економічної стійкості підприємства. Теоретичні та прикладні питання економіки. 2016. № 2. С. 88–98.
4. Ємельянов О. Ю. Діагностування рівня фінансової стійкості підприємств агропромислового комплексу. Агросвіт. 2020. № 21. С. 3–9.
5. Жукевич С. М. Діагностика фінансово-економічної стійкості суб'єкта господарювання: концептуальний підхід. Інноваційна економіка. 2016. № 5–6(63). С. 206–211.
6. Костенко Ю. О., Короленко О. Б., Гузь М. М. Аналіз фінансової стійкості підприємства в умовах воєнного стану. Економіка та суспільство. 2022. № 43. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1758/1694>
7. Лучко М. Р., Жукевич С. М., Фаріон А. І. Фінансовий аналіз: навчальний посібник. Тернопіль: ТНЕУ, 2016, 304 с.
8. ПрАТ «МХП»: офіційний веб-сайт. URL: <https://mhp.com.ua/uk/glorotyUkraine>
9. Яцух О. О., Захарова Н. Ю. Фінансовий стан підприємства та методика його оцінки. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. 2018. № 3. С. 173–180.

References

1. Braiham Yu. F., H'iuston Dzh. F. Osnovy finansovoho menedzhmentu. Boston, SShA: Senheidzh, 2018, 832 s.
2. Braiham Yu. F., Erhard, M.S. Finansovyi menedzhment: teoriia i praktyka. Boston, SShA: Senheidzh, 2016. 1200 s.
3. Honcharova O.M., Antoniuk B.O. Sutnisnyi analiz ta otsinka vnutrishnoi ekonomichnoi stiikosti pidpriemstva. Teoretychni ta prykladni pytannia ekonomiky. 2016. № 2. S. 88–98.
4. Yemelianov O. Yu. Diahnostuvannia rivnia finansovoi stiikosti pidpriemstv ahropromysloвого kompleksu. Ahrosvit. 2020. № 21. S. 3–9.
5. Zhukevych S.M. Diahnostyka finansovo-ekonomichnoi stiikosti subiekta hospodariuvannia: kontseptualnyi pidkhid. Innovatsiina ekonomika. 2016. № 5–6(63). S. 206–211.
6. Kostenko Yu. O., Korolenko O.B., Huz M.M. Analiz finansovoi stiikosti pidpriemstva v umovakh voiennoho stanu. Ekonomika ta suspilstvo. 2022. № 43. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1758/1694>
7. Luchko M.R., Zhukevych S.M., Farion A.I. Finansovyi analiz: navchalnyi posibnyk. Ternopil: TNEU, 2016, 304 s.
8. PrAT «MKhP»: ofitsiinyi veb-sait. URL: <https://mhp.com.ua/uk/glorytoUkraine>
9. Yatsukh O.O., Zakharova N. Yu. Finansovyi stan pidpriemstva ta metodyka yoho otsinky. Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernadskoho. Serii: Ekonomika i upravlinnia. 2018. № 3. S. 173–180.

Тищенко Вікторія Федорівна

доктор економічних наук,

доцент кафедри митної справи і фінансових послуг

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Tyshchenko Viktoriia

Doctor of Science (Economics),

Head of the Department of Customs and Financial Services

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

Стасова Дар'я Олександрівна

студентка

Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця

Stasova Darya

Student of the

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-9-8881

ВИКЛИКИ ТА ПЕРЕШКОДИ: РОЛЬ МИТНОЇ ПОЛІТИКИ В ЕКОНОМІЧНОМУ ВІДНОВЛЕННІ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ

CHALLENGES AND OBSTACLES: THE ROLE OF CUSTOMS POLICY IN THE ECONOMIC RECOVERY OF UKRAINE DURING THE WAR

Анотація. Умови війни створюють значні виклики для економічного відновлення країни, що потребує ефективної митної політики. Стаття «Виклики та перешкоди: роль митної політики в економічному відновленні України під час війни» досліджує роль митної служби в забезпеченні економічного відновлення України під час війни. Автор звертає увагу на виклики, з якими стикається митна служба при переміщенні товарів через лінію зіткнення, зміні місцезнаходження підприємств та зменшенні обсягів зовнішньої торгівлі. У статті розглядаються перешкоди, з якими стикається митна служба в умовах війни, такі як зміни в зовнішньоекономічній ситуації та використання нових методів митного контролю. Автор наголошує на важливості ефективної митної політики у сприянні відновленню виробництва та експорту, а також у захисті від контрабанди та інших незаконних дій. У статті досліджується роль митної політики в підтримці економічного розвитку країни, використання митних зон та інших інструментів з прискорення митного оформлення та спрощення процедур, а також залучення іноземних інвестицій. На підставі аналізу автор робить висновок про важливість ефективної митної політики в умовах війни для забезпечення економічного відновлення України та наголошує на необхідності подальшого розвитку митної інфраструктури та покращення митного контролю.

Ключові слова: митна політика, економічне відновлення, Україна, війна, митний контроль, зовнішня торгівля, митні зони, іноземні інвестиції, митна інфраструктура, контрабанда.

Summary. The conditions of the war create significant challenges for the economic recovery of the country, which requires an effective customs policy. The article «Challenges and obstacles: the role of customs policy in the economic recovery of Ukraine during the war» examines the role of the customs service in ensuring the economic recovery of Ukraine during the war. The author draws attention to the challenges faced by the customs service when moving goods across the contact line, changing the location of enterprises and reducing the volume of foreign trade. The article examines the obstacles faced by the customs service in wartime, such as changes in the foreign economic situation and the use of new methods of customs control. The author emphasizes the importance of an effective customs policy in promoting the recovery of production and exports, as well as in protection against smuggling and other illegal activities. The article examines the role of customs policy in supporting the country's economic development, the use of customs zones and other tools for speeding up customs clearance and simplifying

procedures, as well as attracting foreign investment. Based on the analysis, the author concludes about the importance of an effective customs policy in the conditions of war to ensure the economic recovery of Ukraine and emphasizes the need for further development of the customs infrastructure and improvement of customs control.

Key words: customs policy, economic recovery, Ukraine, war, customs control, foreign trade, customs zones, foreign investments, customs infrastructure, smuggling.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Під час війни, Україна зіштовхнулася зі значними економічними викликами та перешкодами. Однією з головних складнощів була необхідність відновлення економіки та розвитку міжнародної торгівлі при одночасному забезпеченні ефективного митного контролю. Роль митної політики в цих процесах виявилася важливою та незамінною, оскільки митний контроль є ключовим інструментом в забезпеченні національної безпеки та боротьбі з контрабандою. Однак, в умовах війни, зовнішньоекономічна діяльність України стала відчутно ускладненою, а митна інфраструктура та митні зони зазнали серйозних пошкоджень. Тому, митна політика України потребує комплексного підходу, спрямованого на забезпечення митної безпеки та створення сприятливих умов для економічного відновлення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останніми роками, дослідники та експерти звертають увагу на роль митної політики в контексті економічного відновлення України після війни. У статті «Роль митного контролю у забезпеченні економічної безпеки України» (2020) автори підкреслюють, що наразі найважливішою задачею є забезпечення безпеки митного простору, що включає контроль за переміщенням товарів через кордон та боротьбу з контрабандою [3].

У дослідженні «Митна політика України: актуальні виклики та перспективи реформування» (2021) автори зазначають, що необхідним є вдосконалення митної політики в контексті зміни внутрішньої та зовнішньої ситуації в Україні. Особлива увага має бути приділена розвитку митних технологій та інфраструктури, які дозволять ефективно здійснювати митний контроль та підвищити рівень безпеки [2].

В цілому, останні дослідження та публікації показують, що митна політика має ключове значення для економічного відновлення України під час війни, проте для її ефективної роботи необхідні значні реформи та покращення у всіх аспектах її функціонування.

Формулювання цілей статті. Основною метою цієї статті є дослідження ролі митної політики в економічному відновленні України під час війни. Крім того, стаття має на меті виявити виклики та перешкоди, які стоять перед митною службою під час війни, та запропонувати можливі шляхи їх подолання. Для досягнення цих цілей, стаття буде присвячена аналізу досвіду інших країн, які пережили подібні випробування, а також проведенню

огляду сучасної митної політики України та її впливу на економічне відновлення країни.

Виклад основного матеріалу дослідження. Реалізація митної політики України в умовах військових дій потребує особливої уваги та підходу з боку митних органів. Основними завданнями митної політики України в таких умовах є забезпечення контролю за переміщенням товарів через державний кордон, запобігання вивезенню з країни товарів, які можуть бути використані для військових цілей, та забезпечення безпеки на митному кордоні.

Однією з важливих складових економічного відновлення країни під час війни є розвиток митної політики. Україна, як країна, яка переживає війну, зіштовхнулася з викликами і перешкодами в реалізації митної політики, але зробила кроки для їх подолання та досягнення успіху в цій сфері.

Одним з головних викликів було забезпечення митної безпеки в умовах війни. Україна зробила значний крок у напрямі забезпечення митної безпеки шляхом запровадження сучасних технологій контролю та перевірки вантажів, зокрема системи «Ризик-менеджмент», яка дозволяє виявляти та запобігати нелегальним поставкам товарів, що є загрозою національній безпеці.

Іншим викликом для митної політики під час війни є збільшення обсягів переміщення вантажів через кордон. Зокрема, відбувається збільшення обсягів імпорту та експорту товарів, які необхідні для задоволення потреб населення та військових потреб. У цьому випадку, однією з головних перешкод є забезпечення ефективності митного контролю при збільшенні обсягів вантажів. Для подолання цієї перешкоди в Україні впроваджуються нові технології та методи митного контролю, які дозволяють ефективно перевіряти вантажі при збільшенні обсягів перевезень.

Третім викликом є забезпечення ефективного митного контролю на непідконтрольних територіях. Зокрема, під час війни виникає необхідність контролювати переміщення вантажів на тимчасово окупованих територіях, де діють нелегальні митні пости. Для подолання цієї перешкоди в Україні використовуються різні підходи, включаючи співпрацю з міжнародними організаціями та залучення міжнародних партнерів до спільної боротьби з контрабандою.

Трансформація митних інструментів під час воєнного стану може мати різноманітні прояви в залежності від конкретних обставин та потреб



Рис. 1. Трансформація митних інструментів під час воєнного стану

військової мобілізації. Проте взагалі можна виділити декілька можливих аспектів трансформації митної політики під час воєнного стану (Рис. 1).

Таким чином, розвиток митної політики є важливою складовою економічного відновлення України під час війни. З метою подолання викликів та перешкод, які виникають під час забезпечення митної безпеки та ефективного контролю переміщення вантажів, в Україні впроваджуються нові технології та методи митного контролю. Крім того, співпраця з міжнародними партнерами є важливим елементом успішної реалізації митної політики в умовах війни.

Висновки та перспективи. Митна політика є важливою складовою економічного відновлення країни під час війни. Україна зіштовхнулася зі значними викликами та перешкодами, пов'язаними з митною діяльністю, але зуміла знайти ефективні рішення для їх подолання.

Серед головних викликів можна виділити забезпечення митної безпеки, збільшення обсягів переміщення вантажів через кордон та забезпечення ефективного митного контролю на непідконтрольних територіях. Для подолання цих викликів Україна впроваджує нові технології та методи митного контролю, що дозволяє

забезпечувати ефективну діяльність митних органів.

Проте, варто підкреслити, що умови війни можуть стати на заваді ефективній роботі митних органів. Одним із можливих рішень є підвищення рівня міжнародного співробітництва в сфері митної діяльності, що дозволить забезпечити ефективний контроль за переміщенням товарів через кордон.

Підсумовуючи, можна сказати, що митна політика має важливе значення для економічного відновлення країни під час війни. Україна зробила значний крок у напрямі забезпечення митної безпеки та ефективного митного контролю, але необхідно продовжувати працювати над розвитком цієї сфери та підвищенням рівня міжнародного співробітництва.

Література

1. Білик О. Митна політика в контексті розвитку економіки України. Економічні науки. Серія «Економічна політика та управління». 2016. 10(2). С. 5–11.
2. Луценко О. Митна політика України в умовах євроінтеграції: актуальні проблеми та шляхи розв'язання. Державне управління та місцеве самоврядування. 2021. 3(43). С. 62–70.
3. Шинкарук І. Роль митної служби в забезпеченні безпеки економічного простору України. Економіка та держава. 2020. 3(89). С. 53–56.

References

1. Bilik O. (2016). Mitna politika v konteksti rozvitku ekonomiki Ukraïni. Ekonomichni nauki. Seriya "Ekonomichna politika ta upravlinnya", 10(2), 5–11.
2. Lucenko O. (2021). Mitna politika Ukraïni v umovah evrointegracii: aktual'ni problemi ta shlyahi rozv'yazannya. Derzhavne upravlinnya ta misceve samovryaduvannya, 3(43), 62–70.
3. Shinkaruk I. (2020). Rol' mitnoi sluzhbi v zabezpechenni bezpeki ekonomichnogo prostoru Ukraïni. Ekonomika ta derzhava, 3(89), 53–56.

Шнирков Олександр Олександрович*кандидат економічних наук, доцент кафедри світової економіки**Державний торговельно-економічний університет***Shnyrkov Oleksandr***Candidate of Economic Sciences,**Associate Professor of the Department of World Economy**State Trade and Economics University***Антонов Денис Володимирович***магістрант**Державного торговельно-економічного університету***Antonov Denys***Master student of the**State Trade and Economics University*

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-9-8913

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МІЖНАРОДНИХ САНКЦІЙ ПРОТИ РОСІЇ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ В УКРАЇНІ

FEATURES OF THE APPLICATION OF INTERNATIONAL SANCTIONS AGAINST RUSSIA UNDER CONDITIONS OF FULL-SCALE WAR IN UKRAINE

Анотація. У статті досліджено сутність санкцій як наукової категорії та практичного інструменту, зокрема проаналізовано положення Закону України «Про санкції» у частині тлумачення цього поняття, виявлення можливих об'єктів накладення санкцій та причин їх впровадження, а також підходи вітчизняних науковців до розуміння природи санкцій. На основі узагальнення інформації виявлено, що санкції являють собою різні за природою обмежувальні заходи, метою впровадження яких є захист національних інтересів та прав, свобод і законних інтересів громадян, суспільства та держави. Розглянуто підходи до їх класифікації санкцій, обґрунтовано тезу про неоднаковий вплив різних їх видів на підсанкційний суб'єкт. Виявлено, що для досягнення максимальної ефективності санкцій важливо досягти максимальної прозорості санкційної політики і унеможливити використання санкційних інструментів для досягнення переваг тими країнами, які їх накладають. Окрім цього до принципів санкційної політики належить недопущення негативного впливу впроваджених заходів як на економіку накладача, так і на треті країни. Значну увагу приділено зміні геополітичної ситуації та географії санкцій у світі після початку повномасштабної війни в Україні. Виявлено, що попри те, що наразі найбільша кількість санкцій у світі впроваджена проти росії, у 2022 році їх вплив на її економіку був помірним, що пов'язано у першу чергу з переважанням у числі санкційних заходів обмежень до окремих фізичних та юридичних осіб. У той самий час найбільш ефективними є секторальні санкції, у випадку Росії – встановлення стелі стін на енергоносії. Це, а також тиск на фінансовий сектор агресора має бути пріоритетів держав-партнерів України у майбутньому. Ще одним важливим напрямком спільних дій має стати унеможливлення уникнення та обходу Росією санкцій з використанням третіх країн.

Ключові слова: санкції, економічний тиск, військова агресія

Summary. The article examines the essence of sanctions as a scientific category and a practical tool, in particular, the provisions of the Law of Ukraine «On Sanctions» are analyzed in terms of the interpretation of this concept, the identification of possible objects of sanctions and the reasons for their implementation, as well as the approaches of domestic scientists to understanding the nature of sanctions. Based on the generalization of information, it was found that sanctions are restrictive measures of different nature, the purpose of which is to protect national interests and the rights, freedoms, and legitimate interests of citizens, society, and the state. The approaches to their classification of sanctions are considered, the thesis about the unequal impact of their various types on the sanctioned subject is substantiated. It was found that in order to achieve the

maximum effectiveness of sanctions, it is important to achieve maximum transparency of the sanctions policy and to make it impossible to use sanctions tools to achieve advantages by those countries that impose them. In addition, the principles of the sanctions policy include the prevention of the negative impact of the implemented measures both on the economy of the imposer and on third countries. Considerable attention is paid to the change in the geopolitical situation and the geography of sanctions in the world after the start of a full-scale war in Ukraine. It was revealed that despite the fact that currently the largest number of sanctions in the world is implemented against Russia, in 2022 their impact on its economy was moderate, which is primarily due to the predominance of restrictions on individual individuals and legal entities among the sanction measures. At the same time, the most effective are sectoral sanctions, in the case of Russia – the installation of a ceiling on the energy carrier. This, as well as pressure on the aggressor's financial sector, should be priorities of Ukraine's partner states in the future. Another important area of joint action should be the impossibility of Russian evasion and circumvention of sanctions using third countries.

Key words: sanctions, economic pressure, military aggression.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Міжнародні економічні відносини — це надзвичайно складна система, кожен з учасників якої навіть в умовах тісної та взаємовигідної співпраці з партнерами відстоює у першу чергу власні інтереси. Для забезпечення балансу та обмеження можливостей для окремих країн отримувати переваги за рахунок та/або у супереч правам інших держав, у світі функціонує низка міжнародних норм та правил, порушення яких будь-яким з учасників може призвести до застосування проти нього обмежувальних заходів та санкцій.

Протягом останніх декад у світі спостерігається збільшення інтенсивності накладення санкцій, що можна пояснити інтенсивним розвитком світового господарства та пошуком окремими державами можливостей для зміни існуючої системи міжнародних відносин на свою користь. Війна Росії проти України, і зокрема її повномасштабна стадія, що розпочалася у минулому році, дала новий поштовх імплементації санаційних заходів як окремими країнами, так і їх об'єднаннями. При цьому, з огляду на постійні кроки агресора щодо ескалації конфлікту, вірогідність подальшого посилення санкційного тиску на нього є досить високою. Зазначене свідчить про актуальність обраної теми дослідження та її практичну значущість.

Об'єктом статті є сутність санкцій як економічної категорії та інструменту міжнародних відносин. Предмет статті — вплив санкцій, накладених у відповідь на агресію проти України, на економіку російської федерації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню санкцій як економічної категорії присвячені роботи таких науковців як В.А. Ведькал, Е.А. Агамалієв, А.Г. Шестопалова, Ю. Каздобіна та ін. Водночас вважаємо, що у поточних умовах всебічне дослідження ефективності санкцій як інструменту впливу на Росію потребує поглиблення, що і обумовило вибір статті.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є обґрунтування напрямів подальшого посилення впливу санкцій на економіку Росії. Завданнями, які були виконані під час

написання статті, є: дослідження сутності санкцій як наукової категорії та практичного інструменту; аналіз видів санкцій та причин їх застосування; дослідження географії накладення міжнародних санкцій у нинішніх умовах; оцінка впливу на економіку Росії санкцій, накладених на неї через військову агресію проти України.

Викладення основного матеріалу. З огляду на те, що санкції є у першу чергу інструментом міжнародної політики, а не лише економічною категорією, з метою дослідження їх сутності нами було використано Закон України «Про санкції», який визначає їх як спеціальні економічні та інші обмежувальні заходи, які застосовуються з метою захисту національних інтересів, національної безпеки, суверенітету і територіальної цілісності України, протидії терористичній діяльності, а також запобігання порушенню, відновлення порушених прав, свобод та законних інтересів громадян України, суспільства та держави [1]. Законодавство України також визначає, що санкції можуть бути класифіковані на об'єктом їх накладання на такі, що застосовуються до держав, юридичних осіб, фізичних осіб, інших суб'єктів, зокрема і незареєстрованих, за умови, якщо вони здійснюють терористичну діяльність. Фактично, законодавство України передбачає можливість застосування санкцій на будь-якому рівні за умови, що дії відповідного суб'єкта становлять загрозу для держави.

Національне законодавство України пропонує також перелік практичних інструментів, через які можуть реалізуватися санкції. Зокрема, визначено 24 конкретні прояви санкційного тиску (стягнення активів у дохід держави, обмеження операцій, заборона на вивезення капіталу тощо) із зазначенням можливості застосування інших форм та методів впливу на суб'єкта санкцій [1]. Зазначимо також, що усі існуючі інструменти можуть застосовуватися як індивідуально, так і у комплексі — залежно від конкретної ситуації та причин і цілей впровадження санкцій.

Поряд з дослідженням вітчизняного законодавства ми також дослідили представлені у науковій літературі підходи до визначення сутності санкцій. Так, на думку Шестопалової А.Г. санкції

являють собою примусові дії, які здійснюються універсальними та регіональними міжнародними організаціями, а також односторонніми і двосторонніми заходами держав по відношенню до держави-порушниці норм міжнародного права [2, с. 167–168]. При цьому сильною стороною підходу автора вважаємо акцент на тому, що здійснення заходів, які обумовили порушення норм міжнародного права, було з боку об'єкта накладення санкцій усвідомленим та навмисним. На наш погляд, зазначена характеристика є однією з ключових для розуміння сутності санкцій у контексті міжнародних відносин.

Ведькал В. А. та Агамалієв Е. А. зазначають, що санкції являють собою примусові заходи, пов'язані з відповідальністю. Попри недосконалість запропонованого визначення перевагою підходу авторів є виділення ними п'яти рівнів міжнародних санкцій, зокрема:

- глобальний рівень — санкції, які застосовуються міжнародними організаціями (ООН, ЄБРР), а також інтеграційними об'єднаннями (ЄС);
- міждержавний рівень — запроваджуються державами або групами держав;
- галузевий рівень — рівень окремих державних інститутів або галузей економіки, що стосуються співробітництва між країнами;
- корпоративний рівень — рівень транснаціональних корпорацій, державних та приватних фірм;
- індивідуальний рівень — до нього належать санкції, застосовувані до окремих громадян, фізичних осіб [3, с. 576].

Погоджуючись з багаторівневістю санкцій відзначимо, що запропонована авторами методика є нелогічною, оскільки на перших рівнях мова йде про суб'єктів впровадження санкцій (міжнародні організації, держави та їх об'єднання), тоді як на останніх — про об'єкти санкційного тиску. Вдосконалюючи запропонований підхід, відзначимо, що санкції можуть запроваджуватися державами або їх об'єднаннями (міжнародними організаціями, інтеграційними об'єднаннями, коаліціями) проти держав або їх об'єднань, галузей, окремих підприємств (національних та міжнародних), фізичних осіб.

У матеріалах Української Гельсінської спілки з прав людини надано іншу класифікацію санкцій. Їх, зокрема, поділяють на дипломатичні (відмови від продовження діалогу на певні теми до розриву дипломатичних стосунків); персональні (замороження активів та заборона на подорожі для фізичних осіб та пов'язаних з ними фізичних/юридичних осіб); фінансові (обмеження щодо інвестицій та кредитів); економічні (обмеження щодо імпорту/експорту товарів); секторальні — економічні та фінансові санкції, що стосуються цілих секторів економіки; ембарго на поставки зброї та товарів подвійного вжитку [4]. Якщо говорити про поточну ситуацію, то проти Росії застосовуються усі види перелічених санкцій.

Характерною особливістю санкцій є те, що вони можуть виступати не лише засобом тиску на порушника міжнародного права, але й своєрідним важелем впливу на інших учасників міжнародних відносин для досягнення накладками санкцій

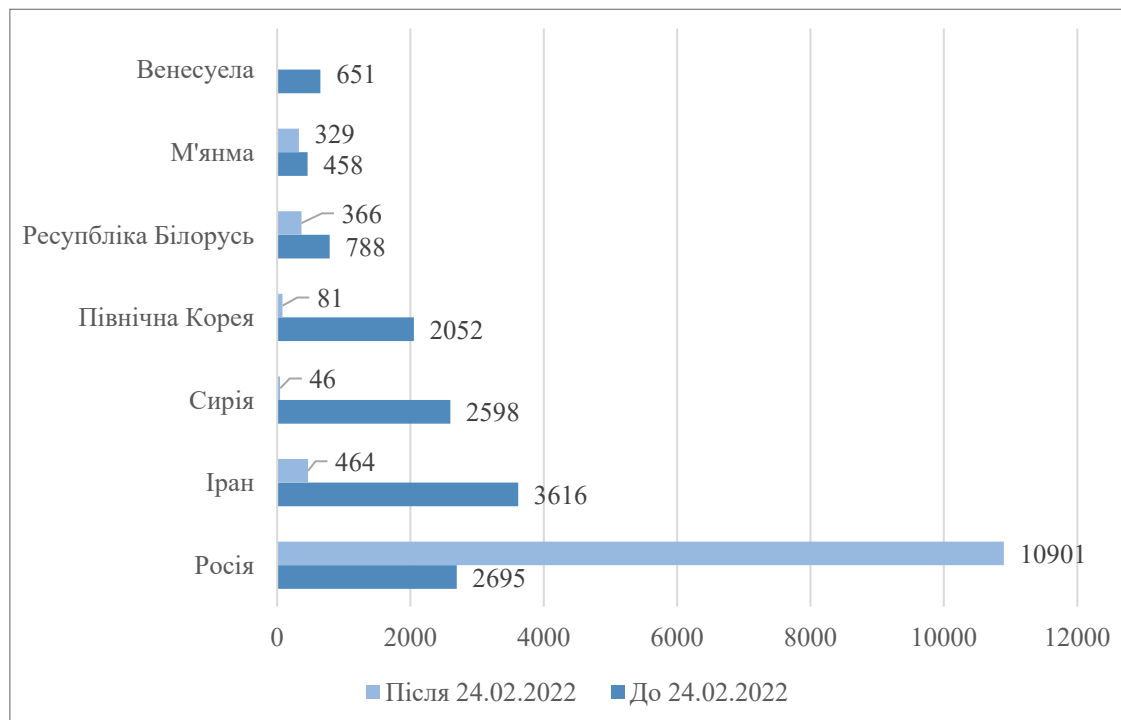


Рис. 1. Міжнародні санкції, запроваджених проти країн та підконтрольних їм суб'єктів (станом на 12.01.2023)

Джерело: [5]

власних цілей. Для недопущення подібних зловживань санкційна політика має проводитися відкрито та прозоро, забезпечуючи накладення санкцій у тому обсязі, який необхідний для припинення порушення. Водночас завданням накладача санкцій є недопущення надмірного негативного впливу санкцій на нього самого або інших учасників міжнародних відносин.

Як зазначалося вище, повномасштабне вторгнення Росії в Україну 24 лютого 2022 року кардинально змінило глобальну геополітику і зробило агресора ключовим об’єктом накладення санкцій у світі (рис. 1). Дані рисунку вказують на те, що у той час як до розгортання повномасштабної війни Росія за обсягом накладених санкцій поступалася Ірану, за останній рік кількість накладених на неї обмежень сягнула рекордного значення. При цьому у лютому (до річниці вторгнення Росії в Україну) ЄС було впроваджено 10-й пакет санкцій, до якого долучилися більшість партнерів (США, Канада, Велика Британія та ін.), що призвело до істотного збільшення кількості санкцій понад представлену на рис. 1 цифру.

Водночас відзначимо, що наразі переважна частина санацій проти Росії — це індивідуальні заходи впливу на юридичних та фізичних осіб, які є менш дієвими порівняно з секторальними санкціями, на впровадженні яких наполягає Україна.

На думку експертів, найбільш відчутним викликом для економіки російської федерації стало припинення імпорту енергоресурсів, на які у довоєнні роки припадало 60–70% валютних надходжень Росії (це складало близько 40% дохідної частини бюджету країни) [6]. У 2022 році, попри запровадження санкцій, Росія все ще отримала значні обсяги експортних доходів, сформованих

у сфері енергоресурсів, що пов’язано з ажіотажним підвищенням світових цін на початку повномасштабного вторгнення. У той самий час можна очікувати, що у поточному році вплив санкцій на цю галузь стане більш відчутним.

Загалом, на наш погляд, зростання цін на енергоносії на перших етапах війни та затягування процесу відмови окремих держав від російського газу обумовило досить незначний вплив санкцій на економіку Росії у 2022 році. ВВП країни-агресора у 2022 році знизився усього на 2,1%, що лише на 1% більше аніж у 2015 році, коли до країни було застосовано набагато слабші санкції, пов’язані з анексією Криму, і істотно менше аніж у 2020 році, коли ціни на енергоресурси у світі рекордно впали (рис. 2).

За оцінками експертів наступного року падіння ВВП Росії істотно пришвидшиться, що буде пов’язано як з відсутністю короткострокових позитивних чинників як у 2022 році, так і з подальшим посиленням тиску на країну. Окрім цього відзначимо, що у 2022 році підприємства країни мали можливість використовувати сформовані до війни запаси, у той час як надалі дефіцит окремих товарів буде продовжувати посилюватися, що також стане фактором загострення економічних проблем. Водночас відзначимо, що низка держав-партнерів на нинішньому етапі допомагає Росії уникати санкцій, і для забезпечення максимального впливу на агресора світовій спільноті необхідно шукати шляхи для унеможливлення цього.

Попри безпрецедентність впроваджених проти Росії санкцій, надалі світовій спільноті необхідно посилювати тиск на агресора для того, щоб зменшити її можливості фінансувати військово-промисловий сектор. Першочерговим у цьому

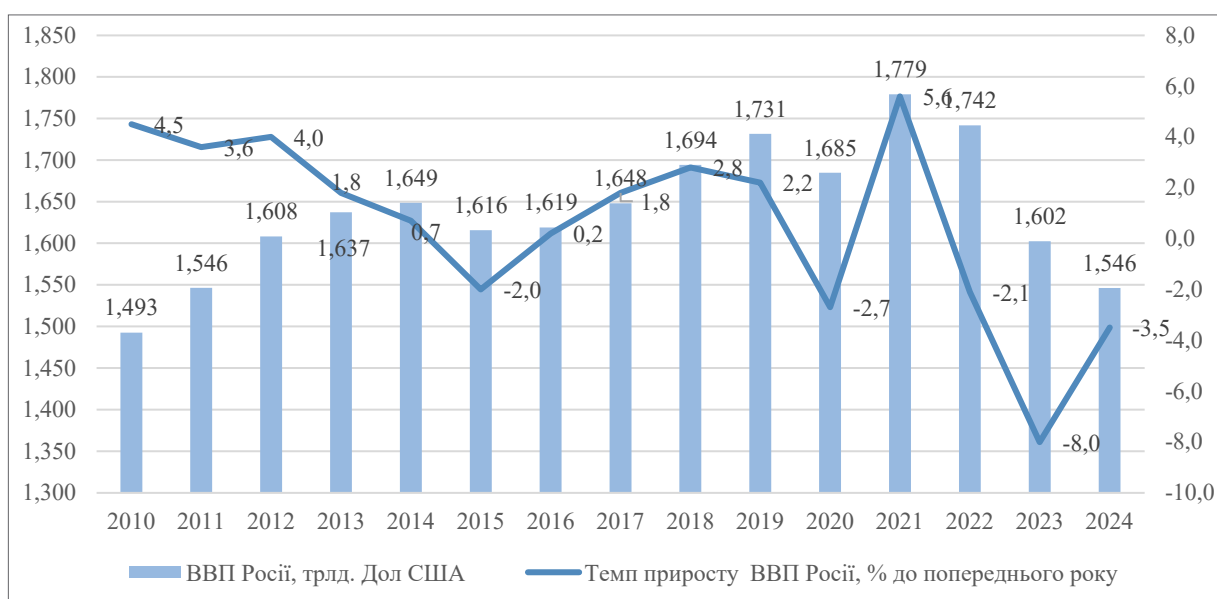


Рис. 2. Динаміка ВВП Росії у 2010–2022 рр. та прогноз його зміни у 2023–2024 рр.

Джерело: складено автором за [6; 7]

контексті експерти називають подальше зниження цінової стелі на російську нафту до рівня \$30–35 за барель.

Ще одним важливим напрямом посилення санкційного тиску має стати російський фінансовий сектор. Мова йде про вихід з ринку Росії міжнародних фінансових груп, блокування системи SWIFT для усіх банків агресора, замороження активів центрального банку ЄС за кордоном з подальшою передачею цих коштів для відбудови України [8].

Попри те, що ефективність індивідуальних санкцій є меншою порівняно із секторальними, важливим вважаємо впровадження персональних заходів впливу до усіх, хто має можливість впливати на перебіг військових дій в Україні, а також членів їх родин. Це створить умови, у яких продовження війни у Росії стане економічною катастрофою для більшості російської еліти, що може призвести до внутрішніх проблем у державі-агресорі.

Висновки. Таким чином, санкції, що являють собою спеціальні економічні та інші обмежувальні заходи, які застосовуються з метою захисту національних інтересів та відновлення порушених прав, свобод та законних інтересів громадян, суспільства та держави, виступають дієвим інструментом міжнародної політики, спрямованим недопущення порушення окремими її учасниками норм міжнародного права. Санкції можуть запроваджуватися

державами або їх об'єднаннями (міжнародними організаціями, інтеграційними об'єднаннями, коаліціями) проти держав або їх об'єднань, галузей, окремих підприємств (національних та міжнародних), фізичних осіб. До розгортання повномасштабної війни Росія за обсягом накладених санкцій поступалася Ірану, водночас за останній рік кількість накладених на неї обмежень сягнула рекордного значення. Внаслідок санкцій у 2022 році ВВП країни-агресора знизився усього на 2,1%, що вказує на те, що тиску, який міжнародні партнери України чинять на Росію, недостатньо для того, щоб суттєво обмежити її можливості фінансувати війну в Україні. Безумовно, навіть російська влада починає визначати існування обмеженого впливу на російську економіку впроваджених обмежень, проте повноцінний ефект від дій західних партнерів може бути відчутний лише у перспективі, коли Росія вичерпає резерви, сформовані до війни, що у свою чергу обумовлює додаткові ризики для України, яка потребує негайного ослаблення агресора.

Для посилення тиску на агресора світовій спільноті необхідно і надалі знижувати ціни на російську нафту, а також посилювати тиск на російський фінансовий сектор — ці напрями є базисом для втрати російською економікою її міці. Поряд з цим важливим завданням для держав «санкційної коаліції» є посилення тиску на треті країни для блокування можливостей для Росії обходити накладені санкції через співпрацю з ними.

Література

1. Про санкції: Закон України від 14.08.2014 № 1644-VII (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1644-18#Text>
2. Шестопалова А.Г. Міжнародне науково-технічне співробітництво країн в умовах санкцій // Електронний архів наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського. URL: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/27603/1/P.167-168.pdf>
3. Ведькал В.А. Теоретичні та практичні аспекти санкцій у міжнародному праві / В.А. Ведькал, Е.А. Агамалієв // Юридичний науковий електронний журнал. 2021. № 10. С. 575–577. URL: http://www.lsej.org.ua/10_2021/151.pdf
4. Каздобіна Ю. Національне та міжнародне регулювання санкцій. URL: https://www.helsinki.org.ua/wp-content/uploads/2020/05/International-sanctions_presentation-1.pdf
5. The World's Most-Sanctioned Countries. URL: <https://www.statista.com/chart/27015/number-of-currently-active-sanctions-by-target-country/>
6. У 2023-му нафтогазові доходи РФ обвалюються вдвічі, а ВВП впаде на 8%. Прогнози деградації російської економіки від KSE. URL: <https://forbes.ua/money/u-2023-naftogazovi-dokhodi-rf-obvalyatsya-vdvichi-a-vvp-vpade-na-8-prognozi-degradatsii-rosiyskoi-ekonomiki-vid-kse-03012023-10874>
7. GDP (current US\$) — Russian Federation. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=RU>
8. Санкції, запроваджені ЄС щодо Росії через вторгнення в Україну. URL: https://eu-solidarity-ukraine.ec.europa.eu/eu-sanctions-against-russia-following-invasion-ukraine_uk

References

1. Pro sanktsii: Zakon Ukrainy vid 14.08.2014 № 1644-VII (zi zminamy). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1644-18#Text>

2. Shestopalova A. H. Mizhnarodne naukovo-tekhniche spivrobitnytstvo krain v umovakh sanktsii // Elektronnyi arkhiv naukovykh ta osvitynykh materialiv KPI im. Ihoria Sikorskoho. URL: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/27603/1/P.167-168.pdf>

3. Vedkal V. A. Teoretychni ta praktychni aspekty sanktsii u mizhnarodnomu pravi / V. A. Vedkal, E. A. Ahamaliiev // Yurydychnyi naukovyi elektronnyi zhurnal. 2021. № 10. S. 575–577. URL: http://www.lsej.org.ua/10_2021/151.pdf

4. Kazdobina Yu. Natsionalne ta mizhnarodne rehuliuвання sanktsii. URL: https://www.helsinki.org.ua/wp-content/uploads/2020/05/International-sanctions_presentation-1.pdf

5. The Worlds Most-Sanctioned Countries. URL: <https://www.statista.com/chart/27015/number-of-currently-active-sanctions-by-target-country/>

6. U 2023-mu naftohazovi dokhody RF obvaliatsia vdvichi, a VVP vpade na 8%. Prohnozy dehradatsii rosiiskoi ekonomiky vid KSE. URL: <https://forbes.ua/money/u-2023-naftogazovi-dokhodi-rf-obvalyatsya-vidvichi-a-vvp-vpade-na-8-prognozi-degradatsii-rosiyskoi-ekonomiki-vid-kse-03012023-10874>

7. GDP (current US\$) — Russian Federation. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=RU>

8. Sanktsii, zaprovadzheni YeS shchodo Rosii cherez vtorhnennia v Ukrainu. URL: https://eu-solidarity-ukraine.ec.europa.eu/eu-sanctions-against-russia-following-invasion-ukraine_uk

Каніфольський Ігор Борисович

психотерапевт

ГО «Міжнародний тренінговий центр «Х'юман спейс»»

Kanifolskii Igor

Psychotherapist of

Non-governmental Association «International Training Centre «Human Space»

ORCID: 0000-0002-6857-0267

Кравченко Вікторія Юріївна

кандидат психологічних наук, доцент,

завідувач кафедри суспільних наук

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Kravchenko Viktoriia

Candidate of Psychological Science, Associate Professor,

Head of the Chair of Social Sciences

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

ORCID: 0000-0002-7615-946x

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-9-8882

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ПОНЯТЬ «ТЕРАПІЯ УСВІДОМЛЕННЯМ» ТА «ТЕРАПІЯ УСВІДОМЛЕНОСТІ»

DIFFERENTIATION OF THE CONCEPTS OF «AWARENESS THERAPY» AND «MINDFULNESS THERAPY»

Анотація. У статті коротко здійснений опис двох напрямків психотерапії: терапії усвідомленням та терапії усвідомленістю. Визначені спільні ознаки та відмінності терапії усвідомленням та терапії усвідомленістю. Акцент зроблений на диференціацію понять «терапія усвідомленням» та «терапія усвідомленістю». Зазначається також цінність поєднання і доповнення цих двох напрямків психотерапії для досягнення кращого результату у вирішенні проблем клієнта.

Ключові слова: терапія усвідомленням, терапія усвідомленістю, психотерапія, медитація.

Summary. The article briefly describes two areas of psychotherapy: awareness therapy and mindfulness therapy. Common features and differences of awareness therapy and mindfulness therapy are identified. Emphasis is placed on the differentiation of the concepts of «awareness therapy» and «mindfulness therapy». The value of combining and supplementing these two areas of psychotherapy to achieve a better result in solving the client's problems is also noted.

Key words: awareness therapy, mindfulness therapy, psychotherapy, meditation.

В науково-практичному колі існують такі напрями психотерапії, як: терапія усвідомленням та терапія усвідомленістю, які вже стали досить популярними і в українському психологічному просторі. Зауважимо, що їхні назви дуже подібні, враховуючи переклад з англійської. При цьому англійською мовою терапія усвідомленням перекладається Awareness therapy, а терапія усвідомленістю — Mindfulness therapy. Відповідно до цього

ми ставимо за мету цієї статті — диференціювати ці поняття та визначити тонкощі усвідомленості в контексті цих напрямків психотерапії.

За словами самих авторів, терапія усвідомленості (Mindfulness therapy) — це не тільки напрям психотерапії, а й практика й спосіб життя, «серце буддистської медитації» [1, с. 12]. Клінічні дослідження, що проводились в Центрі досліджень і практики усвідомленості Бангорському

університеті (Північний Вельс) та Оксфордському центрі вивчення усвідомленості, показали високі результати цієї практики для психологічної допомоги людині та самопомочі. Покрокова програма застосування терапії усвідомленості представлена в практичному посібнику «Усвідомленість. Як знайти гармонію в нашому шаленому світі» Марка Вільямса та Денні Пенмана [1]. В цьому практичному посібнику пропонується 8-тижнева програма усвідомленості, з якої «ви дізнаєтесь, як завдяки медитації усвідомленості поступово заспокоїти свій розум, стати щасливішими, відчувати більше задоволення від життя» [1, с. 65]. Самі автори підкреслюють поступовість та загальність цього шляху, який не спрямований на вирішення конкретного запита людини, хоча пропонує розвиток усвідомлення в цілому. Кожен з розділів складається з медитації, яку можна робити під доданий трек, та вправ на зміни звичок, які можна виконувати самостійно. Програма 8-ми тижнів охоплює різні аспекти усвідомлення — від відновлення зв'язку з органами чуття, сканування тіла, усвідомлення звуків та думок до дослідження труднощів, підтримки свого усвідомленого руху по життю та дослідження зв'язку між внутрішнім станом та повсякденними справами. Восьмий тиждень пропонує зробити усвідомленість частиною життя, якою можна керуватись завжди: «а, особливо, тоді, коли потребуватиме цього найбільше» [1, с. 66].

В цілому цей підхід можна охарактеризувати як «ззовні — всередину», він потребує зусиль та постійності в практиці, подолання лінощів та відволікання, роботи з мотивацією. А головне — не пропонує вирішення якогось терапевтичного запиту клієнта, а постійну боротьбу з ним або в кращому варіанті — поступове та довге його усвідомлення.

Терапія усвідомленості (Mindfulness therapy) — до речі, кращим та більш точним перекладом, на нашу думку, було б «терапія уважністю» — є важливим внеском в розвиток усвідомленості та психотерапії і може добре доповнювати те, що пропонується в іншому підході, про який піде мова далі.

Терапія усвідомленням (Awareness therapy) — напрямок, що інтегрує наукові підходи гуманістично-екзистенціальної, трансперсональної та суб'єктної психології, а також духовні тибетсько-буддійські практики [3, с. 79]. Вихідним положенням в цій терапії є допомога людині в проживанні своїх переживань в проблемній зоні та зоні розвитку прямо під час сесії: прийнятті, розумінні та відкритті нових можливостей. Головними принципами терапії усвідомленням є неігнорування емпіричного досвіду людини, відкритість один одному, уважність до себе та інших, підтримуюче середовище, помічна мотивація, повага до своїх переживань [4]. Тобто це теж практика усвідомлення, але більш глибокого усвідомлення, яке є не тільки спостерігачем, а й творцем реальності, що також проводиться

у вигляді сесій, але не медитативних, а більш звичних терапевтичних сесій, в яких усвідомлення клієнта прицільно за його запитом — до вирішення цього запиту — підтримує терапевт. Засновником терапії усвідомленням є психотерапевт з багаторічним стажем роботи, дослідник психічної реальності, практик-експериментатор та співзасновник ГО «Міжнародний тренінговий центр «Х'юман спейс»», який на цей час проживає і працює в Києві, Ігор Борисович Каніфольський [2, с. 79].

До спільних ознак терапії усвідомленістю (Mindfulness therapy) та терапії усвідомленням (Awareness therapy) відносимо такі:

- опора на усвідомленість;
- практика уважності до тіла, емоцій, образів, думок, тобто внутрішнього стану людини;
- наслідування традицій медитації;
- потреба опанування навички усвідомлення;
- можливість навчитися для будь-якої людини, тобто доступність;
- терапія проводиться у вигляді сесій усвідомлення або сесій медитації;
- результат потребує певного часу;
- відбуваються очевидні зміни стану людини;
- отримується результат звільнення від занепокоєності, накопичених емоцій, депресивних станів, покращується фізичний стан, знаходиться свобода, опора та простір всередині.

До відмінних ознак терапії усвідомленістю (Mindfulness therapy — далі МТ) та терапії усвідомленням (Awareness therapy — далі АТ) відносимо такі:

- в терапії усвідомленням (АТ) спираємось на глибоку усвідомленість, у вигляді не тільки спостерігача, а і творця реальності, згідно з глибокими вченнями про усвідомлення та сучасними відкриттями у фізиці та психотерапії. Іншими словами, клієнт не просто спостерігає свій стан, а може відкрити свій потенціал прямо під час усвідомлення, а в терапії усвідомленості (МТ) ефект досягається поступово та взагалі не йдеться про відкриття потенціалу, усвідомлення відбувається на рівні спостерігача;
- в терапії усвідомленням (АТ) практикуємо уважність не взагалі, а конкретно до актуального запиту клієнта, що дозволяє легко підтримувати фокус уваги. Відсутня проблема з мотивацією і зосередженням, оскільки спливаючи негативні спогади пропонується не просто усвідомлювати, а опрацьовувати, відкриваючи клієнта потенціал та розвиваючись на цих «кейсах». Внаслідок цього стає набагато легше перебувати «тут і зараз», не треба докладати зусилля до цього, як це робиться в терапії усвідомленості (МТ). Усвідомлення в терапії усвідомленням (АТ) не обмежене нічим і в усьому може відкрити потенціал, як приховані істинні можливості та якості. Навіть не тільки в самій людині, а й в її образах інших

- людей, досвіду, ситуацій. Її погляд на світ стає більш оптимістичним, тому що людина починає бачити глибше;
- в терапії усвідомленням (АТ) ми наслідуюмо найвищі вчення про медитацію, яка навіть називається «немедитацією», щоб підкреслити різницю. Фокус на природньому, нештучному усвідомленні, яке виникає спонтанно у відповідь на питання терапевта. Це дозволяє поєднати ефект усвідомлення з актуальним досвідом. Клієнт, крім вирішення проблем, опановує навичку цього природнього неформального усвідомлення і це відбувається одразу та прямо на шляху вирішення та опрацювання актуальних для нього запитів на відміну від МТ, де усвідомлення не прицільне та ефект вирішення запиту досягається не одразу, якщо досягається взагалі (хоча це можливо);
 - в терапії усвідомленням (АТ) — інший формат організації практики. Терапія проводиться у формі звичайних терапевтичних сесій по запиту клієнта. Завдяки зосередженню (направленій уважності за підтримки терапевта, проте за вибором клієнта) клієнт просувається у вирішенні запиту прямо під час сесії, на відміну від формату сесій медитації усвідомлення без конкретного запиту в МТ;
 - в терапії усвідомленням (АТ) опанування навички усвідомлення не потребує додаткового часу, це відбувається під час терапевтичних сесій, людина за допомогою терапевта наче «вмикає» свою здібність усвідомлювати, пробуджується та отримує щось подібне до ініціації. І це одразу використовується для вирішення запиту. Усвідомлення проявляється в цьому процесі без додаткових розмов про усвідомлення та навчання усвідомленню, на відміну від МТ, де навчання усвідомленню і є суть терапії;
 - в терапії усвідомленням (АТ) отримати допомогу може будь-яка людина, яка здібна рефлексувати свій стан (тобто крім людей в психотичних та важких психоемоційних станах). Однак на початкових етапах це потребує участі підготовленого емпатійного та усвідомлюючого терапевта, який проводить сесії терапії. Можливість опанування по книзі та керованому усвідомленню не досліджена. В терапії усвідомленості (МТ) пропонується опанувати цей курс самостійно, по книзі та аудіо-керованій медитації, що диференціює ці підходи;
 - в терапії усвідомленням (АТ) сесії відбуваються відповідно до запиту та потреб клієнта, це може бути і одна сесія, і тривалий курс. В терапії усвідомленості (МТ) пропонується фіксований курс практики 8 тижнів (який потім можна продовжувати самостійно);
 - в терапії усвідомленості (МТ) «Усвідомленість (mindfulness) буде ефективною лише за однієї умови: той, хто хоче отримати користь, має докладати зусиль. Практика усвідомленості не потребує багато часу, але вимагає терпіння й наполегливості» [1, с. 20]. В терапії усвідомленням (АТ) від клієнта вимагається лише бути присутнім на сесії та брати в ній участь. Все інше відбувається дуже природно та легко, тому що йому допомагає терапевт. Клієнт отримує необхідні зміни без додаткових зусиль, що важливо в складних станах клієнтів. А потім він може практикувати усвідомлення самостійно, хоча цьому спеціально не навчається;
 - в АТ практикується чіткий зворотній зв'язок від клієнта — спостерігається полегшення стану, просування чи вирішення запиту вже під час та наприкінці сесії, в МТ — зворотній зв'язок не очікується, як і швидка зміна стану клієнта по його запиту після сесії;
 - в терапії усвідомленням (АТ) результат отримується не поступово, а одразу, під час сесії і розгортається (втілюється) потім в житті. Не треба підтримувати результат, він сам підтримує клієнта. Не треба шукати мотивацію та час для занять, все відбувається протягом сесії за допомогою терапевта. Подальше усвідомлення відбувається за вільним вибором клієнта. Люди звичайно знаходять користь в усвідомленні і підтримують його формально у вигляді медитації або неформально у вигляді практики вільного усвідомлення. В МТ не опрацьовуються цілеспрямовано глибокі причини проблем, наприклад, наслідки психотравм з минулого, тому результат може бути не повним і клієнт починає тільки легше сприймати свій стан та швидше виходити з тимчасових проблемних станів, що, безумовно, теж важливо. В терапії усвідомленням (АТ) в багатьох випадках ми можемо доволі швидко опрацювати такі стани назавжди, людина виростає з них, як з дитячого одягу, і ніколи до них не повертається, тобто трансформує їх і перетворює в досвід, розкриває в цьому процесі свій потенціал та розвиває усвідомленість. Їй не потрібно боротися далі з поганими станами. Проблема вирішується на іншому, більш глибокому рівні. В подальшому стан та розвиток легко та натхненно можна підтримувати практикою медитації (МТ).
- Отже, в цілому підходи виглядають як різні, однак в той же час взаємодоповнюючі та підтримуючі. Вони наче створені, щоб підтримувати один одного. Можуть гарно комбінуватися один з одним за бажанням клієнта. В терапії усвідомленості (МТ) не підтримується спроба людей вирішити свої проблеми, аналізувати їх. В нашому підході (терапії усвідомленням, АТ), навпаки, ми підтримуємо ці всі природні внутрішньопсихічні процеси, просто робимо їх справжніми, працюючими, ефективними, доводимо до отримання результату, тому що впевнені, що це теж шлях усвідомлення і варіант медитації. Подальші наукові дослідження вбачаємо в етико-організаційних аспектах дослідження терапії усвідомленням.

Література

1. Вільямс М. Усвідомленість. Як знайти гармонію в нашому шаленому світі: практичний посібник. Харків. 2022. 256 с.
2. Каніфольський І.Б., Кравченко В.Ю. Терапія усвідомленням — новітній напрям психотерапії. Журнал сучасної психології. Науковий журнал. 2023. Вип. 1(28). С. 77–84.
3. Кравченко В.Ю. Місце терапії усвідомленням в сучасному світі. Інновації в науці: нові підходи та актуальні дослідження. Матеріали науково-практичної конференції. (м. Ужгород, 23–24 вересня 2022). Одеса, С. 79–81.
4. Kanifolsky I. Eagle flight. Awareness therapy: introduction. 2022. 74 с.

Кізян Михайло Олександрович

студент

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Kizian Mykhailo

Student of the

National Technical University of Ukraine

«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

Опара Антон Іванович

студент

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Opara Anton

Student of the

National Technical University of Ukraine

«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

Бовсуновська Катерина Сергіївна

старший викладач кафедри біомедичної кібернетики

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Bovsunovskaya Kateryna

Senior Lecturer of the Department of Biomedical Cybernetics

National Technical University of Ukraine

«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-9-8914

МЕДИЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В АМБУЛАТОРІЇ: ВДОСКОНАЛЕННЯ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

MEDICAL INFORMATION SYSTEMS IN THE OUTPATIENT: IMPROVING THE PROVISION OF MEDICAL AID

Анотація. Стаття присвячена дослідженню медичних інформаційних систем в амбулаторних відділеннях. Проведено огляд поточного стану та темпів впровадження медичних інформаційних систем в Україні, висвітлюючи їх ключові особливості, функціональні можливості та обмеження. Крім того, проведено аналіз доступних аналогів на ринку, порівняні їх функціональність, зручність використання, сумісність, безпека та вартість, з особливим акцентом на їх придатність для амбулаторного відділення. Основні проблеми, поширені в амбулаторних відділеннях: неефективне управління даними пацієнтів, прогалини в комунікації між медичними працівниками, відсутність інтеграції з існуючими системами, а також висока вартість і складність впровадження інформаційних систем. Для вирішення цих проблем розроблено рішення – зручний і доступний модуль, з вичерпним описом функцій, можливістю інтеграції з існуючими системами, масштабування, економічно ефективний, зі зручним інтерфейсом і можливостями налаштування. Крім того, у статті обговорюються аспекти впровадження, пов'язані з модулем, зокрема вимоги до інфраструктури, сумісності, заходи безпеки та конфіденційності даних, навчання та підтримка медичних працівників, а також стратегія управління змінами.

Ключові слова: медичні інформаційні системи, амбулаторне відділення, технології охорони здоров'я, цифрова трансформація системи охорони здоров'я.

Summary. The article is devoted to the study of medical information systems in outpatient departments. An overview of the current state and pace of implementation of medical information systems in Ukraine was conducted, highlighting their key features, functional capabilities and limitations. In addition, an analysis of available analogues on the market was carried out, comparing their functionality, ease of use, compatibility, safety and cost, with a special emphasis on their suitability for the outpatient department. The main problems common in outpatient departments are ineffective management of patient data, gaps in communication between medical professionals, lack of integration with existing systems, as well as the high cost and complexity of implementing information systems. To solve these problems, a solution has been developed – a convenient and affordable module, with a comprehensive description of functions, the possibility of integration with existing systems, scaling, cost-effective, with a convenient interface and customization options. In addition, the article discusses implementation aspects related to the module, including infrastructure requirements, interoperability, data security and privacy measures, training and support for healthcare professionals, and a change management strategy.

Key words: medical information systems, outpatient department, health care technologies, digital transformation of the health care system.

Постановка проблеми. Впровадження та використання медичних інформаційних систем в Україні стикається з кількома проблемами. До них належать невідповідна інфраструктура, обмежена сумісність, проблеми безпеки даних, опір змінам і недостатня підготовка. Вирішення цих проблем має важливе значення для забезпечення ефективного використання технологій і покращення надання медичної допомоги в країні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню проблем впровадження інформаційних систем у медицині присвячені праці таких фахівців у галузі інформаційних технологій, як Харченко О. І. [1] Голощатов А. В. [2] Семенець М. В. [3] Плетенецька І. М. [4].

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Ціль даної статті — розглянути проблеми та потенційні рішення в галузі медичних інформаційних систем в амбулаторному відділенні. Головним завданням є проаналізувати стан сучасних медичних інформаційних систем в Україні, ідентифікувати проблеми, з якими стикаються амбулаторії, і запропонувати зручний та доступний модуль як потенційне рішення.

Виклад основного матеріалу. Медичні інформаційні системи набули популярності в секторі охорони здоров'я України, зі збільшенням рівня впровадження як у державних, так і в приватних амбулаторних відділеннях. Ці системи охоплюють цілий ряд програмних та апаратних рішень, призначених для управління даними пацієнтів, оптимізації робочих процесів та сприяння ефективному наданню медичної допомоги. Хоча темпи впровадження відрізняються в різних закладах охорони здоров'я, в останні роки відбувся помітний зсув у бік оцифрування та використання електронних медичних записів.

Впровадження медичних інформаційних систем в Україні було зумовлене, перш за все, необхідністю підвищення ефективності охорони здоров'я, підвищення якості обслуговування пацієнтів та зменшення адміністративного навантаження. Урядові ініціативи, такі як програма «Електронне здоров'я», відіграли значну роль у сприянні

впровадженню та інтеграції цих систем в екосистему охорони здоров'я. Однак, незважаючи на прогрес, проблеми залишаються. Медичні інформаційні системи в Україні пропонують ряд ключових функцій і функціональних можливостей, адаптованих до конкретних потреб амбулаторії. Електронні медичні картки служать цифровими сховищами для вичерпної інформації про пацієнтів, включаючи історію хвороби, діагнози, лікування та результати аналізів. Вони забезпечують централізовану платформу для медичних працівників для доступу та оновлення записів пацієнтів, полегшуючи безперервність догляду та дозволяючи приймати рішення на основі даних. Ці системи забезпечують ефективні інструменти планування, які дозволяють пацієнтам бронювати зустрічі, переглядати доступні часові інтервали та отримувати автоматичні нагадування. Такі функції допомагають оптимізувати розподіл ресурсів і скоротити час очікування пацієнтів. Ці системи включають інструменти підтримки прийняття клінічних рішень, такі як попередження, нагадування та настанови на основі доказів, щоб допомогти медичним працівникам у прийнятті точних та своєчасних рішень. Вони можуть допомогти запобігти взаємодії ліків, позначити потенційну алергію та надати вказівки в режимі реального часу на основі даних пацієнтів.

Хоча медичні інформаційні системи мають значні переваги, існує ряд проблем та обмежень у їх впровадженні та використанні в амбулаторно-поліклінічному відділенні в Україні.

Відсутність стандартизації та сумісності між різними системами створює проблеми з безперервним обміном даними пацієнтів. Інтеграція з існуючими системами управління лікарнями та лабораторними інформаційними системами часто є складною і вимагає додаткового налаштування. Захист даних пацієнтів від несанкціонованого доступу, порушень та кіберзагроз є критичною проблемою. Витрати на впровадження та обслуговування, пов'язані з медичними інформаційними системами, можуть бути значним бар'єром, особливо для невеликих амбулаторних відділень

з обмеженими фінансовими ресурсами. Забезпечення доступних варіантів та стійких моделей фінансування має важливе значення для широкого впровадження. Готовність медичних працівників прийняти та ефективно використовувати ці системи відіграє вирішальну роль у їх успішному впровадженні. Адекватне навчання та постійна підтримка необхідні для подолання опору та забезпечення прийняття користувача.

Ринок медичних інформаційних систем пропонує різноманітний спектр рішень, що задовольняють потреби організацій охорони здоров'я, включаючи поліклінічні відділення. Але при виборі системи особливу увагу необхідно звернути на функціональність, зручність використання, сумісність, безпеку та економічну ефективність.

Система MSIMED — це комплексна медична інформаційна система, яка надає широкий спектр функцій, включаючи електронне управління медичними записами, планування зустрічей, виставлення рахунків та звітність. Її зручний інтерфейс та інтуїтивно зрозумілий дизайн полегшують медичним працівникам навігацію та ефективний доступ до інформації про пацієнтів. Система підкреслює сумісність, що дозволяє безперервно інтегруватися з існуючими системами управління лікарнею та діагностичним обладнанням. Однак міркування щодо витрат та складність впровадження можуть створити проблеми для менших амбулаторних відділень.

Система HELSI зосереджена на посиленні комунікації та співпраці між медичними працівниками в амбулаторному відділенні. Вона пропонує обмін повідомленнями в режимі реального часу, безпечний обмін файлами та функції керування завданнями. Мобільна сумісність системи дозволяє медичним працівникам отримувати доступ до інформації про пацієнтів на ходу, підвищуючи ефективність робочого процесу. Система HELSI також надає пріоритет безпеці даних, використовуючи передові алгоритми шифрування та контроль доступу. Однак необхідно вирішити обмежені можливості інтеграції з іншими медичними системами та потенційні проблеми масштабованості.

Система MEDICS спеціалізується на управлінні та аналізі даних пацієнтів. Вона надає надійні інструменти для збору, зберігання та аналізу даних, що дозволяє медичним працівникам отримувати цінну інформацію для персоналізованого догляду за пацієнтами. Система MEDICS підтримує розширені функції звітності та візуалізації даних, допомагаючи у прийнятті рішень та оцінці ефективності. Однак високі початкові витрати на впровадження системи та потреба в спеціалізованому навчанні можуть створити проблеми для менших амбулаторних відділень.

Пропоноване рішення — зручний та доступний модуль, який пропонує ряд функцій, призначених для покращення управління даними пацієнтів, спілкування, інтеграції та загальної ефективності.

Модуль забезпечує централізоване та цифрове сховище медичних записів пацієнтів. Це дозволяє медичним працівникам легко отримувати доступ та оновлювати інформацію про пацієнтів у режимі реального часу, усуваючи потребу в паперових записах та підвищуючи точність. Модуль призначений для безперервної інтеграції з існуючими системами охорони здоров'я та відділеннями в амбулаторії, що дозволяє обмінюватися даними та інформацією між різними системами, сприяючи сумісності та оптимізації робочих процесів. Включає безпечний портал пацієнтів, який дозволяє пацієнтам отримувати доступ до власних медичних записів, планувати зустрічі, запитувати поповнення рецептів та спілкуватися з медичними працівниками. Це дає можливість пацієнтам активно брати участь у власному догляді та покращує залучення пацієнтів. Модуль надає інструменти спілкування та співпраці, такі як безпечний обмін повідомленнями, управління завданнями та спільні календарі. Ці функції полегшують ефективну комунікацію між медичними працівниками.

Однією з ключових переваг пропонованого модуля є його доступність і масштабованість. Модуль може бути реалізований поетапно, що дозволить організаціям охорони здоров'я почати з основних функціональних можливостей і поступово розширювати систему на основі своїх потреб і наявних ресурсів. Такий поступовий підхід мінімізує початкові витрати та забезпечує гнучкість в адаптації до бюджету організації та зростання з часом. Крім того, хмарні варіанти розгортання можуть ще більше знизити витрати на інфраструктуру та запропонувати масштабованість у міру розвитку вимог амбулаторії.

Модуль надає пріоритет зручності для користувачів, щоб забезпечити легке прийняття та ефективне використання медичними працівниками. Інтерфейс розроблений з інтуїтивно зрозумілою навігацією, чіткою візуалізацією інформації та настроюваними макетами. Медичні працівники можуть адаптувати модуль до своїх конкретних робочих процесів та уподобань, забезпечуючи персоналізований та ефективний користувацький досвід. Дослідження зручності використання та відгуки кінцевих користувачів включаються в процесі розробки для постійного підвищення зручності використання модуля та оптимізації його впливу на щоденні клінічні операції.

Висновки з даного дослідження і перспективи розвитку. Впровадження зручних та доступних модулів для амбулаторії має потенціал революціонізувати надання медичної допомоги в Україні. Вирішуючи виявлені проблеми, впроваджуючи зручні системи та зосереджуючись на навчанні та підтримці, заклади охорони здоров'я можуть використовувати переваги медичних інформаційних систем для покращення догляду за пацієнтами, підвищення операційної ефективності та досягнення позитивних результатів.

Література

1. Харченко О.І. Медичні інформаційні системи: стан, проблеми та перспективи в Україні // Медична інформатика та інженерія. 2018. № 1(44). С. 5–11.
2. Голощанов А.В. Застосування інформаційних систем у медичній практиці // Здоров'я України. 2016. № 8. С. 36–39.
3. Семенець М.В. Інформаційні системи в охороні здоров'я України: аналіз, проблеми, перспективи // Медична інформатика та інженерія. 2017. № 3 (42). С. 28–35.
4. Плетенецька І.М. Сучасні технології управління медичними інформаційними системами / І.М. Плетенецька, І.В. Васильєва // Медична інформатика та інженерія. 2020. № 4(51). С. 32–38.
5. Корнилов В.А. Розвиток медичної інформатики в Україні / В.А. Корнилов, О.О. Стадник // Світ медицини та біології. 2015. № 2(50). С. 14–20.
6. Горбань І.С. Принципи впровадження інформаційних технологій в медицині // Вісник Книжкової палати. 2018. № 2. С. 37–43.
7. Шевченко І.Ю. Системи обміну інформацією в охороні здоров'я України: стан та перспективи розвитку // Медична інформатика та інженерія. 2019. № 1(46). С. 31–36.
8. Лозовський В.І. Інформаційні технології в медицині: стан, проблеми, перспективи / В.І. Лозовський, О.Ю. Сергеева // Медична інформатика та інженерія. 2016. № 4 (37). С. 22–27.
9. Мельникова Т.І. Роль інформаційних технологій у підвищенні якості медичної допомоги / Т.І. Мельникова, І.О. Джемова // Медична інформатика та інженерія. 2017. № 4 (43). С. 37–42.
10. Пінчук О.І. Сучасні тенденції розвитку медичної інформатики в Україні // Медична інформатика та інженерія. 2018. № 3 (47). С. 21–26.

Савчук Олександр Васильович

аспірант

Національного університету «Острозька академія»

Savchuk Oleksandr

Postgraduate Student of the

National University of Ostroh Academy

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-9-8916

МОДЕЛЮВАННЯ РИЗИКІВ КІБЕРЗАГРОЗ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МОДЕЛЕЙ ПОШИРЕННЯ ЕПІДЕМІЙ

MODELING CYBER THREAT RISKS USING EPIDEMIC SPREAD MODELS

Анотація. У статті представлено опис поняття моделі поширення епідемій, розглянуто їх основні види та детально описано SIR-модель. Також висвітлено особливості застосування моделей поширення епідемій у сфері інформаційної безпеки банку, адаптовано SIR-модель для її застосування у моделюванні поширення кіберзагроз і розглянуто переваги та недоліки її застосування.

Ключові слова: модель поширення епідемії, SIR-модель, кібербезпека, інформаційна безпека банку, математичне моделювання.

Summary. The article describes the concept of an epidemic spread model, considers their main types and describes the SIR model in detail. The article also highlights the peculiarities of applying epidemic spread models in the field of information security of banks, adapts the SIR model for its use in modeling the spread of cyber threats, and considers the advantages and disadvantages of its application.

Key words: epidemic spread model, SIR model, cybersecurity, bank information security, mathematical modeling.

Постановка проблеми. За останні роки кількість і складність загроз кібербезпеки в банківському секторі значно зросла. Конфіденційність, цілісність і доступність чутливої фінансової інформації перебувають під серйозною загрозою через ці небезпеки, які також можуть завдати серйозної шкоди фінансам і репутації постраждалих банків.

Моделі поширення епідемій, такі як модель SIR, використовуються в епідеміології як одна зі стратегій для розуміння та моделювання передачі інфекційних захворювань. Базові припущення та керівні принципи цих моделей можуть бути модифіковані з урахуванням поширення кіберзагроз у банках.

У цьому дослідженні розглядаються особливості використання моделей поширення епідемій для моделювання інформаційної безпеки банків, особливо у світлі поширення кіберзагроз. У дослідженні розглядається, як ці моделі використовуються в епідеміології та як вони можуть бути адаптовані для моделювання поширення кіберзагроз у банках. У звіті також проаналізовано

недоліки та труднощі застосування цих моделей у сфері кібербезпеки. Зрештою, звіт прагне запропонувати розуміння того, як моделі поширення епідемій можуть допомогти банкам краще зрозуміти та зменшити кіберзагрози.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У різні періоди досліджень вчені виділяли особливості застосування моделей поширення епідемій. Зазвичай, вони використовуються у медичній галузі, що описано Г. Гаргом та А. Насіром [7] і Г. Чаквунонсо [4]. Ці дослідники описують практичне застосування моделей поширення епідемій, зокрема, під час пандемії COVID-19. Застосування моделей у сфері інформаційної безпеки поверхнево описано у М. Лорен та О. Плантефіва [6], вони окреслюють особливості банківських моделей.

Виклад основного матеріалу. Моделі поширення епідемій — це математичні моделі, які описують поширення інфекційного захворювання серед населення в часі. Ці моделі є важливими інструментами для прогнозування та розуміння того, як

поширюються хвороби, а також для обґрунтування заходів громадського здоров'я, спрямованих на боротьбу зі спалахами [1]. Існує кілька типів епідемічних моделей, до яких відносять компартмент-моделі та моделі, засновані на даних.

Компартмент-моделі, такі як модель SIR (S – здорові, I – інфіковані R – ті, що одужали), поділяють населення на різні групи залежно від їхнього статусу захворювання. Ці моделі використовують диференціальні рівняння для опису потоку людей між різними відділеннями і для прогнозування того, як хвороба буде поширюватися з часом [2]. Модель SIR припускає, що люди можуть переміщатися між групами у фіксований спосіб, і не враховує гетерогенність всередині популяції. Це проста, але ефективна модель для прогнозування поширення інфекційних захворювань в однорідній популяції.

Моделі, керовані даними, використовують дані часових рядів для оцінки параметрів моделі та прогнозування того, як хвороба буде поширюватися з часом. Ці моделі не покладаються на попередні знання про хворобу і можуть відображати більш складну динаміку, наприклад, вплив таких заходів, як локдауни або кампанії з вакцинації [3]. Однак вони можуть бути більш трудомісткими в обчисленнях і вимагати більше даних, ніж окремі моделі.

Прикладами епідемічних моделей є моделі SIR, SEIR (здорові – контактні – інфіковані – ті, що одужали) та SIRD (здорові – інфіковані – ті, що одужали – померлі) [3]. Ці моделі були використані для вивчення ряду інфекційних захворювань, включаючи COVID-19, лихоманку Ебола та грип. Наприклад, дослідники використовували модель SIR для прогнозування поширення COVID-19 у різних регіонах та оцінки впливу різних заходів, таких як соціальне дистанціювання та кампанії з вакцинації. Моделі, засновані на даних, також використовувалися для прогнозування поширення COVID-19 та оцінки ефективності різних втручань у сфері охорони здоров'я.

Фахівці з мережевої безпеки часто використовують концепцію застосування моделей епідемій для імітації передачі вірусу через мережу. У цьому методі мережа розбивається на секції, і набір диференціальних рівнянь використовується для представлення руху людей між цими секціями. Модель може бути використана для визначення найслабших місць мережі та створення засобів захисту для зменшення ризиків.

Наприклад, в контексті інформаційної безпеки банку одним з підходів до використання моделей епідемій є моделювання поширення вірусу в мережі банку. Мережа банку може бути розділена на частини, такі як робочі станції, сервери та маршрутизатори. Потім модель може імітувати поширення вірусу через мережу, описуючи потоки

людей між цими частинами. Модель може бути використана для виявлення найбільш вразливих частин мережі та розробки контрзаходів для зменшення ризиків. Цей підхід можна використовувати в поєднанні з іншими методами, такими як моделювання загроз, для розробки комплексної стратегії захисту інформаційної безпеки банку [4].

Інший підхід полягає у використанні моделі SEIR для моделювання поширення кібератаки. У цьому підході модель SEIR адаптується для моделювання поширення кібератаки шляхом поділу сукупності користувачів на чотири групи: здорові, контактні, інфіковані та ті, що одужали. Здорова частина представляє частини мережі, які є вразливими до атаки, контактна частина представляє частини мережі, які були уражені атакою, інфікована частина представляє частини мережі, які були інфіковані атакою, а відновлена частина представляє частини мережі, які були відновлені після атаки [5].

Розглянемо для прикладу модель SIR – просту математичну модель, яка використовується для розуміння поширення інфекційних захворювань. Диференціальні рівняння моделі SIR мають наступний вигляд:

$$\frac{dS}{dt} = -\frac{\beta IS}{N}, \tag{1}$$

$$\frac{dI}{dt} = \frac{\beta IS}{N} - \gamma I, \tag{2}$$

$$\frac{dR}{dt} = \gamma I, \tag{3}$$

де S – кількість здорових особин, які можуть захворіти, I – кількість інфікованих особин, R – кількість особин, що одужали, N – загальна кількість особин (тобто, $S + I + R$), β – рівень передачі, або швидкість, з якою інфікуються здорові особи, γ – рівень одужання або швидкість, з якою інфіковані особи одужують і стають несприйнятливими до хвороби.

Рівняння (1) відображає швидкість зміни здорових особин у часі, яка пропорційна кількості інфікованих особин (I) та швидкості передачі (β) і обернено пропорційна загальній кількості особин (N). Знак мінус тут вказує на те, що кількість здорових особин зменшується в міру того, як вони інфікуються.

Рівняння (2) представляє швидкість зміни кількості інфікованих особин з часом, яка пропорційна кількості здорових особин (S), швидкості передачі (β) та кількості інфікованих особин (I) і обернено пропорційна загальній кількості особин (N). Величина γI відображає швидкість, з якою інфіковані особини одужують і переходять у категорію тих, хто одужав.

Рівняння (3) представляє швидкість зміни кількості тих, хто одужав з часом, яка пропорційна кількості тих, хто одужав (R) і швидкості одужання (γ).

Щоб адаптувати модель SIR для моделювання поширення кібератаки, слід змінити припущення та параметри моделі, аби врахувати унікальні характеристики кіберзагроз. Так, у традиційній моделі особини поділяються на здорових, інфікованих та тих, хто одужав. В контексті кіберзагроз можна змінити ці категорії наступним чином: здорові (S) — особи або пристрої, які є вразливими до кіберзагрози; інфіковані (I) — особи або пристрої, які були скомпрометовані або заражені кіберзагрозою; ті, хто одужав (R) — особи або пристрої, які відновилися після кіберзагрози або були успішно відновлені.

Також у традиційній моделі швидкість передачі та відновлення представляє ймовірність переходу особи з однієї категорії в іншу. У контексті кіберзагроз можна модифікувати ці показники, щоб відобразити ймовірність зараження або відновлення пристрою на основі таких факторів, як виправлення, сканування вразливостей і оновлення програмного забезпечення для підтримки безпеки. Тому, швидкість передачі (β) — ймовірність того, що пристрій буде заражений кіберзагрозою; швидкість одужання (γ) — ймовірність того, що заражений пристрій буде успішно відновлений.

На поширення кіберзагроз впливає широкий спектр факторів, таких як поведінка користувачів, структура мережі та заходи безпеки. Ці фактори можна включити в модель, відповідно змінивши швидкість передачі та відновлення. Наприклад, швидкість передачі може змінюватись залежно від кількості вразливих пристроїв у мережі та наявних заходів безпеки, які застосовуються при роботі з ними.

За допомогою модифікованих параметрів моделі можна здійснити моделювання поширення кіберзагрози у часі. Для створення найпростішої моделі скористаємось середовищем python. Код моделі виглядатиме наступним чином:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

# Встановлюємо початковий розмір популяції
population_size = 1000
# Встановлюємо початкову кількість заражених пристроїв
initial_infected = 5
# Встановлюємо швидкість передачі та швидкість відновлення
transmission_rate = 0.2
recovery_rate = 0.1
# Встановлюємо кількість часових проміжків
simulation_time = 100

# Ініціалізуємо масиви для здорових, інфікованих та відновлених пристроїв
susceptible = np.zeros(simulation_time)
```

```
infected = np.zeros(simulation_time)
recovered = np.zeros(simulation_time)
infected[0] = initial_infected
susceptible[0] = population_size - initial_infected

# Змоделюємо поширення кіберзагрози у часі
for i in range(1, simulation_time):
    # Розрахунок кількості пристроїв, які можуть бути зараженими
    infected_chance = transmission_rate * infected[i-1] * susceptible[i-1] / population_size
    # Розрахунок заражених пристроїв, які відновилися
    recovered_chance = recovery_rate * infected[i-1]

    susceptible[i] = susceptible[i-1] - infected_chance
    infected[i] = infected[i-1] + infected_chance - recovered_chance
    recovered[i] = recovered[i-1] + recovered_chance

plt.plot(susceptible, label="Здорові")
plt.plot(infected, label="Заражені")
plt.plot(recovered, label="Відновлені")
plt.legend()
plt.xlabel("Часовий інтервал")
plt.ylabel("Кількість пристроїв")
plt.title("Моделювання поширення кіберзагрози")
plt.show()
```

І, відповідно, візуальне відображення поширення буде наступним:

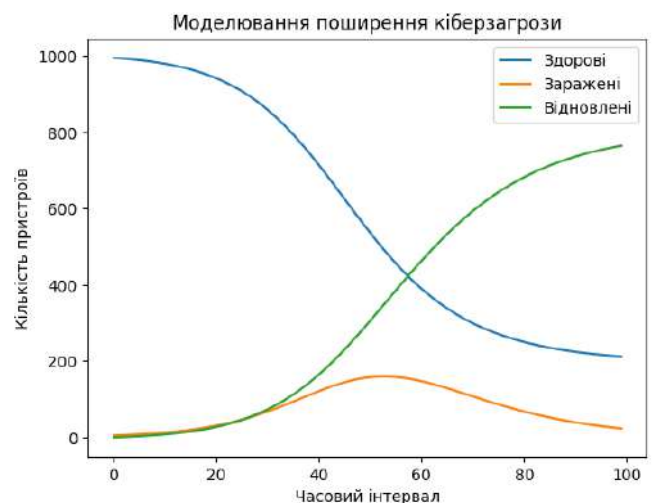


Рис. 1. Результат виконання коду

У цьому коді була модифікована SIR-модель, де було визначено початковий розмір популяції як 1000 одиниць пристроїв; початкову кількість пристроїв, які були інфіковані, встановили 5 одиниць; а також встановили швидкість передачі та швидкість відновлення на рівні 0,2 та 0,1 відповідно, що відповідає досить низькому рівню зараженості кіберзагрози та дуже низькому рівню відновлюваності пристроїв. Ці показники є індивідуальними для кожного середовища. Також було визначено час моделювання, протягом якого і відбувається весь процес, у 100 часових одиниць. Код є спрощеним прикладом та для подальшого використання потребує модифікацій та калібрування, що враховуватиме максимальну кількість факторів як діють в реальних умовах, для точного моделювання.

Загалом, модель SIR, як модель поширення епідемій має кілька особливостей, які роблять її корисною для моделювання поширення кіберзагроз у часі:

- Модель можна використовувати для вивчення динаміки поширення кіберзагроз, а також динаміки розвитку хвороб або інфекцій. Відстежуючи прогрес переходу особин у групах, можна зрозуміти довгострокову поведінку явища, тобто як загроза буде поширюватись із часом.
- Модель можна використовувати для оцінки ефективності різних заходів контролю, таких як посилення заходів кібербезпеки або запровадження правил, що обмежують доступ до вразливих систем. Це дає можливість визначити найкращу тактику для зменшення поширення кіберзагрози.
- Модель є багатофункціональною і легко адаптується до нових змінних або факторів, які можуть мати відношення до конкретної кіберзагрози, що моделюється. Це дозволяє адаптувати модель до конкретних обставин і характеристик загрози.

Щоб визначити вплив різних припущень або параметрів на поширення кіберзагрози, модель можна використовувати для проведення аналізу чутливості. Це може допомогти знайти потенційні слабкі місця в моделі або області невизначеності і внести необхідні корективи.

Моделі поширення епідемій широко використовуються в контексті захворюваності для розуміння та прогнозування поширення вірусів та інфекцій. Однак, коли йдеться про моделювання інформаційної безпеки банку, їх використання має низку переваг і недоліків.

До переваг можна віднести наступні [6]:

- Моделі поширення епідемій можуть забезпечити основу для розуміння взаємозалежності різних систем безпеки в банку. На основі моделювання, банки можуть розробити надійну основу для прийняття стратегічних рішень.
- Моделі поширення епідемій можуть допомогти банкам передбачати та управляти ризиком порушень безпеки. Розробивши план дій на випадок непередбачених обставин, банки можуть переглянути свої політики щодо ризиків, пов'язаних з моделлю, і посилити обмеження моделі з чіткими рівнями толерантності для конкретних сценаріїв.

До недоліків можна віднести наступні [7]:

- Моделі поширення епідемій призначені для прогнозування стабільного майбутнього і можуть бути неефективними при моделюванні непередбачуваних подій, таких як кібератаки.
- Моделі сильно залежать від зовнішніх факторів і можуть бути неефективними для відображення довгострокової динаміки порушень безпеки.
- Точність моделей епідемій значною мірою залежить від припущень і меж, визначених на етапі розробки.

Висновки. Моделювання та прогнозування поширення кіберзагроз у банківській сфері можна здійснити за допомогою моделей поширення епідемій, таких як SIR-модель. Ці моделі мають низку переваг, серед яких їхня простота, здатність висвітлювати динаміку поширення загрози та оцінювати ефективність заходів контролю. Однак слід розуміти обмеження цих моделей, особливо в контексті інформаційної безпеки банків. Нестача даних, необхідність коригування моделі з урахуванням особливостей загрози або банківського сектору, а також можливість того, що припущення не виправдаються, — ось кілька прикладів цих обмежень.

Загалом, використання моделей поширення епідемії може бути корисним інструментом для науковців і практиків банківського сектору для розуміння поширення кіберзагроз і пошуку ефективних методів зменшення їхнього впливу. Однак ці моделі слід використовувати в поєднанні з іншими стратегіями і ретельно адаптувати до унікальних обставин, пов'язаних із загрозою і сектором, що моделюється. Банкам слід розглянути різні підходи, включаючи теорію ігор і машинне навчання, щоб ефективно управляти ризиком порушень безпеки.

Література

1. Epidemic, Endemic, Pandemic: What are the Differences? // Columbia University Mailman School of Public Health. URL: <https://www.publichealth.columbia.edu/news/epidemic-endemic-pandemic-what-are-differences> (дата звернення: 25.05.2023).
2. Mollison D. Epidemic Models: Their Structure and Relation to Data. Edinburgh: Heriot-Watt University, 1995. 444 p.
3. Lee G., Yoon S.-e., Shin K. Simple epidemic models with segmentation can be better than complex ones // Plos One. 2022. № 1. P. 1–18.
4. Nwokoye Ch.H., Madhusudanan V. Epidemic Models of Malicious-Code Propagation and Control in Wireless Sensor Networks: An Indepth Review. Wireless Personal Communications. 2022. № 125. P. 1827–1856.
5. Rao Y.S., Rauta A.K., Saini H., Panda T.C. Mathematical Model for Cyber Attack in Computer Network. International Journal of Business Data Communications and Networking. 2017. № 13(1). P. 58–65.
6. Laurent M.-P., Plantefève O., Tejada M., Weyenbergh F. Banking models after COVID-19: Taking model-risk management to the next level // McKinsey & Company. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights/banking-models-after-covid-19-taking-model-risk-management-to-the-next-level> (Дата звернення: 25.05.2023).
7. Garg H., Nasir A., Jan N., Khan S.U. Mathematical analysis of COVID-19 pandemic by using the concept of SIR model // National Library of Medicine. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34483720/> (дата звернення: 25.05.2023).

УДК 528.88

Зацерковний Віталій Іванович

*доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри геоінформатики*

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Zatserkovnyi Vitaly

*Doctor of Technical Sciences, Professor,
Head of the Department of Geoinformatics*

Taras Shevchenko National University of Kyiv

Ящук Петро Михайлович

студент ННІ Інститут геології

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Yashchuk Petro

Student of the National Institute of Geology

Taras Shevchenko Kyiv National University

DOI: 10.25313/2520-2057-2023-9-8893

ІНШЕ

**МОНІТОРИНГ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ
ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕХНОЛОГІЙ ДЗЗ
МОНИТОРИНГ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ
С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИЙ ДЗЗ
MONITORING OF GREEN PLANTS WITH
THE HELP OF DZZ TECHNOLOGIES**

Анотація. Досліджено особливості використання матеріалів дистанційного зондування для потреб моніторингу зелених насаджень. Дані отримано на підприємстві ТОВ «ТВІС УКРАЇНА», з допомогою технологій LiDAR, аерофотознімання, космічного знімання, м. Działów західно-поморського воєводства (Польща), із яких створено зразки наочних матеріалів. Використано методи автоматизованого, візуального дешифрування, цифрового оброблення знімків в програмному забезпеченні ArcGis та Terrasolid на базі Microstation CONNECT Edition, шляхом обрахування вегетаційного індексу NDVI, створення моделей TIN. Запропоновані технології дозволяють вчасно виявити та реагувати на аномалії за умови постійного моніторингу ділянки.

Ключові слова: ДЗЗ, аерофотознімання, LiDAR, дешифрування, вегетаційний індекс NDVI, TIN модель.

Аннотация. Исследованы особенности использования материалов дистанционного зондирования для нужд мониторинга зеленых насаждений. Данные получены на предприятии ТОВ «ТВІС УКРАЇНА», с помощью технологий LiDAR, аэрофотосъемки, космической съемки, города Działów западно-поморского воеводства (Польша), из которых созданы образцы наглядных материалов. Используются методы автоматизированной, визуальной дешифрации, цифровой обработки снимков в программном обеспечении ArcGis и Terrasolid на базе Microstation CONNECT Edition, путем вычисления вегетационного индекса NDVI, создания моделей TIN. Предлагаемые технологии позволяют своевременно выявить и реагировать на аномалии при постоянном мониторинге участка.

Ключевые слова: ДЗЗ, аэрофотосъемка, LiDAR, дешифрование, вегетационный индекс NDVI, TIN модель.

Summary. Peculiarities of the use of remote sensing materials for the needs of monitoring green spaces have been studied. The data were obtained at the LLC TVIS UKRAINE company, using LiDAR, aerial photography, and space imaging technologies, of the city of Działów, West Pomeranian Voivodeship (Poland), from which samples of visual materials were created. The methods of automated, visual decoding, digital processing of images in ArcGis and Terrasolid software based on Microstation CONNECT Edition, by calculating the vegetation index NDVI, and creating TIN models were used. The proposed technologies can detect and respond to anomalies in a timely manner, subject to constant monitoring of the site.

Key words: remote sensing, aerial photography, LiDAR, decoding, vegetation index NDVI, TIN model.

Постановка проблеми. Зелені насадження є одним із найважливіших чинників не тільки формування ландшафту міста, а й створення системи санітарного, санітарно-гігієнічного, мікрокліматичного та екологічного стану мешканців житлової зони.

Важливість зелених насаджень як елементів ландшафту полягає насамперед у тому, що вони зменшують вплив негативних факторів, зокрема акустичного забруднення, електромагнітного випромінювання та передачі забруднюючих речовин. Зелені рослини є природними адсорбентами легких забруднювачів, а також можуть зменшувати величину коливань вологості повітря та температури.

Вагоме значення при виконанні моніторингу зелених насаджень, має застосування дистанційних методів, а саме для:

- визначення стану і складу зелених насаджень;
- оцінка в загальному біомаси;
- поточний контроль за станом зелених насаджень, їх оцінка;
- прогнозування та розробка автоматизованих інформаційних систем;
- виявлення різних захворювань та рівня пошкодженості зелених насаджень;
- вивчення та оцінка ресурсів;
- вивчення динаміки використання земель;
- повний моніторинг зелених насаджень;
- прогнозування та виявлення несприятливих явищ, пов'язаних з використанням зелених насаджень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проведений аналіз, сучасних технологій моніторингу зелених насаджень. Сучасні технології дистанційного зондування Землі, відкривають нові можливості, які дають змогу впроваджувати систему постійного активного моніторингу за зеленими насадженнями для: визначення стану і складу зелених насаджень, оцінки в загальному біомаси, поточного контролю за станом зелених насаджень, їх оцінку, прогнозування та розробку автоматизованих інформаційних систем, виявлення різних захворювань та рівня пошкодженості зелених насаджень, вивчення та оцінку ресурсів, вивчення динаміки використання земель, повного моніторингу зелених насаджень, прогнозування та виявлення несприятливих явищ, пов'язаних з використанням зелених насаджень.

Звертаючись до теми моніторингу зелених насаджень з допомогою технологій ДЗЗ, слід зазначити, що даному питанню приділяли увагу як вітчизняні, так і зарубіжні вчені, а саме: Максименко Н.В., Гололобова О.О., Коваль І.Ф., Калиновський А.Я., Григорюк І.П., Ількун Г.М., Сergygin I.В., Гнатів П.С., Зерова М.Д., Гершензон З.С., Гаркава К.Г., Левон Ф.М., Ілленко О.А., Назарова Н.А., Кузик І.Р., Царик Л.П., Клещ А.А., Максименко Н.В., Пономаренко П.Р.,

Зацерковний В.І., Ляшенко Д.О., Цюпа І.В. [2]. Але питанню створенню раціональної системи моніторингу з допомогою ДЗЗ, приділено недостатню кількість уваги, про що свідчить інформаційна база щодо моніторингу зелених насаджень.

Постановка завдання. Проводячи порівняльний, картографічний, описовий аналіз технологій для моніторингу зелених насаджень, а також розглядаючи загальносформовану систему та найбільш поширені методи моніторингу, можна зробити висновок про відсутність оптимальної системи моніторингу зелених насаджень. Отже, завданнями статті є: проведення аналізу даних, отриманих з допомогою технології LiDAR, аерофотозніманням, космічним зніманням, опис методики проведення моніторингу зелених насаджень за картографічними матеріалами на основі даних дистанційного зондування для подальшого обліку та інвентаризації, на прикладі м. Дзінув (Dziwnów), Польща.

Виклад основного матеріалу. Об'єктом дослідження є м. Дзінув (Dziwnów), вона знаходиться на узбережжі Балтійського моря, та затоки Врзовська (Wrzosowska). Ділянка розміром приблизно 1100 м × 740 м, площею 0,814 км².

Внаслідок проведення аерофотозйомки (рис. 1), авіаційного лазерного сканування (рис. 2), було отримано значний об'єм інформації. Наступним етапом була обробка цих результатів автоматизованими та візуальними методами дешифрування.

Дешифрування зелених насаджень здійснюється насамперед, з метою, обліку земельного фонду, раціонального управління земельними ресурсами, дослідження землеустрою. Практика систематичного спостереження за зеленими насадженнями в країнах ЄС показала, що найефективніше можна проводити їх за допомогою даних ДЗЗ та із залученням результатів вже проведених знімань, якщо такі є наявні.

Дешифрування отриманого об'єму інформації проводився двома методами: автоматизованим та візуальним. Під візуальним розуміється процес, що виконується людиною незалежно від того, в якому вигляді представлений знімок, наприклад звичайне фото, або ж картинка на моніторі комп'ютера, на відміну від автоматизованого, там де є запрограмований механізм який виконує дану роботу з допомогою ПЗ, або ж спеціально приладу [3].

Першим етапом, після проведення авіаційного лазерного сканування, проведено автоматизоване дешифрування досліджуваної ділянки, з допомогою спеціального програмного забезпечення на базі Microstation CONNECT Edition. Цей етап суттєво спрощує та зменшує кількість часу на подальшу обробку даних оператору. Другим етапом є аналіз та інтерпретація даних першого етапу — виконання безпосередньо візуального дешифрування, та виправлення помилок першого етапу (рис. 3).

Під час виконання візуального дешифрування було виявлено, та виправлено велику кількість

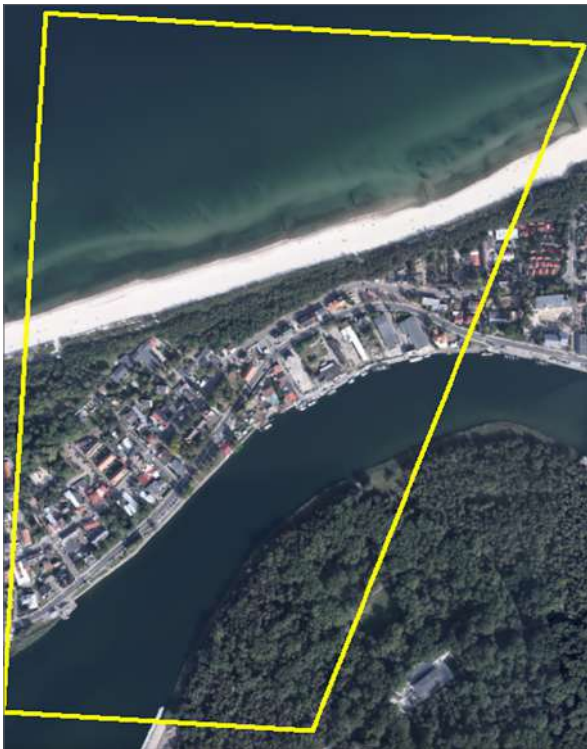


Рис. 1. Результат аерофотознімання м. Dziwnów
Джерело: створено автором

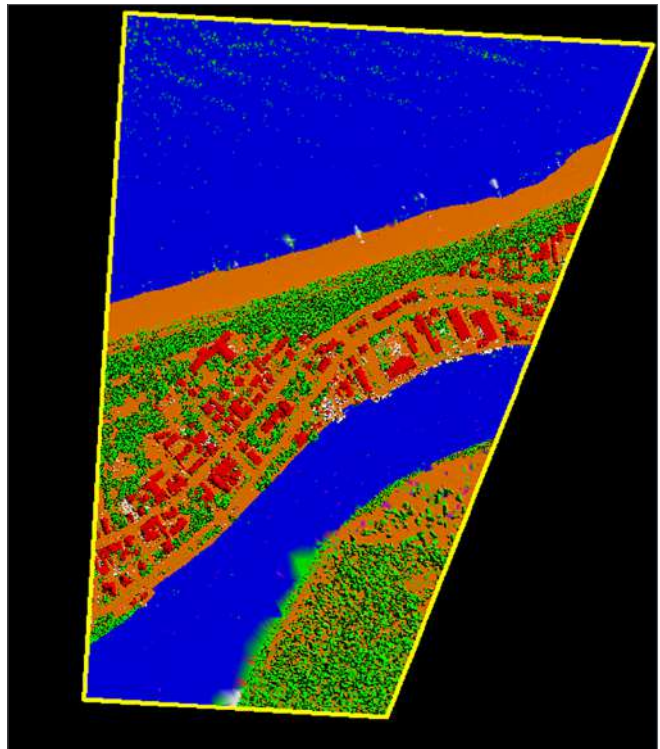


Рис. 2. Результати авіаційного лазерного сканування м. Dziwnów
Джерело: створено автором

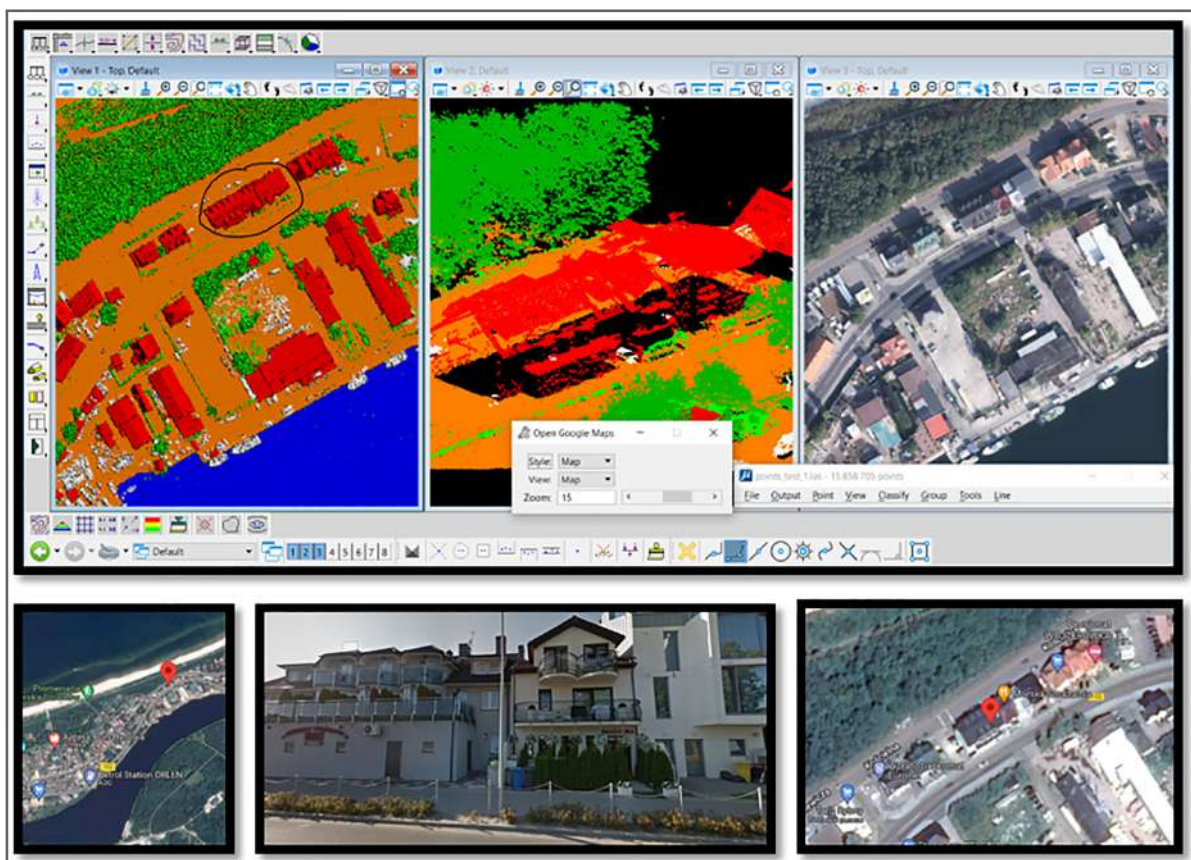


Рис. 3. Результат візуального дешифрування даних лазерного сканування м. Dziwnów в програмі Terrasolid на базі Microstation CONNECT Edition
Джерело: створено автором

0	Created, never classified	Точки без класу (unclassified points) <ul style="list-style-type: none"> • Теплиці, кладовища; • Автомобілі (в дорозі, на паркувальних майданчиках або у дворах); • Стовпи та лінії електропередач, вежі; • Скупчення тимчасових об'єктів (піщані насипи, купи деревини, не покриті рослинністю, іншого роду насипи на будівництві тощо).
2	Ground	Земля (points representing the ground) гірські породи слід класифікувати також як землю; будь-яка точка, яка була класифікована як земля, не може бути понад 0,30 м над/під реальним рівнем ґрунту III
3	Low Vegetation (0m – 0,40m)	Низька рослинність
4	Medium Vegetation (0,40 – 2,00m)	Середня рослинність
5	High Vegetation (above 2,00m)	Висока рослинність
6	Building	Будівлі (points representing buildings and engineering objects) <ul style="list-style-type: none"> • Будинки; • Сходи, тераси, які є невідомою частиною будівель та не є підйомом рівня землі навколо будівель; • Інженерні споруди, трубопроводи, наземні переходи, галереї; • входи в погребі (північки); • Мости, віадуки, естакади.
7	Low Point (noise)	Шуми, точки або групи точок значно вище/нижче рівня землі; Точки, які не є результатом сканування; Поодинокі точки під дахами споруд
9	Water	Водні об'єкти

Рис. 4. Фрагмент класи даних лазерного сканування м. Dziwnów

Джерело: створено автором

помилку, віднесення точок не в свій клас. Потім була проведена класифікація досліджуваної ділянки (рис. 4).

Висота рослинності розраховується автоматично, в програмі Terrasolid на базі Microstation CONNECT Edition. Це можна відрізнити за кольором, який потім розраховується програмою на завершальному етапі класифікації (рис. 5).

Отже, було виконано роботи методами автоматизованого та візуального дешифрування. По-перше, було виявлено кількість зелених насаджень в цілому яка покриває досліджувану ділянку — це 20–25% від загально площі — 16.28–20.35 га.

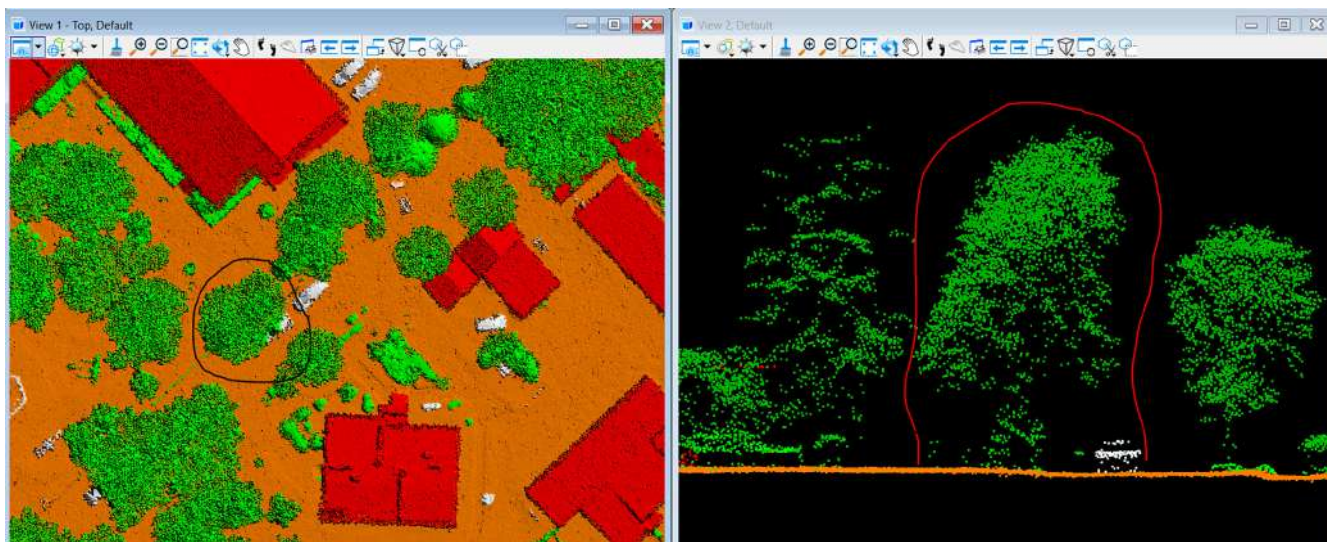


Рис. 5. Ідентифікація зелених насаджень міста Dziwnów

Джерело: створено автором

По-друге, оцінено стан рослин, наявність різних аномалій, на які варто звертати увагу в подальшому дослідженні. По-третє, за знімками можна визначити орієнтовну щільність рослин, такий метод є доволі ефективний по відношенню до рослин, які не потрібно пошкоджувати.

З метою цифрового відображення структури досліджуваної поверхні, було створено нерегулярну триангуляційну мережу TIN, яка відображає поверхню ґрунту території. Відповідно неї за знімком, знаючи висоту поверхні, можна визначити перевищення, яке складають рослини з точністю до сантиметрів. Це важлива характеристика, яка може допомогти оцінити зрілість рослин, їх стан, процес розвитку [6]. Поверхня TIN дає можливість виявити неоднорідності у рельєфі ділянки, тим самим там може скупчуватися волога під час опадів, це може негативно впливати на міську інфраструктуру, на рівномірний розподіл сонячних променів на рослини (рис. 6).

Інформативними є також космічні знімки.

Спектральна відбивна здатність рослин у різних діапазонах яскравості відбитого електромагнітного випромінювання спектральних каналів, яка вимірюється сенсорами, служить індикатором наявності вегетації, а також її загального стану та розвитку [5; 4].

Вегетаційний індекс — це математична комбінація двох та більше спектральних діапазонів, яка підсилює контраст між рослинністю (що має високу відбивну здатність) і не покритим рослинністю ґрунтом, будівлями тощо [5; 4].

Вегетаційний індекс також допомагає досліджувати такі характеристики культур, як біомаса, інтенсивність росту, густина покриву.

На даний час існує понад 100 вегетаційних індексів, найбільш вживаний — NDVI [5; 4].

Нормалізований диференційний вегетаційний індекс (NDVI) — це простий показник біомаси

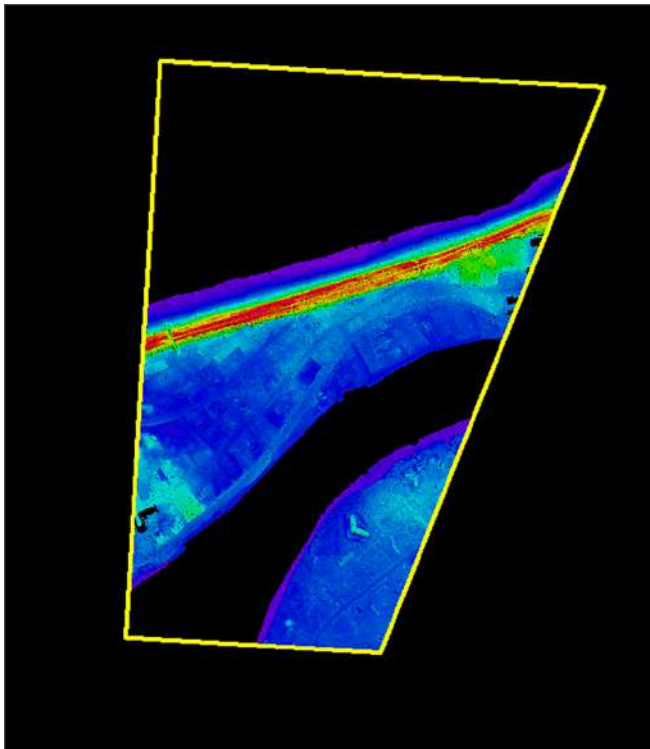


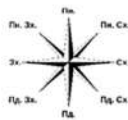
Рис. 6. Нерегулярна триангуляційна мережа TIN, міста Dziwnów
Джерело: створено автором



Рис. 7. Розробка автора. Відбиття здорової та ослабленої рослини

рослин. Якщо говорити мовою неспеціаліста, використання NDVI дає можливість дізнатися, наскільки рослина здорова. З допомогою NDVI, можна відокремити різні типи рослинності, поверхневі водні об’єкти, забудовані території, землі не вкриті рослинністю (рис. 7) [5; 4].

В роботі було використано знімки супутника Landsat 8, в діапазонах: *Red* — значення яскравості відбитого електромагнітного випромінювання від червоного спектрального каналу, 0.630–0.680 мкм та значення яскравості відбитого електромагнітного випромінювання від ближнього інфрачервоного спектрального каналу (Near Infrared, NIR)



Карта Індекс NDVI міста Dziwnów

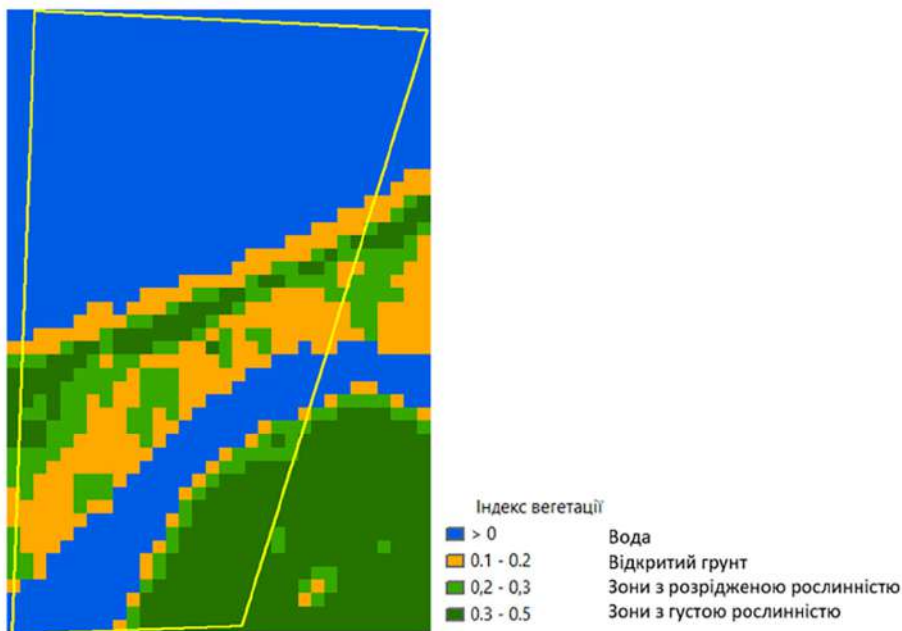


Рис. 8. Результати застосування індексу NDVI
Джерело: створено автором

0.845–0.885 мкм, чого достатньо, аби порахувати нормалізований вегетаційний індекс NDVI, при подальшій обробці знімків (рис. 8) [1].

Відповідно до аналізу результату можна стверджувати, що за допомогою космічних знімків Landsat 8, отримано актуальну інформацію про стан, щільність рослинного покриву, що є важливим при плануванні рекреаційних територій в місті. Зазначимо, що якщо індекс вегетації становить більше 0,5, то можна впевнено встановити, що це, здорова рослинність, а якщо показник в межах 0,2–0,3 розріджена рослинність. Аналіз матеріалів дозволяє оперативно отримати такі дані:

- актуальний стан зелених насаджень на досліджуваних ділянках;
- дані про густоту насаджень;
- динаміку розвитку рослин;
- вегетативну масу рослин;
- визначення площ уражених хворобами та шкідниками;
- вегетаційні індекси;
- здійснювати аграрний контроль зелених насаджень;

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Отже, в результаті проведення моніторингу зелених насаджень з допомогою технологій ДЗЗ, отримано та опрацьовано матеріали лідарної, аерофото, космо зйомок міста Dziwnów західно-поморського воєводства, визначено: актуальний стан зелених насаджень на досліджуваних ділянках, дані про густоту насаджень, динаміку вегетаційного розвитку рослин, біомасу рослин, площі уражених

хворобами та шкідниками, вегетаційний індекс (NDVI), здійснено поточний контроль зелених насаджень. Досліджено особливості використання матеріалів дистанційного зондування при створенні картографічних матеріалів для потреб моніторингу зелених насаджень.

Використані технології дозволяють своєчасно реагувати на аномалії, які виникають, та внаслідок систематичного моніторингу, реагувати на них, тим самим зберігаючи потенціал життєдіяльності планети в цілому.

З допомогою моніторингу зелених насаджень, в подальшому, можна проводити інвентаризацію та облік зелених насаджень.

Інвентаризація об'єктів зелених насаджень здійснюється з метою:

- отримання достовірних даних щодо кількісних та якісних характеристик об'єктів зеленого господарства на території населеного пункту;
- підсилення відповідальності за стан та кількість зелених насаджень, в межах окремих ділянок, на яких вони знаходяться.
- сприяння формуванню екологічно ефективних та стійких до умов навколишнього середовища насаджень;
- використання даних інвентаризації для розроблення у програм розвитку;
- збалансованого використання озеленених територій, та їх встановлення відповідним нормам;
- визначення площі, що зайнята зеленими насадженнями;
- ведення обліку кількості, якості зелених насаджень.

Література

1. Геологічна служба США — USGS. Landsat 8. URL: <https://www.usgs.gov/>
2. Довгий С.О. Основи дистанційного зондування Землі: історія та практичне застосування: навч. посіб. / С.О. Довгий, В.І. Лялько, С.М. Бабійчук, Т.Л. Кучма, О.В. Томченко, Л.Я. Юрків. К.: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019. 316 с.
3. Жлобак Г.М. Використання методів дистанційного зондування Землі для моніторингу агроресурсів України // Космічна наука і технологія. 2010. Т. 16. № 6. С. 16–23.
4. Зацерковний В.І. Використання ГІС та ДЗЗ для моніторингу сільськогосподарських земель / В.І. Зацерковний, С.В. Кривоберець, В.В. Сергієнко // Черніг. наук. часопис. Серія 2. Техніка і природа. 2011. № 2(2). С. 40–48.
5. Супутникова аналітика — EOSDA. NDVI. URL: <https://eos.com/uk/>
6. Шипулін В.Д. Основні принципи геоінформаційних систем. URL: <https://core.ac.uk/>

References

1. US Geological Survey — USGS. Landsat 8. URL: <https://www.usgs.gov/>
2. Dovgiy S.O. Fundamentals of remote sensing of the Earth: history and practical application: academic. manual / S.O. Dovgiy, V.I. Lyalko, S.M. Babiichuk, T.L. Kuchma, O.V. Tomchenko, L. Ya. Yurkiv. K.: Institute of the Gifted Child National Academy of Sciences of Ukraine, 2019. 316 p.
3. Zhlobak H.M. Using methods of remote sensing of the Earth to monitor agricultural resources of Ukraine // Space science and technology. 2010. Vol. 16. No. 6. P. 16–23.
4. Zatserkovny V.I. Use of GIS and DZZ for monitoring of agricultural lands / V.I. Zatserkovny, S.V. Kryvobereets, V.V. Sergienko // Chernihiv. of science magazine Series 2. Technology and nature. 2011. No. 2(2). P. 40–48.
5. Satellite analytics — EOSDA. NDVI. URL: <https://eos.com/uk/>
6. Shipulin V.D. Basic principles of geoinformation systems. URL: <https://core.ac.uk/>

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

Збірник наукових статей

№ 9 (143)

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 31.05.2023. Формат 60×84/8
Папір офсетний. Гарнітура UkrainianSchoolBook.
Умовно-друкованих аркушів 7,21. Тираж 100.
Замовлення № 398. Ціна договірна.
Надруковано з готового оригінал-макету.

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