

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ «ІНТЕРНАУКА».

Серія: «Економічні науки»

INTERNATIONAL SCIENTIFIC
JOURNAL «INTERNAUKA».

Series: «Economic sciences»

ISSN 2520-2294 (print)
ISSN 2709-5444 (online)



№ 8 (88) / 2024
1 том



**МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ
«ІНТЕРНАУКА».**

Серія: «Економічні науки»

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL
«INTERNAUKA».**

Series: «Economic sciences»

НАУКОВЕ ФАХОВЕ ВИДАННЯ

*Свідоцтво
про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації
КВ № 22443-12343Р*

№ 8 (88)

1 том

Київ 2024



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

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

НАУКОВЕ ФАХОВЕ ВИДАННЯ

Видання включене до Переліку наукових фахових видань МОН України (категорія «Б»)
Наказ МОН України № 1643 від 28.12.2019

Спеціальності:

051 Економіка

071 Облік і оподаткування

072 Фінанси, банківська справа та страхування

073 Менеджмент

075 Маркетинг

076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

241 Готельно-ресторанна справа

281 Публічне управління та адміністрування

292 Міжнародні економічні відносини

Засновники:

1. Київський кооперативний інститут бізнесу і права.
2. Приватна установа «Науково-дослідний інститут публічного права».
3. Громадська організація «Міжнародна академія освіти і науки».
4. Товариство з обмеженою відповідальністю «Фінансова Рада України».

У журналі опубліковані наукові статті з актуальних проблем економічної науки.

Для наукових працівників, викладачів, студентів економічних спеціальностей, працівників фінансово-кредитних установ та підприємницьких структур й інших зацікавлених осіб.

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.

© Автори статей, 2024

© Міжнародний науковий журнал «Інтернаука».

Серія: «Економічні науки», 2024

ISSN 2520-2294 = Internauka. Seria: *Ekonomičeskie nauki* (Kiev)/Meždunarodnyj naučnyj žurnal "Internauka". Seria: *Ekonomičeskie nauki*

Редакція:

Головний редактор: **Камінська Тетяна Григорівна** — доктор економічних наук, професор, в.о. ректора Київського кооперативного інституту бізнесу і права (Київ, Україна)

Редакційна колегія:

Бардаш Сергій Володимирович — доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування Київського кооперативного інституту бізнесу і права (Київ, Україна)

Безверхий Костянтин Вікторович — кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансового аналізу та аудиту Державного торговельно-економічного університету (Київ, Україна)

Белялов Талят Енверович — доктор економічних наук, доцент, завідувач кафедри підприємництва та бізнесу Київського національного університету технологій та дизайну (Київ, Україна)

Гринько Алла Павлівна — доктор економічних наук, професор, декан факультету менеджменту Харківського державного університету харчування та торгівлі (Харків, Україна)

Дмитренко Ірина Миколаївна — доктор економічних наук, доцент, професор Національного центру обліку та аудиту Національної академії статистики, обліку та аудиту (Київ, Україна)

Зось-Кіор Микола Валерійович — доктор економічних наук, професор, в.о. завідувача кафедри менеджменту і логістики Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка (Полтава, Україна)

Ільїн Валерій Юрійович — доктор економічних наук, професор, професор кафедри обліку, контролю та оподаткування агробізнесу ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» (Київ, Україна)

Клочан В'ячеслав Васильович — доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри менеджменту та маркетингу Миколаївського національного аграрного університету (Миколаїв, Україна)

Красноруцький Олексій Олександрович — доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри організації виробництва, бізнесу та менеджменту Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка (Харків, Україна)

Курило Людмила Ізидорівна — доктор економічних наук, професор, професор кафедри маркетингу та управління бізнесом Національного університету «Києво-Могилянська академія» (Київ, Україна)

Левицька Світлана Олексіївна — доктор економічних наук, професор, професор кафедри обліку і аудиту Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)

Назаренко Інна Миколаївна — доктор економічних наук, професор, професор кафедри економічного контролю та аудиту Сумського національного університету (Суми, Україна)

Олійник-Данн Олена Олександрівна — доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування Київського кооперативного інституту бізнесу і права (Київ, Україна)

Охріменко Ігор Віталійович — доктор економічних наук, професор, проректор з навчальної та наукової роботи Київського кооперативного інституту бізнесу і права (Київ, Україна)

Паска Ігор Миколайович — доктор економічних наук, професор, декан економічного факультету Білоцерківського національного аграрного університету (Біла Церква, Україна)

Русіна Юлія Олександрівна — кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів та фінансово-економічної безпеки Київського національного університету технологій та дизайну (Київ, Україна)

Скриньковський Руслан Миколайович — кандидат економічних наук, професор, професор кафедри економіки підприємств та інформаційних технологій Закладу вищої освіти «Львівський університет бізнесу та права» (Львів, Україна)

Сопко Валерія Василівна — доктор економічних наук, професор, професор кафедри обліку та оподаткування Державного торговельно-економічного університету (Київ, Україна)

Танклевська Наталія Станіславівна — доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки та фінансів Херсонського державного аграрного університету (Херсон, Україна)

Тарасенко Ірина Олексіївна — доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінансів та фінансово-економічної безпеки Київського національного університету технологій та дизайну (Київ, Україна)

Токар Володимир Володимирович — доктор економічних наук, професор, професор кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки Державного торговельно-економічного університету (Київ, Україна)

Фоміна Олена Володимирівна — доктор економічних наук, доцент, завідувач кафедри обліку та оподаткування Державного торговельно-економічного університету (Київ, Україна)

Ходжаян Аліна Олександрівна — доктор економічних наук, професор, професор кафедри міжнародних економічних відносин Державного торгівельно-економічного університету (Київ, Україна)

Horska Elena — Dr.h.c.Prof. Dr. Ing Professor Marketing and Management, Dean of the Faculty of Economics and Management of the Slovak University of Agriculture in Nitra (Slovak Republic)

Imamov Khamdilla — PhD, доцент Ташкентського державного економічного університету (Ташкент, Узбекистан)

ЗМІСТ

ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННА СПРАВА

- Дробаха Дмитро Анатолійович**
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СФЕРІ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА 11
- Дяконова Анджела Костянтинівна, Халілова-Чуваєва Юлія Олександрівна,
Нікітчина Тетяна Іванівна, Кравчук Тетяна Вікторівна**
ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ
В УКРАЇНІ..... 18
- Кожухівська Раїса Борисівна, Саковська Олена Миколаївна**
ВИКОРИСТАННЯ DIGITAL-ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПЛАНУВАННІ ДІЯЛЬНОСТІ
ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ТУРИСТИЧНИХ І ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИХ ПОСЛУГ 29

ЕКОНОМІКА

- Барський Михайло Віталійович**
РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ У ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАННЯ 36
- Богдан Наталія Миколаївна, Скляр Богдан Едуардович, Резніченко Ілля Олегович**
ОЦІНКА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ: УКРАЇНА ТА ЄВРОПА..... 45
- Варналій Захарій Степанович, Федченко Олексій Петрович,
Пампуха Ігор Володимирович, Чеберяко Оксана Вікторівна, Толлок Ігор Вікторович**
ВИКОРИСТАННЯМ БАЗОВИХ ВІДЖЕТІВ ARCGIS ONLINE ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ
МАКЕТІВ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ (СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ) ЕЛЕКТРОННИХ КАРТ ... 57
- Глущенко Андрій Миколайович**
«ЗЕЛЕНА» ЕКОНОМІКА І СТАЛИЙ РОЗВИТОК: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КОНЦЕПЦІЙ 66
- Гордій Олександр Анатолійович**
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНОЇ
СТРАТЕГІЇ ВІДБУДОВИ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД 73
- Гордій Олександр Анатолійович**
ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ 84
- Демчишак Назар Богданович, Солук Олексій Богданович, Асютін Андрій Володимирович**
СТИМУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА:
КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ, ГЛОБАЛЬНІ ВИКЛИКИ ТА ВІТЧИЗНЯНІ РЕАЛІЇ..... 93

Захожай Валерій Борисович ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ МЕТОДІВ У СТАТИСТИЧНОМУ МОДЕЛЮВАННІ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ	101
Клещов Антон Йосипович ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДУ АНАЛІЗУ ВПЛИВУ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ПАРКІВ НА НАЦІОНАЛЬНІ ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ.....	108
Корнилюк Роман Васильович ВЕЛИКИЙ БІЗНЕС УКРАЇНИ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ: ДИНАМІКА РОЗВИТКУ ТОП 1000 КОМПАНІЙ	113
Лесик Григорій Васильович МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ У ФРАНЧАЙЗИНГОВИХ МЕРЕЖАХ: АМЕРИКАНСЬКИЙ, ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ТА УКРАЇНСЬКИЙ ДОСВІД	120
Мрихіна Олександра Борисівна, Косач Андрій Іванович, Козевич Ростислав Ігорович, Богдан Петро Іванович МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ОСНОВІ РЕФЛЕКСИВНОГО ПІДХОДУ... ..	130
Романчук Любов Анатоліївна, Щитов Дмитро Миколайович, Мормуль Микола Федорович ЗВАБЛИВІСТЬ КРАЇН ДЛЯ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ НА ПРИКЛАДІ УКРАЇНИ ТА НІМЕЧЧИНИ	137
Самойленко Богдан Віталійович, Мельник Олександр Олександрович УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ В УКРАЇНІ ЗА УМОВ КРИЗОВИХ ЯВИЩ	149
Тарасенко Олексій Сергійович, Цимбаленко Наталія Володимирівна МЕТОДОЛОГІЧНІ ПОЛОЖЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ	156
Чеберяко Оксана Вікторівна, Варналій Захарій Степанович, Толок Ігор Вікторович, Баженова Олена Володимирівна, Микитюк Оксана Петрівна СОЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ ЛЮДИНИ У СВІТІ: МОДЕЛІ, ВИКЛИКИ ТА ПРОБЛЕМИ	163
Черничко Тетяна Володимирівна, Пігош Василь Августинович, Чорій Юрій Юрійович, Резніков Вячеслав Вячеславович СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК УКРАЇНИ В УМОВАХ ІНКЛЮЗІЇ: ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ	175
Чистюхіна Анастасія Олександрівна ЕКОНОМІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЕКСПОРТУ УКРАЇНСЬКИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ НА РИНОК США.....	182
Шпатакова Оксана Леонідівна СУЧАСНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ПІДПРИЄМСТВА	189
Якимчук Олег Феодосійович, Постельжук Олександр Петрович ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА В КОНТЕКСТІ ЗЕЛЕНОГО ЗРОСТАННЯ: АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ	195

МАРКЕТИНГ

Набока Руслан Миколайович, Слободян Назар Богданович, Старев Дмитро Вячеславович АНАЛІЗ МАРКЕТИНГОВИХ СТРАТЕГІЙ, РЕКЛАМНИХ КАМПАНІЙ ТА МЕТОДІВ ЗБУТУ ПРОДУКЦІЇ З УРАХУВАННЯМ РИНКОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ, СПОЖИВЧОЇ ПОВЕДІНКИ ТА ЦІНОВОЇ ПОЛІТИКИ	202
--	-----

Перезозова Ірина Володимирівна, Дуда Галина Богданівна, Земляков Ігор Семенович МАРКЕТИНГОВИЙ АНАЛІЗ ТА ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ТОВАРНОГО АСОРТИМЕНТУ ОПТОВОГО ПІДПРИЄМСТВА	213
Шептуха Олена Михайлівна, Тохтамиш Тетяна Олександрівна МАРКЕТИНГОВІ КОМУНІКАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА КОНДИТЕРСЬКОЇ ГАЛУЗІ.....	220
Яценко Максим Сергійович ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ НА КОНТЕНТ-МАРКЕТИНГ ПІДПРИЄМСТВА ТОРГІВЛІ.....	228

CONTENTS

HOTEL AND RESTAURANT BUSINESS

- Drobakha Dmytro**
MODERN TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF RESTAURANTS 11
- Dyakonova Andzhela, Khalilova-Chuvaieva Yuliia, Nikitchina Tetiana, Kravchuk Tetiana**
FORMATION OF STRATEGIES FOR INNOVATION DEVELOPMENT OF THE HOSPITALITY
INDUSTRY IN UKRAINE 18
- Kozhukhivska Raisa, Sakovska Olena**
USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE PLANNING AND IMPLEMENTATION
OF TOURISTIC, HOTEL AND RESTAURANT SERVICES..... 29

ECONOMY

- Barskyi Mykhailo**
RISK MANAGEMENT IN GLOBAL SUPPLY CHAINS..... 36
- Bogdan Nataliya, Skliar Bohdan, Reznichenko Illia**
ASSESSMENT OF THE COMPETITIVENESS OF THE HOTEL BUSINESS: UKRAINE AND
EUROPE..... 45
- Varnalii Zakharii, Fedchenko Oleksii, Pampukha Ihor, Cheberyako Oksana, Tolok Ihor**
USE OF BASIC ARCGIS ONLINE WIDGETS TO CREATE AND VISUALIZE LAYOUTS OF
SPECIALIZED (SOCIO-ECONOMIC) ELECTRONIC MAPS 57
- Glushchenko Andrii**
GREEN ECONOMY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT: A COMPARATIVE ANALYSIS OF
CONCEPTS..... 66
- Hordii Oleksandr**
THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF FORMULATING INVESTMENT
AND INNOVATION STRATEGIES FOR THE RECONSTRUCTION OF UKRAINE'S
ECONOMY IN THE POST-WAR PERIOD..... 73
- Hordii Oleksandr**
ASSESSMENT OF THE CURRENT STATE OF INVESTMENT AND INNOVATION
DEVELOPMENT OF THE ECONOMY OF UKRAINE..... 84
- Demchyshak Nazar, Soluk Oleksii, Asiutin Andrii**
STIMULATION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP:
CONCEPTUALIZATION, GLOBAL CHALLENGES AND DOMESTIC REALITIES 93

Zakhozhai Valeriy USE OF INTELLIGENT METHODS IN STATISTICAL MODELING IN THE TRAINING OF BUSINESS ANALYSTS	101
Kleshchov Anton JUSTIFICATION OF THE ANALYSIS METHOD OF THE IMPACT OF INDUSTRIAL PARKS ON NATIONAL ECONOMIC INDICATORS.....	108
Kornyliuk Roman BIG BUSINESS IN UKRAINE UNDER A FULL-SCALE WAR: DEVELOPMENT DYNAMICS OF TOP 1000 COMPANIES	113
Lesyk Hryhorii METHODS OF OPTIMISING BUSINESS PROCESS MANAGEMENT IN FRANCHISE NETWORKS: AMERICAN, EUROPEAN AND UKRAINIAN EXPERIENCE.....	120
Mrykhina Oleksandra, Kosach Andrii, Kozevych Rostyslav, Bohdan Petro METHODS OF BUSINESS PROCESS MODELLING THROUGH A REFLECTIVE APPROACH	130
Romanchuk Lyubov, Shchytov Dmytro, Mormul Mykola THE ATTRACTIVENESS OF COUNTRIES FOR ELECTRONIC TRADE USING THE EXAMPLES OF UKRAINE AND GERMANY	137
Samoilenko Bohdan, Melnyk Oleksandr MANAGEMENT OF LOGISTICS PROCESSES IN UKRAINE IN TIMES OF CRISIS	149
Tarasenko Oleksiy, Tsymbalenko Nataliia METHODOLOGICAL PROVISIONS FOR ASSESSING THE LEVEL OF ECONOMIC SECURITY OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS.....	156
Chebryako Oksana, Varnalii Zakharii, Tolok Igor, Bazhenova Olena, Mykytiuk Oksana HUMAN SOCIAL PROTECTION IN THE WORLD: MODELS, CHALLENGES AND PROBLEMS	163
Chernychko Tetyana, Pigosh Vasyl, Chorii Yurii, Reznikov Vyacheslav SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF UKRAINE IN THE CONTEXT OF INCLUSION: PATHWAYS TO IMPROVING QUALITY OF LIFE	175
Chystiukhina Anastasiia ECONOMIC POTENTIAL OF UKRAINIAN CONFECTIONERY EXPORTS TO THE US MARKET.....	182
Shpatakova Oksana MODERN METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE ANALYSIS OF EFFICIENCY OF USING THE FIXED ASSETS OF ENTERPRISE.....	189
Yakymchuk Oleh, Postelzhuk Oleksandr ENERGY SECURITY IN THE CONTEXT OF GREEN GROWTH: ANALYSIS OF INDICATORS	195

MARKETING

Naboka Ruslan, Slobodian Nazar, Stariev Dmytro ANALYZING MARKETING STRATEGIES, ADVERTISING CAMPAIGNS AND SALES METHODS, TAKING INTO ACCOUNT MARKET TRENDS, CONSUMER BEHAVIOR AND PRICING POLICY.....	202
Perevozova Iryna, Duda Halyna, Zemliakov Ihor MARKETING ANALYSIS AND FORMATION OF THE OPTIMAL PRODUCT RANGE OF THE WHOLESALE ENTERPRISE	213

Sheptukha Olena, Tokhtamysh Tatiana MARKETING COMMUNICATIONS OF ENTERPRISES IN THE CONFECTIONERY INDUSTRY.....	220
Yashchenko Maksym INFLUENCE OF INFORMATION FLOWS ON THE CONTENT MARKETING OF A TRADE ENTERPRISE.....	228

УДК 316.4:338.245

Варналії Захарій Степанович

*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри фінансів
Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

Varnalii Zakharii

*D.Hab., Professor,
Professor of the Department of Finance
Taras Shevchenko National University of Kyiv
ORCID: 0000-0002-6479-6154
ORCID: 0000-0002-6654-8760*

Федченко Олексій Петрович

*кандидат військових наук, старший науковий співробітник,
професор кафедри геоінформаційних систем і технологій
Військовий інститут
Київського національного університету імені Тараса Шевченка*

Fedchenko Oleksii

*Ph.D. in Military Sciences, Senior Research Fellow,
Professor of the Department of Geoinformation Systems and Technologies
Military Institute of Taras Shevchenko National University of Kyiv
ORCID: 0000-0003-1343-3828*

Пампуха Ігор Володимирович

*кандидат технічних наук, доцент,
начальник науково-дослідного центру
Військовий інститут
Київського національного університету імені Тараса Шевченка*

Pampukha Ihor

*PhD in Technical Sciences, Associate Professor,
Head of the Research Center
Military Institute of Taras Shevchenko National University of Kyiv
ORCID: 0000-0002-4807-3984*

Чеберяко Оксана Вікторівна

*доктор історичних наук, кандидат економічних наук,
професор, професор кафедри фінансів
Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

Cheberyako Oksana

*Doctor of Historical Sciences, PhD in Economics,
Professor, Professor of the Department of Finance
Taras Shevchenko National University of Kyiv
ORCID: 0000-0002-1563-9611*

Толок Ігор Вікторович

*кандидат педагогічних наук, доцент
Командування Сухопутних військ*

Tolok Ihor

*PhD in Pedagogy, Associate Professor
Ground Forces Command
ORCID: 0000-0001-6309-9608*

DOI: 10.25313/2520-2294-2024-8-10220

ВИКОРИСТАННЯМ БАЗОВИХ ВІДЖЕТІВ ARCGIS ONLINE ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ МАКЕТІВ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ (СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ) ЕЛЕКТРОННИХ КАРТ

USE OF BASIC ARCGIS ONLINE WIDGETS TO CREATE AND VISUALIZE LAYOUTS OF SPECIALIZED (SOCIO-ECONOMIC) ELECTRONIC MAPS

Анотація. Вступ. Важливим кроком у розбудові геокупованих територій є створення соціально-економічного паспорту геокупованих територій, який є інформаційною основою для прийняття управлінських рішень з питань соціально-економічного розвитку регіонів держави. Більшість інформації, що міститься у соціально-економічних паспортах геокупованих регіонів України і з якою можуть працювати сьогодні керівники різних рівнів управління, є різномірним, неструктурованим і часто складним для обробки ресурсом. З розвитком інформаційних технологій з'явилися нові інструменти обробки неструктурованих даних в геоінформаційних системах, які мають сервіси картографування та візуалізації отриманих результатів в системах підтримки прийняття рішень.

Мета. Метою дослідження є розкриття базових можливостей застосування геопросторових сервісів з метою упорядкування і доступної візуалізації великих масивів різномірної інформації, яка необхідна для планування та аналізу соціально-економічних процесів у регіонах дослідження та управління ними.

Матеріали і методи. Матеріалами дослідження є: 1) показники соціально-економічних паспортів геокупованих регіонів України та практичні можливості інструментів обробки неструктурованих даних в сучасних геоінформаційних системах; 2) праці вітчизняних та зарубіжних авторів, що провадять свої науково-практичні дослідження у царині поєднання можливостей спеціалізованих геопросторових сервісів та соціально-економічних показників регіонів дослідження, з метою підтримки прийняття рішень у сфері державної політики забезпечення соціально-економічної безпеки України.

У процесі дослідження було використано наступні наукові методи: теоретичного узагальнення та групування (для соціально-економічних статистичних даних з паспортів (соціально-економічних) геокупованих територій); формалізації та аналізу (для побудови карти історії); логічного узагальнення результатів (формулювання висновків).

Результати. Моніторинг соціально-економічного стану геокупованих територій з використанням сучасних можливостей геоінформаційних систем, дає змогу перетворити соціально-економічні статистичні дані з відповідною просторовою прив'язкою в нові геопросторові моделі і одночасно отримати прості для сприйняття (візуалізовані) дані, які використовуються в процесі прийняття рішень. Необхідна інформація може бути представлена в картографічній формі у вигляді спеціалізованих (соціально-економічних) електронних карт з додатковими текстовими поясненнями, діаграмами і графіками.

Систематичний візуалізований моніторинг змін у сфері соціально-економічного життя геокупованих територій, є одним з важливих завдань сьогодення, зокрема, в системі забезпечення соціально-економічної безпеки людини.

Перспективи. У подальших наукових дослідженнях пропонується зосередити увагу на виявленні та вивченні нових геостратегічних загроз соціальній безпеці людини, з урахуванням особливостей гібридної війни, шляхом поєднання визначених соціально-економічних показників геокупованих територій України з можливостями аналізу та візуалізації просторових даних хмарною програмною геоінформаційною платформою для веб-картографії – ArcGIS Online. Використання веб-додатків геоінформаційної платформи ArcGIS Online для вирішення спеціалізованих соціально-економічних задач в системах підтримки прийняття рішень, дозволить зменшити терміни отримання звітів і збільшити повноту наданої інформації, що підвищить ефективність прийняття управлінських рішень.

Ключові слова: соціально-економічний паспорт, геокуповані території, геоінформаційні системи, ArcGIS, карти історії, геопросторові сервіси, соціально-економічна безпека людини.

Summary. Introduction. An important step in the development of the de-occupied territories is the creation of a socio-economic passport of the de-occupied territories, which is the information basis for making managerial decisions on the socio-economic development of the regions of the state. Most of the information contained in the socio-economic passports of the de-occupied regions of Ukraine, which can be used by officials at various levels of government, is a heterogeneous, unstructured, and often difficult to process resource. With the development of information technology, new tools for processing unstructured data in geographic information systems have emerged, which have mapping services and visualization of the obtained results in decision support systems.

Objective. The purpose of the study is to reveal the basic possibilities of using geospatial services in order to organize and visualize large amounts of heterogeneous information that is necessary for planning and analyzing socio-economic processes in the regions of research and their management.

Materials and methods. The research materials are: 1) indicators of socio-economic passports of the de-occupied regions of Ukraine and practical capabilities of unstructured data processing tools in modern geographic information systems; 2) publications of domestic and foreign authors conducting their scientific and practical research in the field of combining the capabilities of specialized geospatial services and socio-economic indicators of the regions under research to support decision-making in the field of state policy to ensure socio-economic security of Ukraine.

The following scientific methods were used in the study: theoretical generalization and grouping (for socio-economic statistics from the passports of the (socio-economic) de-occupied territories); formalization and analysis (to construct a history map); logical generalization of the results (formulation of conclusions).

Results. Monitoring of the socio-economic situation of the de-occupied territories using modern geographic information systems makes it possible to transform socio-economic statistics with appropriate spatial reference into new geospatial models and at the same time obtain easy-to-understand (visualized) data used in the decision-making process. The necessary information can be presented in cartographic format in the form of specialized (socio-economic) electronic maps with additional textual descriptions, diagrams and graphs.

Systematic visualized monitoring of changes in the socio-economic life of the de-occupied territories is one of the important tasks of today, in particular, in the system of ensuring socio-economic security of a person.

Prospects. In further scientific research, it is suggested to focus on identifying and studying new geostrategic threats to human social security, taking into account the specifics of hybrid warfare, by combining certain socio-economic indicators of the de-occupied territories of Ukraine with the capabilities of analyzing and visualizing spatial data by the cloud-based geographic information platform for web mapping – ArcGIS Online. The use of web applications of the ArcGIS Online geographic information platform for solving specialized socio-economic tasks in decision support systems will reduce the time for receiving reports and increase the completeness of the information provided, which will increase the efficiency of management decision-making.

Key words: socio-economic passport, de-occupied territories, geographic information systems, ArcGIS, history maps, geospatial services, socio-economic security of a person.

Постановка проблеми. У процесі дослідження соціально-економічної безпеки людини в умовах війни, важливу роль відіграє комплексне поєднання різномірних даних інформаційної складової паспортів (соціально-економічних) деокупованих територій (локальних і регіональних) та можливостей спеціалізованих геоінформаційних додатків для проведення просторового аналізу, візуалізації актуальної наочної інформації у вигляді спеціалізованих (соціально-економічних) електронних карт, відстеження подій і швидкоплинної зміни обстановки [1].

Методи просторового аналізу для прийняття рішень засновані на поєднанні спеціалізованих баз даних з геопросторовою основою різномірної інформації, що відповідає завданням, по яких приймається рішення. Кваліфіковане використання можливостей геоінформаційних систем на прикладі ArcGIS Online, дозволяє «прив'язати» до території зони інтересу корпоративні дані, інтегрувати їх до статистичних даних і, таким чином, отримати нові дані (моделі) за непрямими факторами.

Просторові дослідження дають можливість перетворити соціально-економічні статистичні дані з відповідною просторовою прив'язкою в нові геопросторові моделі і одночасно отримати прості для сприйняття (візуалізовані) дані, які використовуються в процесі прийняття рішень. Необхідна інформація може бути представлена в картографічній формі у вигляді спеціалізованих (соціально-економічних) електронних карт з додатковими текстовими поясненнями, діаграмами і графіками [2].

На даний час, світовим лідером серед геоінформаційних систем є лінійка геоінформаційних продуктів ArcGIS (компанія ESRI, США), що представляють собою повну систему, яка надає можливість збирати, організовувати, управляти, аналізувати, обмінюватися й розподіляти географічні дані.

ArcGIS Online — це хмарна платформа у складі ArcGIS, призначена для створення, використання та здійснення загального доступу до даних, з набором спеціалізованих віджетів-додатків, що надають можливість створення та візуалізації макетів спеціалізованих (соціально-економічних) електронних карт на основі соціально-економічних паспортів деокупованих територій України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний внесок у формування базових положень застосування просторової інформації з метою упорядкування і доступної візуалізації великих масивів різномірних даних на територію, що досліджується, та подальшого впровадження методів підтримки управлінських рішень зроблено як вітчизняними, так і зарубіжними дослідниками. Ця тема є ключовим кроком у створенні потужного та сучасного інструменту підтримки прийняття рішень.

Проблемні питання, пов'язані з використанням багатовимірної моделі даних для інтеграції новітніх геоінформаційних систем в існуючі системи підтримки прийняття рішень, були досліджені в роботах таких науковців, як Зайцев О.В., Новохатній Ю.В., Попов М.О. [3]. Оцінку соціальних ризиків з урахуванням просторової складової та

подальшим прийняттям управлінських рішень щодо їх подолання досліджували Новікова О., Сиченко О.О. [4,5]. Bern Szukalski розглядав ArcGIS Online як інструмент візуалізації системи базових механізмів державного управління з використанням елементів геопросторової прив'язки [6].

Стрімкий розвиток інформаційних технологій, поява хмарних геоінформаційних сервісів надають науковцям нові можливості при дослідженні соціально-економічної безпеки людини в системі національної безпеки держави.

Тема є надзвичайно актуальною, а процес формування моделей спеціалізованих геопросторових сервісів, на основі паспортів (соціально-економічних) регіонів та візуалізація базових соціально-економічних показників, з метою підтримки прийняття рішень у сфері державної політики забезпечення соціально-економічної безпеки України, потребує подальшого удосконалення та розвитку.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Важливим кроком у розбудові деокупованих територій є створення соціально-економічного паспорта деокупованих територій, який є інформаційною основою для прийняття управлінських рішень з питань соціально-економічного розвитку регіонів держави. Соціально-економічний паспорт — це характеристики, умови та показники, які визначають соціальний та економічний ландшафт окремої місцевості. Він надає огляд демографічного складу, економічної діяльності, інфраструктури, освіти, охорони здоров'я та інших важливих аспектів, які формують громаду [7].

Більшість інформації, що міститься у соціально-економічних паспортах деокупованих регіонів України і з якою можуть працювати сьогодні керівники різних рівнів управління, є різномірним, неструктурованим і часто складним для обробки ресурсом. З розвитком інформаційних технологій з явилися нові інструменти обробки неструктурованих даних в геоінформаційних системах, які мають сервіси картографування та візуалізації отриманих результатів в системах підтримки прийняття рішень.

Застосування геопросторових сервісів з метою упорядкування і доступної візуалізації великих масивів різномірної інформації є одним із пріоритетних напрямків при формуванні доступу до точної і оновленої просторової інформації, яка необхідна для планування та аналізу соціально-економічних процесів розвитку деокупованих регіонів та управління ними.

Виклад основного матеріалу. Просторова складова в тій чи іншій мірі постійно присутня в людській діяльності, що робить візуалізовані макети (соціально-економічних) електронних карт, створених на основі інформаційної складової паспортів (соціально-економічних) деокупованих територій України, універсальним засобом для відображення наявних загроз соціально-економічній безпеці людини у тих чи інших регіонах нашої країни.

Розглянемо модель поєднання різномірних даних на основі соціально-економічних паспортів тимчасово окупованих територій України з використанням ГІС-застосунку — карта історій ArcGIS StoryMaps та процес створення карти історії у рамках проекту дослідження.

Карты історій ArcGIS StoryMaps представляють собою веб-додатки на основі карти, що поєднують інтерактивну веб-карту або набір веб-карт з описовою та мультимедійною інформацією (рис. 1) [8].

ArcGIS StoryMaps об'єднують карти, 3D-сцени, вбудований вміст, мультимедіа та інше в інтерактивну розповідь, яка може привернути увагу, вплинути на думку та відобразити зміну соціально-економічної ситуації. Простий у використанні конструктор допомагає створювати цифрові історії та презентації, які називаються брифінгами, та поєднують роботу динамічної географічної інформаційної системи і зовнішній вміст. Історії та брифінги можна організовувати в колекції та налаштовувати за темами.

У рамках дослідження карти історій створені з метою висвітлення теми соціально-економічного розвитку деокупованих територій України з додаванням до традиційних методів відображення інформації, такої як текст, ілюстрації, відео, графіки, тощо, просторового контексту. Таким чином, карти історій більш повною мірою описують місце, подію, явище, проблему або закономірність у рамках території, що досліджується.

Створення карти історій, у рамках проекту дослідження, відбувається на основі соціально-економічного паспорта тимчасово окупованих територій України, шляхом вибору додатку StoryMaps на порталі проекту, його активації та формування відповідної обкладинки нашої історії або її титульної сторінки (рис. 2).

На панелі блоків, з доступними для нашого проекту веб-картами, вибираємо необхідну картографічну основу та додаємо легенду до нашої карти історії (рис. 3).

Налаштовуємо панель розповіді, макет розділеного екрана з прокручуваною відповідною панеллю та стаціонарну медіа-панель.

На панелі розповіді можна використовувати різні елементи. У наведеному тут прикладі включені зображення, заголовки і абзаці тексту. У нашій історії медіа-панель має шторку з двома фотографіями, але є можливість вибрати відео, карту, 3D-веб-сцену, блокування пальцем або вбудований веб-вміст (рис. 4).

У конструкторі є темна смужка внизу сторінки. Це — панель слайдів, яку ми використали для створення та керування серією послідовних слайдів у вікні праворуч (рис. 5).

Завдяки її можливостям, ми можемо перетягувати мініатюри, щоб змінити порядок своїх слайдів, натискаючи три крапки під кожною мініатюрою, можемо скопіювати, видалити, приховати слайд або навіть на фон слайда. Копіювання слайда дублює

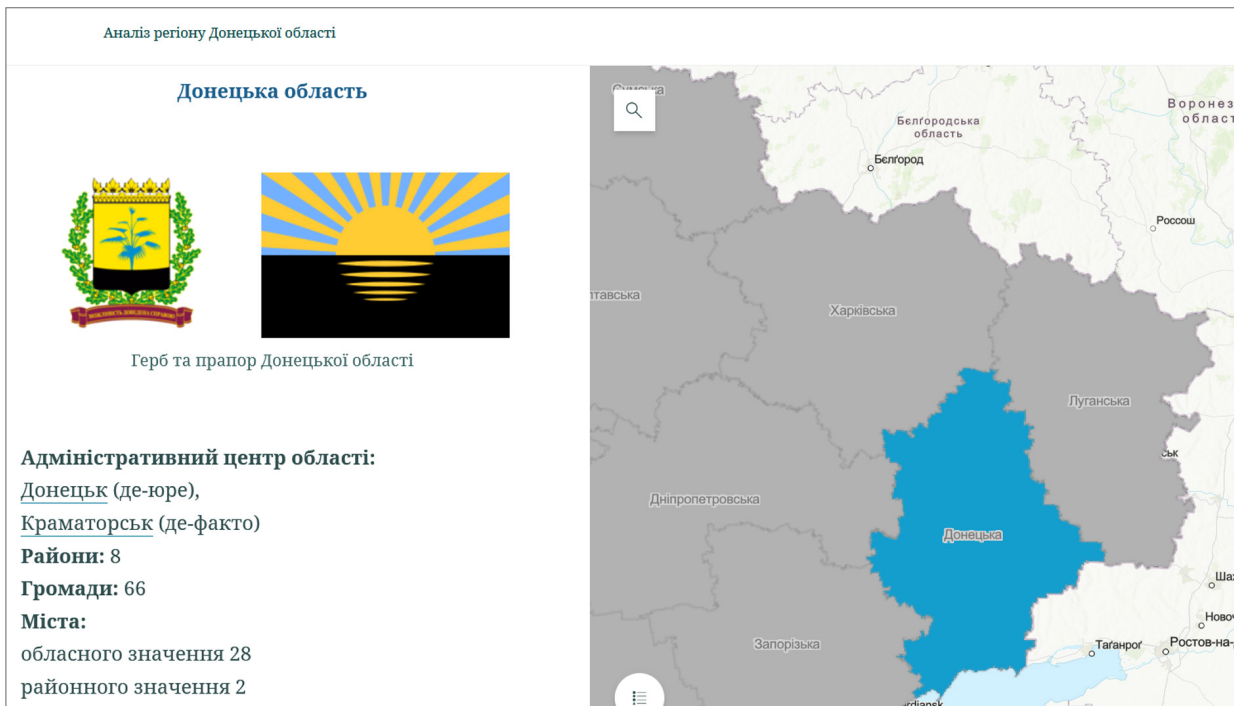


Рис. 1. Карта історій — аналіз регіону
Джерело: авторська розробка

мультимедійні дані в ньому, включаючи веб-карти та сцени.

Також одним із додаткових елементів є налаштування медіа-дії. Після активації, ми потрапляємо в дизайнер карт, де можемо встановити певні зміни. У цьому випадку наближаємося до зображення Донецької області максимально близько, щоб область знаходилась у межах екстенту карти (рис. 6).

Також корисною опцією ArcGIS StoryMaps є можливість включати інший веб-контент у нашу історію у вигляді посилань або повністю інтерактивних елементів. Ми виконали цю функцію за допомогою вбудованого блоку, з копіюванням URL-адреси в палітру блоків.

На знімку екрана нижче отримуємо додане посилання на твіт (рис. 7).

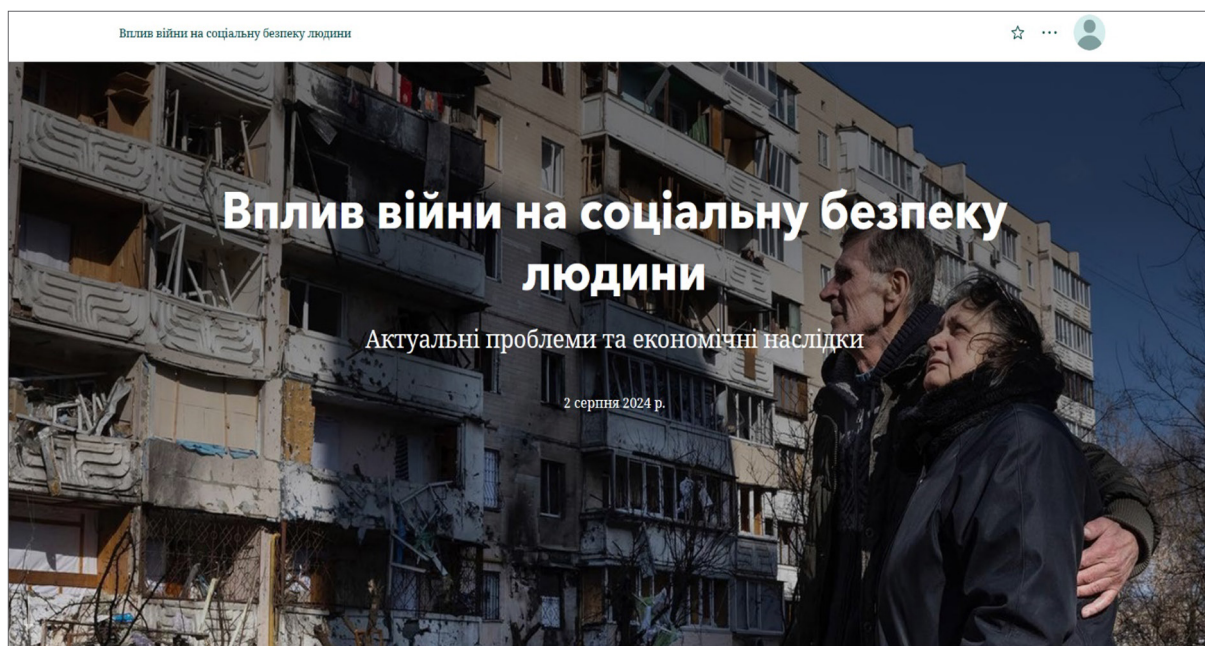


Рис. 2. Обкладинка створюваної карти історії
Джерело: авторська розробка

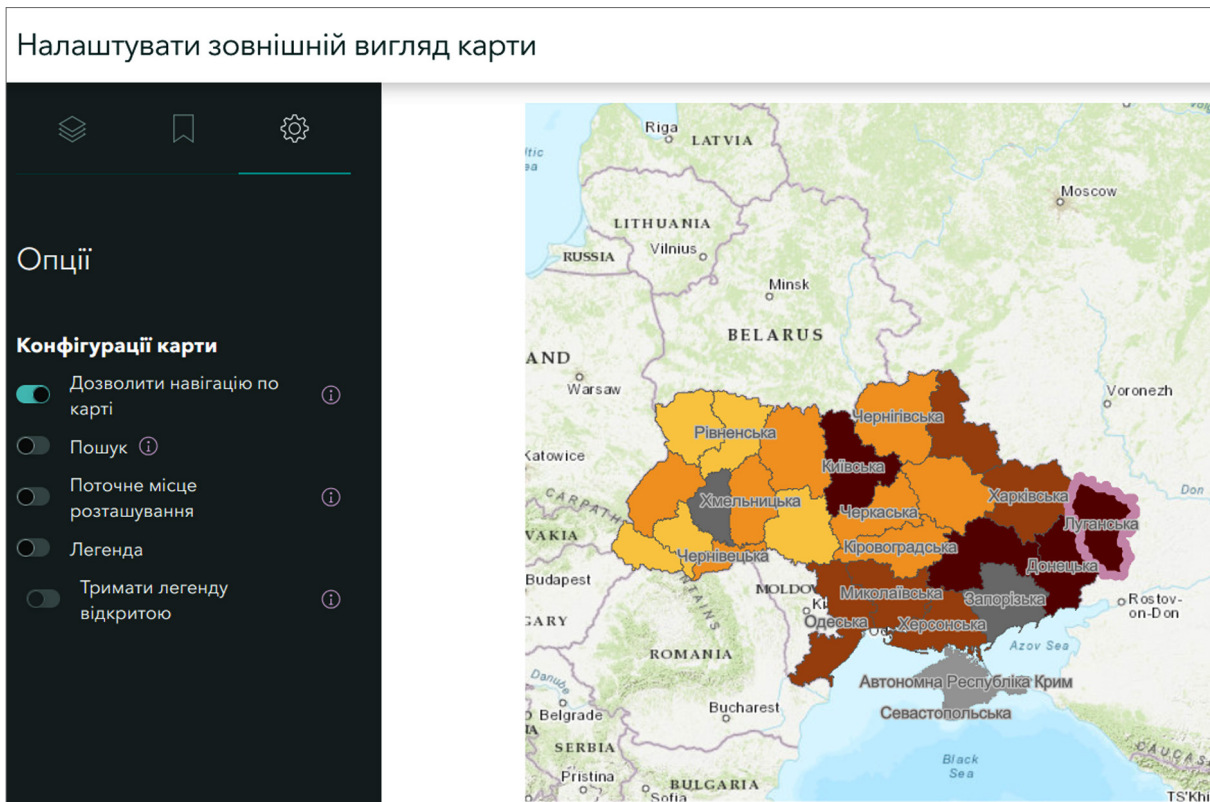


Рис. 3. Вибір картографічної основи історії
Джерело: авторська розробка

У ArcGIS StoryMaps є можливість додавання логотипу Проекту чи організації. Ця функція дозволяє додати логотип Проекту чи організації до кількох ключових місць у статті: заголовка та/або обкладинки. За бажанням можемо налаштувати логотип, як посилання на веб-сайт.

Заключним етапом роботи з картою історією є її публікування на Порталі проекту чи в ArcGIS Online, та надання відповідного доступу до роботи з нею.

Крім тексту, відео, карти та зображення в ArcGIS StoryMaps є можливість вбудовувати в історію сторонні веб-сайти або картографічні додатки, створені за допомогою інших конструкторів веб-додатків Esri — Operations Dashboard або ArcGIS Web App Builder, які більш детально висвітлюють динаміку процесів і явищ, просторово розподілених, зі специфікою різноманітних зв'язків і відносин у межах геосоціального середовища [8].

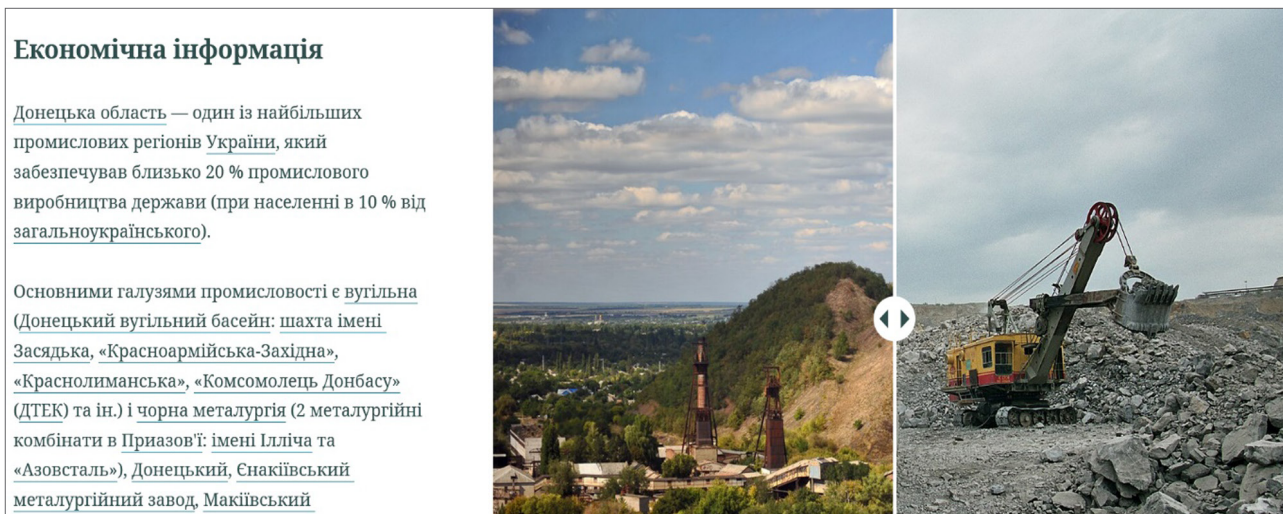


Рис. 4. Налаштування панелі розповіді
Джерело: авторська розробка

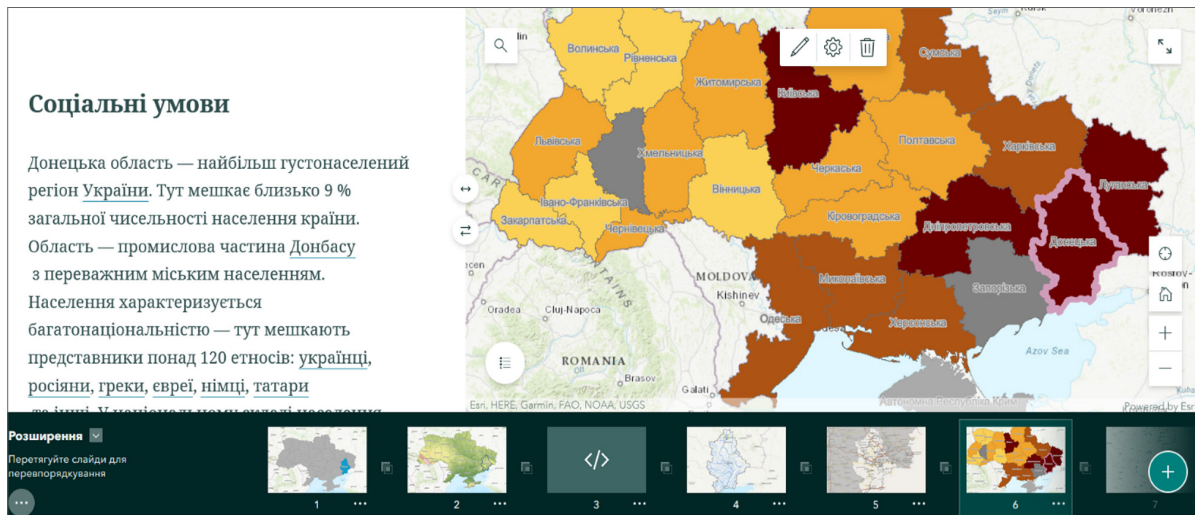


Рис. 5. Серія слайдів «соціальні умови»
Джерело: авторська розробка

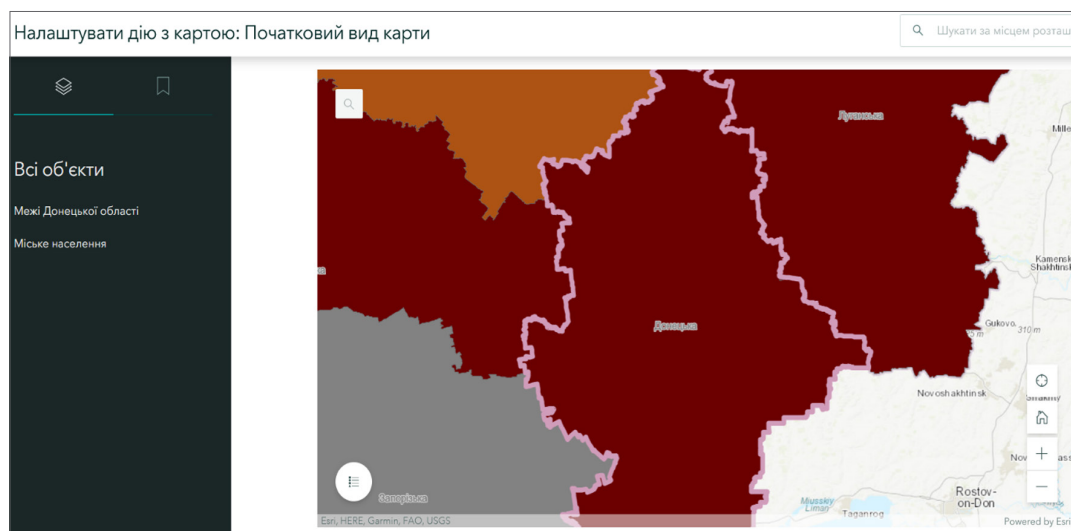


Рис. 6. Налаштування дії з картою
Джерело: авторська розробка

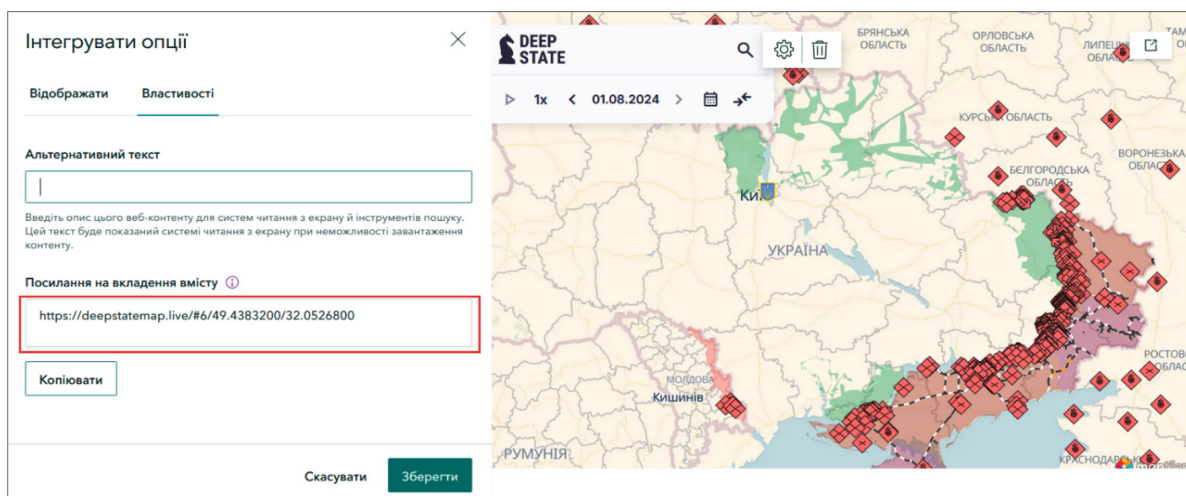


Рис. 7. Приклад вбудованого елемента
Джерело: авторська розробка

Висновки. Інтеграція геоінформаційних технологій у системи підтримки прийняття рішень, в умовах нових геостратегічних загроз соціальної безпеці людини, з урахуванням особливостей гібридної війни та шляхів їх запобігання, має відповідні переваги: інтеграція різноманітної інформації про територію між різними рівнями управління на одній платформі; можливість доступу до повного набору інструментів з обробки даних, редагування, створення власних даних; можливість побудови власних математичних моделей за визначеними даними; можливість створення різноманітних картографічних звітів та графічних додатків для вирішення спеціалізованих соціально-економічних завдань; оперативна робота з різноманітними геопросторовими даними (паспорт регіону) [2].

Використання геоінформаційних веб-додатків Esri — ArcGIS StoryMaps, Operations Dashboard та ArcGIS Web App Builder в системах підтримки прийняття рішень дозволить зменшити терміни отримання звітів і збільшити повноту наданої інформації, що підвищить ефективність прийняття рішень.

Впровадження хмарної програмної ГІС-платформи для веб-картографії та геопросторового аналізу ArcGIS Online в умовах нових геостратегічних загроз соціальної безпеці людини, з урахуванням особливостей гібридної війни, дозволить ефективно зберігати і накопичувати економіко-географічну інформацію; аналізувати існуючі дані; поліпшити сприйняття кінцевої інформації шляхом її візуалізації; генерувати звіти про об'єкти.

Література

1. Варналій З. С. Загрози та безпекові пріоритети розвитку продуктивної спроможності регіонів України в умовах війни та повоєнний час. Імперативи та безпекові пріоритети збереження і розвитку продуктивної спроможності регіонів України в умовах війни: збірник тез доповідей дискусійної платформи / за заг. ред. д. е. н., проф. Шульц С. Л., д. е. н., проф. А. І. Мокія. Львів, 2022. С. 9–13.
2. Fedchenko O., Pampukha I., Savkov P., Loza V., Nikiforov M., Koltsov R. Geographic Information Systems in Management Activity. *Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects: XVIII-th International Conference* (13–16 May 2019). Kyiv, 2019. P. 25–29.
3. Зайцев О. В., Новохатній Ю. В., Попов М. О. Використання багатовимірної моделі даних для вирішення задач інтеграції новітніх ГІС в існуючі інформаційні системи військового призначення. *Застосування космічних та геоінформаційних систем в інтересах національної безпеки та оборони: збірник тез доповідей IV міжнародної науково-практичної конференції* (Київ 10 квітня 2019 р.). Київ : Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, 2019. 89 с.
4. Новікова О. Оцінка соціальних ризиків в регіонах України як підстава для прийняття управлінських рішень щодо їх подолання. *НІСД*. 2017.
5. Сиченко О. О. Соціальна безпека в системі національної безпеки держави. *Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу «Києво-Могилянська академія»*. Сер.: Державне управління. 2012. Т. 186. Вип. 174. С. 34–38.
6. Szukalski B. What's new in ArcGIS Online (April 2021). *Esri*. 2021. URL: <https://www.esri.com/arcgis-blog/products/arcgis-online/announcements/whats-new-arcgis-online-april-2021/?srsltid=AfmBOooN7-RTlx08J0OyrsW0LfuHhEFQiOl8XLVh6JRaPZAJe6eIND8i> (дата звернення: 15.08.2024).
7. Grzega U. Tradycyjne i alternatywne mierniki poziomu życia ludności w ujęciu teoretycznym, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Współczesne Probl. Ekon.* 2015. № 10. С. 77–87.
8. Introduction to ArcGIS StoryMaps. *Esri*. URL: <https://doc.arcgis.com/en/arcgis-storymaps/get-started/what-is-arcgis-storymaps.htm> (дата звернення: 15.08.2024).

References

1. Varnaliy Z. S. (2022). Threats and security priorities of the development of the productive capacity of the regions of Ukraine in war and post-war times. *Imperatives and security priorities for the preservation and development of the productive capacity of the regions of Ukraine in the conditions of war: a collection of abstracts of reports of the discussion platform* / by General ed. Doctor of Economics, Prof. Shults S. L., Doctor of Economics, prof. A. I. Mokia. Lviv, 9–13 [in Ukrainian].
2. Fedchenko O., Pampukha I., Savkov P., Loza V., Nikiforov M., Koltsov R. (2019). Geographic Information Systems in Management Activity. *Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects: XVIII-th International Conference*. Kyiv, Ukraine. doi: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.201902118>.
3. Zaitsev O. V., Novokhatniy Yu. V., Popov M. O. (2019). The use of a multidimensional data model to solve the problems of integrating the latest GIS into existing military information systems. *Application of space and geo-information systems in the interests of national security and defense: collection of theses of reports of the IV international scientific and practical conference* (Kyiv, April 10, 2019). Kyiv: National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskiy [in Ukrainian].

4. Novikova O. (2017). Assessment of social risks in the regions of Ukraine as a basis for making managerial decisions regarding their overcoming. *NISS* [in Ukrainian].
5. Sychenko O. O. (2012). Social security in the national security system of the state. *Scientific works of the Black Sea State University named after Peter Mohyla complex "Kyiv-Mohyla Academy"*. Ser.: *State administration*, 186(174), 34–38 [in Ukrainian].
6. Szukalski B. (2021). What's new in ArcGIS Online (April 2021). *Esri*. <https://www.esri.com/arcgis-blog/products/arcgis-online/announcements/whats-new-arcgis-online-april-2021/?srsltid=AfmBOooN7-RTlx08J0OyrsW0LfuHhEFQiOl8XLVh6JRaPZAJe6eIND8i>.
7. Grzega, U. (2015). Tradycyjne i alternatywne mierniki nivel živace ludności w ujeciu teoretycznym. *Współczesne Problemy Ekonomiczne. Globalization. Liberalization. Etyka*, 10, 77–87.
8. Introduction to ArcGIS StoryMaps. *Esri*. <https://doc.arcgis.com/en/arcgis-storymaps/get-started/what-is-arcgis-storymaps.htm>.