

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

**ІРИНА ЗАЧКО
ДМИТРО КОБИЛКІН
ОЛЕГ ЗАЧКО**

**ГІБРИДНІ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ
ІНФРАСТРУКТУРНИМИ ПРОЄКТАМИ ТА ПРОГРАМАМИ**

Монографія

Львів, СПОЛОМ, 2022

Зачко, Ірина Григорівна.

Гібридні технології управління інфраструктурними проектами та програмами : монографія // Зачко І. Г., Кобилкін Д. С., Зачко О. Б. – Львів : СПОЛОМ, 2022. – 266 с. : рис., табл. – Бібліогр.: с. 153-190 (149 назв).

Подано головні поняття, методи та моделі гібридного управління інфраструктурними проектами та програмами. Проведено аналіз предметної галузі стану реалізації інфраструктурних проектів на регіональному рівні; термінологічної бази наукового дослідження; системи нормативно-правових актів у сфері управління фінансами інфраструктурних проектів та програм на регіональному рівні і стандартів з управління проектами; міжнародного досвіду реалізації програм на регіональному рівні; сучасних підходів управління інфраструктурними проектами та програмами на регіональному рівні. Розроблено науково-прикладну концепцію гібридного управління інфраструктурними проектами та програмами на регіональному рівні засобами конвергенції систем знань з управління проектами. В рамках цієї концепції сформовано конвергентну систему використання методів та підходів проектного менеджменту до методології управління програми проектів. Сформульовано ядро механізму гібридного управління інфраструктурними проектами та програмами на регіональному рівні, що базується на використанні проактивних методів управління інфраструктурними проектами. Визначено їх основні специфічні риси та характеристики, розкрито поняття конвергенції знань з управління проектами в гібридному управлінні інфраструктурними проектами та програмами на регіональному рівні.

Для підготовки здобувачів вищої освіти усіх форм навчання за освітньо-професійною програмою «Управління проектами» другого рівня вищої освіти магістр за спеціальністю 073 «Менеджмент» галузі знань 07 «Управління та адміністрування», а також освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент». Може бути корисним фахівцям, що працюють в галузі планування інфраструктурних проектів та програм регіональних органів влади, Державної служби України з надзвичайних ситуацій, практичним працівникам, аспірантам і науковцям.

*Рекомендовано до друку Вченою Радою Львівського державного університету
безпеки життєдіяльності (протокол № 6 від 9 лютого 2022 р.)*

Рецензенти:

БУШУЄВ Сергій Дмитрович – доктор технічних наук, професор, Лауреат Державної премії України у галузі науки і техніки, академік Академії будівництва України, Заслужений діяч науки і техніки України, Президент Української асоціації управління проектами, завідувач кафедри управління проектами Київського національного університету будівництва та архітектури;

ЧЕРНОВ Сергій Костянтинович – доктор технічних наук, професор, Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, Заслужений працівник промисловості України, завідувач кафедри управління проектами Національного університету кораблебудування імені Адмірала Макарова;

РАТУШНИЙ Роман Тадейович – доктор технічних наук, професор, перший проректор Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

© Зачко І.Г., Кобилкін Д.С. Зачко О.Б., 2022

ISBN 978-966-919-822-8

©Вид-во «СПОЛОМ», 2022

THE STATE EMERGENCY SERVICE OF UKRAINE

LVIV STATE UNIVERSITY OF LIFE SAFETY

**IRYNA ZACHKO
DMYTRO KOBYLKIN
OLEH ZACHKO**

**HYBRID TECHNOLOGIES
OF INFRASTRUCTURE PROJECT AND PROGRAM MANAGEMENT**

Monograph

Lviv SPOLOM 2022

УДК 005.8+338.49
Зач 39

HYBRID TECHNOLOGIES OF INFRASTRUCTURE PROJECT AND PROGRAM MANAGEMENT : Monograph. – Lviv: SPOLOM, 2022. 266 p. : fig., tab. - Bibliogr.: p. 153-190 (149 titles).

The monograph contains the basic concepts, methods and models of hybrid management of infrastructure projects and programs. Was conducted an analysis of the subject area of the state of infrastructure projects implementation at the regional level; terminological base of scientific research; systems of regulations in the field of financial management of infrastructure projects and programs at the regional level and project management standards; international experience in implementing programs at the regional level; modern approaches to the management of infrastructure projects and programs at the regional level. A scientific and applied concept of hybrid management of infrastructure projects and programs at the regional level by means of convergence of knowledge systems for project management has been developed.

A general scientific and applied concept of hybrid management of infrastructure projects and project programs at the regional level has been developed, within which a convergent system of using project management methods and approaches to the project program management methodology has been formed. The core of the mechanism of hybrid management of infrastructure projects and programs at the regional level is formulated, which is based on the use of proactive methods of infrastructure project management. Their main specific features and characteristics are determined, the concept of convergence of knowledge on project management in hybrid management of infrastructure projects and programs at the regional level is revealed.

The monograph is intended for the preparation of applicants for higher education in all forms of education under the educational-professional program "Project Management" of the second level of higher education Master's degree in 073 "Management" in the field of knowledge 07 "Management and Administration" as well as educational and scientific training program for doctors of philosophy in the specialty 073 "Management". It can be useful for specialists working in the field of designing infrastructure projects and programs of regional authorities, the State Emergency Service of Ukraine, practitioners, graduate students and scientists.

*Recommended for publication by the Academic Council of the Lviv State University of Life Safety
(Protocol No. 6 of December 9, 2022)*

Scientific publication

ZACHKO Iryna Hryhorivna – Candidate of Technical Sciences

KOBYLKIN Dmytro Serhiiovych – Associate Professor of the Department of Law and Management in the Field of Civil Defense, Lviv State University of Life Safety, Candidate of Technical Sciences

ZACHKO Oleh Bohdanovych – Professor of the Department of Law and Management in the Field of Civil Defense, Lviv State University of Life Safety, Doctor of Technical Sciences, Professor, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine

Reviewers:

BUSHUIEV Serhiy Dmytrovych – Doctor of Technical Sciences, Professor, Laureate of the State Prize of Ukraine in Science and Technology, Academician of the Academy of Civil Engineering of Ukraine, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, President of the Ukrainian Project Management Association, Head of the Project Management Department of Kyiv National University of Construction and Architecture.

CHERNOV Serhiy Kostiantynovych – Doctor of Technical Sciences, Professor, Laureate of the State Prize of Ukraine in Science and Technology, Honored Worker of Industry of Ukraine, Head of the Project Management Department of the Admiral Makarov National University of Shipbuilding.

RATUSHNYI Roman Tadeyovych – Doctor of Technical Sciences, Professor, First Vice-Rector of Lviv State University of Life Safety.

ISBN 978-966-919-822-8

©Zachko I.H., Kobylkin D.S., 2022

© Zachko O.B. 2022

© Publishing House «SPOLOM», 2022

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	5
ПЕРЕДМОВА	11
РОЗДІЛ 1. ГЕНЕЗИС ГІБРИДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРНИМИ ПРОЄКТАМИ ТА ПРОГРАМАМИ В НАУЦІ ТА ПРАКТИЦІ	17
1.1. Інформаційний та літературний аналіз міжнародних стандартів з управління інфраструктурними проєктами та програмами	17
1.2. Наукові школи гібридних технологій управління інфраструктурними проєктами та програмами	33
1.3. Постановка наукової проблеми застосування гібридних технологій управління інфраструктурними проєктами та програмами	41
1.4. Висновки за розділом 1	43
РОЗДІЛ 2. НАУКОВО-ПРИКЛАДНА КОНЦЕПЦІЯ УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРНИМИ ПРОЄКТАМИ ТА ПРОГРАМАМИ ЗАСОБАМИ ГІБРИДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	47
2.1. Конвергенція систем знань з управління інфраструктурними проєктами та програмами із застосуванням гібридних технологій	47
2.2. Понятійно-категоріальний апарат гібридних технологій управління інфраструктурними проєктами та програмами	54
2.3. Реактивні механізми управління фінансами інфраструктурних проєктів та програм на регіональному рівні	56
2.4. Бенчмаркінг реактивних механізмів управління інфраструктурними проєктами та програмами	83
2.5. Висновки за розділом 2	95
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ГІБРИДНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОАКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРНИМИ ПРОЄКТАМИ ТА ПРОГРАМАМИ	98
3.1. Моделі ініціалізації інфраструктурних проєктів та програм	98
3.2 Конвергенція знань з управління проєктами засобами гібридних технологій	109
3.3. Моделі гібридних технологій управління інфраструктурними проєктами та програмами	114
3.4. Висновки за розділом 3	121
РОЗДІЛ 4. ІНТЕГРАЦІЯ МЕТОДІВ ТА МОДЕЛЕЙ ГІБРИДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРНИМИ ПРОЄКТАМИ ТА ПРОГРАМАМИ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ	123
4.1. Напрями реалізації практик застосування гібридних технологій управління інфраструктурними проєктами та програмами на регіональному рівні	124

4.2. Науково-прикладні рекомендації застосування гібридних технологій управління інфраструктурними проєктами та програмами на регіональному рівні	130
4.3. Обґрунтування достовірності наукових положень та впровадження наукових результатів у практику	141
4.4. Висновки за розділом 4	143
ПІСЛЯМОВА	147
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	153
ДОДАТКИ	191

CONTENT

LIST OF CONDITIONAL ABBREVIATIONS	10
FOREWORD	14
SECTION 1. GENESIS OF HYBRID TECHNOLOGIES OF INFRASTRUCTURE PROJECT AND PROGRAM MANAGEMENT IN SCIENCE AND PRACTICE	17
1.1. Information and literature analysis of international standards for the management of infrastructure projects and programs	17
1.2. Scientific schools of hybrid technologies for managing infrastructure projects and programs	33
1.3. Statement of the scientific problem of application of hybrid technologies of infrastructure projects and programs management	41
1.4. Conclusions on section 1	45
SECTION 2. SCIENTIFIC-APPLIED CONCEPT OF INFRASTRUCTURE PROJECT AND PROGRAM MANAGEMENT BY MEANS HYBRID TECHNOLOGIES	47
2.1. Convergence of knowledge systems for the management of infrastructure projects and programs using hybrid technologies	47
2.2. Conceptual and categorical apparatus of hybrid technologies for management of infrastructure projects and programs	54
2.3. Reactive financial management mechanisms for infrastructure projects and programs at the regional level	56
2.4. Benchmarking of reactive mechanisms for managing infrastructure projects and programs	83
2.5. Conclusions on Section 2	96
SECTION 3. METHODS, MODELS AND HYBRID TECHNOLOGIES OF PROACTIVE MANAGEMENT OF INFRASTRUCTURE PROJECTS AND PROGRAMS	98
3.1. Models of initialization of infrastructure projects and programs	98
3.2. Convergence of knowledge on project management by means of hybrid technologies	109
3.3. Models of hybrid technologies for managing infrastructure projects and programs	114
3.4. Conclusions on section 3	122
SECTION 4. INTEGRATION OF METHODS AND MODELS OF HYBRID TECHNOLOGIES OF INFRASTRUCTURE PROJECTS AND PROGRAMS MANAGEMENT THE REGIONAL LEVEL	123
4.1. Directions of practices implementation of application of hybrid technologies of infrastructure projects and programs management at the regional level	124
4.2. Scientific and applied recommendations for the use of hybrid technologies for management of infrastructure projects and programs at the regional level	130

4.3. Justification of the reliability of scientific statements and implementation of scientific results in practice	141
4.4. Conclusions on section 4	145
AFTERWORD	150
REFERENCES	172
APPENDICES	191

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- 4W1H – Who, What, Where, When, How many – методологія вирішення проблеми для пошуку і визначення кореня проблеми;
- IPMA – International Project Management Association - Міжнародна асоціація управління проектами;
- IPMA ОСВ – Керівництво з організаційних компетенцій з управління проектами;
- ISO – Міжнародний стандарт якості;
- LEAN – Методологія управління ощадливого виробництва;
- P2M – A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation - стандарт з управління проектами;
- PMBoK – Project Management Body of Knowledge - Довідник з управління проектами;
- PRINCE2 – PRojects IN Controlled Environments - Стандарт проектного менеджменту, створений у Великобританії;
- ВВП – Валовий внутрішній продукт;
- ІРЛП – Індекс розвитку людського потенціалу;
- ІТ – Інформаційні технології;
- ППП – Проекти публічно-приватного партнерства;
- УП – Управління проектами;
- УППП – Управління інфраструктурними проектами та програмами;
- ФБР – Федеральне бюро розслідувань;
- ІПП – Інфраструктурні проекти та програми

LIST OF CONDITIONAL ABBREVIATIONS

- 4W1H – Who, What, Where, When, How many – problem-solving methodology for finding and determining the root of the problem;
- IPMA – International Project Management Association;
- IPMA OCB – Guidance on organizational competencies in project management;
- ISO – International quality standard;
- LEAN – Lean production management methodology;
- P2M – A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation - project management standard;
- PMBok – Project Management Body of Knowledge - Handbook of Project Management;
- PRINCE2 – PRojects IN Controlled Environments - A project management standard developed in the United Kingdom;
- GPD – Gross Domestic Product;
- HDI – Human Development Index;
- IT – Information Technology;
- PPPP – Public-private partnership projects;
- PM – Project Management;
- MIPP – Management of infrastructure projects and programs;
- FBI – Federal Bureau of Investigation;
- IPP – Infrastructure projects and programs

ПЕРЕДМОВА

Монографія «Гібридні технології управління інфраструктурними проєктами та програмами» є спробою систематизувати та виокремити процеси гібридного управління інфраструктурними проєктами та програмами.

Питання розробки ефективного механізму гібридного управління інфраструктурними проєктами та програмами набуло значного поширення в працях вітчизняних та зарубіжних науковців і фактично є складовою більшості наукових досліджень в управлінні проєктами. Складність дослідження полягає в наявності факторів масштабності інфраструктурних проєктів та програм на регіональному рівні засобами реалізації гібридних технологій управління проєктами та програми; багатоаспектності проєктних середовищ; відмінності у виробничих, законодавчих, територіальних, ментальних, ринкових, галузевих факторах впливу. В проєктному менеджменті розробляються й поступово узгоджуються окремі моделі та механізми для ефективного гібридного управління інфраструктурними проєктами та програмами.

Досвід застосування інструментарію гібридного управління інфраструктурними проєктами та програмами на регіональному рівні України з використанням механізмів управління фінансами показує переважання реактивних механізмів управління, таких як дотації вирівнювання, субвенції тощо. По суті, на регіональному рівні приймаються інфраструктурні проєкти та програми, які передбачають виділення коштів засобами міжбюджетних трансфертів, дотацій вирівнювання та субвенцій, що суперечить парадигмі управління проєктами та програмами, де кошти – це лише один з елементів проєктного

трикутника на відміну від інших критеріїв успішності проекту: продукту проекту та програми, цінності для стейкхолдерів та кінцевих користувачів.

Питанням гібридного управління проектами та програмами проектів присвячено наукові праці багатьох учених, зокрема С.Д. Бушуєва, В. Д. Гогунського, І.В. Кононенка, Х. Танака, О.Б. Зачка, С.К. Чернова, І.В. Чумаченка, О.В. Сидорчука, Р.Т. Ратушного, Б.Ю. Козира, Ю.П. Рака, К.В. Кошкіна та ін. Проте у відомій літературі порівняно мало праць, в яких дослідження були б спрямовані на різні аспекти такого важливого напрямку як гібридне управління інфраструктурними проектами та програмами на регіональному рівні в умовах невизначеності та з використанням механізмів конвергенції. У зв'язку з цим, пріоритетною є переорієнтація парадигми гібридного управління проектами з використанням механізмів управління фінансами та проектного менеджменту.

Особливу значущість у забезпеченні розвитку України набуває реалізація проектів та програм, пов'язаних з розвитком інфраструктури на регіональному рівні, зокрема в рамках реалізації програми Президента України «Велике будівництво» у 2019-2023 роках, оскільки мета проекту – створення унікального продукту чи послуги, відмінних в якому-небудь контексті від інших подібних продуктів або послуг. Отже, і структура таких проектів та програм визначена для досягнення цілей, проте шляхи їх вирішення можуть бути відмінними від раніше застосовуваних.

Науково обґрунтовані методи та механізми гібридного управління інфраструктурними проектами та програмами на регіональному рівні дають змогу визначити і реалізувати можливі заходи з покращення ситуації в регіоні та вдосконалити організаційну і функціональну структури управління ресурсами.

Монографія буде цікава широкому колу читачів: здобувачам вищої освіти, науковим та науково-педагогічним працівникам, практикам.

Гібридні технології управління інфраструктурними проектами та програмами
Hybrid technologies of infrastructure project and program management

Вклад авторів:

У монографії використані результати дисертаційної роботи Зачко І.Г. та наукових публікацій Кобилкіна Д.С., Зачка О.Б. стосовно дослідження гібридних технологій управління інфраструктурними проєктами та програмами

Ключові слова: управління проєктами та програмами, гібридні технології, інфраструктурні проєкти та програми, управління фінансами

Ірина ЗАЧКО, кандидат технічних наук

Дмитро КОБИЛКІН, кандидат технічних наук

Олег ЗАЧКО, доктор технічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України

FOREWORD

The monograph "Hybrid technologies of infrastructure project and program management" is an attempt to systematize and highlight the processes of hybrid management of infrastructure projects and programs.

The issue of developing an effective mechanism for hybrid management of infrastructure projects and programs has become widespread in the works of domestic and foreign scientists and is in fact part of most research in project management. The complexity of the study lies in the presence of factors of scale of infrastructure projects and development programs through the implementation of hybrid technologies for project management and programs; multifaceted project environments; differences in production, legislative, territorial, mental, market, industry factors. In project management, individual models and mechanisms for effective hybrid management of infrastructure projects and programs are developed and gradually agreed upon.

The complexity of the study lies in the presence of factors of scale of infrastructure projects and programs at the regional level by means of implementing hybrid technologies of project and program management; multifaceted project environments; differences in production, legislative, territorial, mental, market, industry factors. In project management, individual models and mechanisms for effective hybrid management of infrastructure projects and programs are developed and gradually agreed upon.

The experience of using hybrid management tools for infrastructure projects and programs at the regional level of Ukraine using financial management mechanisms shows the predominance of reactive management mechanisms, such as equalization grants, subventions, etc. In essence, infrastructure projects and programs are adopted at the regional level, which provide for the allocation of funds through intergovernmental transfers,

Гібридні технології управління інфраструктурними проєктами та програмами
Hybrid technologies of infrastructure project and program management

equalization grants and subventions, which contradicts the paradigm of project and program management, where funds are only one element of the project triangle: product of the project and program, values for stakeholders and end users.

The issues of hybrid project and programs management are devoted to the scientific works of many scientists, in particular S.D. Bushuiev, V.D. Hohunskyi, I.V. Kononenko, H. Tanaka, O.B. Zachko, S.K. Chernov, I.V. Chumachenko, O.V. Sydorhuk, R.T. Ratushnyi, B.Yu. Kozyr, Yu.P. Rak, K.V. Koshkin, etc. However, there are relatively few papers in the literature in which research would focus on various aspects of such an important area as hybrid management of infrastructure projects and programs at the regional level in conditions of uncertainty and using convergence mechanisms. Therefore, the reorientation of the hybrid project management paradigm using financial management and project management mechanisms is a priority.

The implementation of projects and programs related to infrastructure development at the regional level is of particular importance to ensure Ukraine's development. In particular, in the framework of the program of the President of Ukraine "Large Construction" in 2019-2023, as the project aims to create a unique product or service that is different in any context from other similar products or services. Therefore, the structure of such projects and programs is defined to achieve the goals, but the ways to solve them may be different from those previously used.

Scientifically based methods and mechanisms of hybrid management of infrastructure projects and programs at the regional level allow to identify and implement possible measures to improve the situation in the region and improve the organizational and functional structure of resource management. The monograph will be of interest to a wide range of readers: higher education seekers, scientific and scientific-pedagogical workers, practitioners.

Contribution of authors:

The monograph uses the results of the dissertation of Zachko I.H. and scientific publications of Kobylkin D.S., Zachko O.B. on research of hybrid technologies of management of infrastructure projects and programs

Keywords: *project and program management, hybrid technologies, infrastructure projects and programs, financial management*

Iryna ZACHKO, Candidate of Technical Sciences

Dmytro KOBYLKIN, Candidate of Technical Sciences

Oleg ZACHKO, Doctor of Technical Sciences, Professor,

Honored Worker of Science and Technology of Ukraine

ПІСЛЯМОВА

У монографічному дослідженні вирішено актуальне науково-прикладне завдання: розробка та дослідження моделей та методів гібридного управління інфраструктурними проєктами та програмами. Отримано такі результати.

Проведено аналіз предметної галузі реалізації інфраструктурних проєктів та програм на регіональному рівні та системи нормативно-правових актів у сфері регулювання регіонального розвитку, зокрема стандартів з управління проєктами; міжнародного досвіду розвинених країн у реалізації програм територіального розвитку; сучасних підходів управління проєктами та програмами на регіональному рівні.

Проведено інформаційно-літературний аналіз сучасних тенденцій реалізації складних інфраструктурних проєктів та програм на регіональному рівні в Україні, що засвідчив неефективність діючих методологій проєктного менеджменту, пов'язаних з відсутністю механізмів гібридного управління інфраструктурними проєктами та програмами на основі конвергенції кращих практик управління проєктами та програмами на регіональному рівні.

Розроблено науково-прикладну концепцію конвергенції існуючих систем знань та успішних практик управління інфраструктурними проєктами та програмами і на її основі розширено термінологію через уточнення понять «Гібридне управління інфраструктурними проєктами та програмами проєктів на регіональному рівні», «Конвергенція механізмів управління інфраструктурними проєктами та програмами», «Регіональний рівень реалізації інфраструктурних проєктів та програм». Зокрема визначення були запропоновані з урахуванням проєктного підходу та регіональної складової. Аналіз визначень даних понять у різних джерелах показав, що існуючі визначення не враховують проєктний підхід та

регіональну складову; що було обґрунтовано з огляду на проведений аналіз різних видів інфраструктурних проєктів та програм, що реалізуються у регіональних територіальних системах, та відсутність у виявлених проєктах особливостей, характерних для проєктів регіонального рівня та гібридного управління з використанням конвергенції існуючих систем знань з проєктного менеджменту.

Розроблено гібридну модель управління інфраструктурними проєктами та програмами на регіональному рівні, яка, на відміну від існуючих, враховує реактивні та проактивні механізми управління, що дає змогу підвищити ефективність управління зазначеними проєктами та програмами завдяки застосуванню конвергенції існуючих систем знань та кращих практик з управління проєктами.

Удосконалено конвергентну причинно-наслідкову модель гібридного управління інфраструктурними проєктами та програмами на регіональному рівні, яка дає змогу отримати синергетичний ефект, що полягає в переході системи з початкового (допроєктного) стану в оптимальний з точки зору розвитку системи – постпроєктний стан.

Удосконалено відомий метод управління фінансами регіональних інфраструктурних проєктів та програм, на основі розробленої моделі фінансування "реципієнт-донор", що дає змогу пріоритезувати інфраструктурні проєкти в програмі на основі ідентифікації основних викликів в життєвому циклі регіональної системи.

Отримані результати формують нове бачення управління інфраструктурними проєктами та програмами на регіональному рівні, шляхом перезавантаження існуючих парадигм управління з використанням механізмів гібридного управління та конвергенції кращих практик проєктного менеджменту.

Результати дослідження використовуються в діяльності Рава-Руської міської ради, зокрема у виконавчому комітеті у вигляді методики

пріоритизації інфраструктурних проєктів з врахуванням вартісних та часових характеристик, що дало змогу сформувати програму інфраструктурних проєктів розвитку Рава-Руської об'єднаної територіальної громади. Внаслідок застосування розроблених моделей та методів гібридного управління інфраструктурними проєктами розроблено проєкт комплексної стратегії розвитку Рава-Руської об'єднаної територіальної громади на період до 2027 року.

Результати роботи використовуються у освітньому процесі Львівського державного університету безпеки життєдіяльності при викладанні освітніх компонентів освітньо-професійної програми «Управління проєктами» другого рівня вищої освіти магістр за спеціальністю 073 «Менеджмент» галузі знань 07 «Управління та адміністрування», зокрема в освітніх компонентах: ОК 2.1 «Основи проєктного менеджменту», ОК 2.3 «Управління програмами та портфелями проєктів», ОК 2.5 «Проєктно-орієнтована організація та офіс з управління проєктами», ОК 2.6 «Теорія систем та прийняття рішень в організації». Також, монографія буде корисна здобувачам освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент».

AFTERWORD

In the monographic research the actual scientific and applied task of development and research of models and methods of hybrid management of infrastructure projects and programs is solved. The following results were obtained.

An analysis of the subject area of implementation of infrastructure projects and programs at the regional level and the system of regulations in the field of regional development regulation, in particular standards for project management; international experience of developed countries in the implementation of territorial development programs; modern approaches to project and program management at the regional level.

Conducted an information and literature analysis of current trends in the implementation of complex infrastructure projects and programs at the regional level in Ukraine, which showed the ineffectiveness of existing project management methodologies due to lack of hybrid mechanisms for infrastructure projects and programs based on convergence of best practices in project and program management.

The scientific and applied concept of convergence of existing knowledge systems and successful practices of infrastructure projects and programs management has been developed and based on it the terminology has been expanded by clarifying the concepts of "Hybrid management of infrastructure projects and project programs at the regional level", "Convergence of infrastructure projects and programs", "Regional level of implementation of infrastructure projects and programs ". In particular, definitions were proposed taking into account the project approach and the regional component. Analysis of the definitions of these concepts in different sources showed that the existing definitions do not take into account the project approach and the regional component; which was justified in view of the analysis of different types of

infrastructure projects and programs implemented in regional territorial systems, and the lack of identified projects specific to projects of regional level and hybrid management using convergence of existing knowledge systems for project management.

A hybrid model of infrastructure projects and programs management has been developed at the regional level, which, unlike existing ones, takes into account reactive and proactive management mechanisms, which allows to increase the efficiency of management of these projects and programs by converging existing knowledge systems and best practices.

The convergent causal model of hybrid management of infrastructure projects and programs at the regional level has been improved, which allows to obtain a synergetic effect, which consists in the transition of the system from the initial (pre-project) state to the optimal from the point of view of system development (post-project).

The well-known method of financial management of regional infrastructure projects and programs has been improved, based on the developed recipient-donor financing model, which allows prioritizing infrastructure projects in the program based on identification of key challenges in the life cycle of the regional system.

Obtained results form a new vision for the management of infrastructure projects and programs at the regional level, by reloading existing management paradigms using hybrid management mechanisms and the convergence of best practices in project management.

The results of the study are used in the activities of the Rava-Ruska City Council, in particular in the Executive Committee in the form of a methodology for prioritizing infrastructure projects based on cost and time characteristics, which allowed to form a program of infrastructure projects for Rava-Ruska united territorial community. As a result of the application of the developed models and methods of hybrid management of infrastructure projects, a draft

comprehensive strategy for the development of the Rava-Ruska united territorial community for the period up to 2027 has been developed.

The results of the work are used in the educational process of Lviv State University of Life Safety in teaching disciplines of the educational-professional program "Project Management" of the second level of higher education Master's degree in 073 "Management" "Fundamentals of Project Management", EC 2.3 "Project Program and Portfolio Management", EC 2.5 "Project-Oriented Organization and Project Management Office", EC 2.6 "Systems Theory and Decision Making in the Organization". Also, the monograph will be useful for applicants of the educational-scientific program - doctors of philosophy in the specialty 073 "Management".

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алейнікова О.В. Інституціональні форми проєктного менеджменту соціально-політичних систем. *Науковий вісник УМО «Економіка та управління»*. Випуск 2. 2016 [Електронний ресурс]. Режим доступу: file:///Users/dariatymchenko/Downloads/nvumo_2016_2_3.pdf.
2. Барабаш І.Г. (Зачко І.Г.) Ефект синергізму при здійсненні фінансового регулювання соціально-економічного розвитку країни. *Актуальні проблеми фінансової системи України. Збірник тез доповідей та виступів VIII міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, аспірантів і студентів* (м. Черкаси, 15 квітня 2011 р.). Черкаси: Черкаський державний технологічний університет. 2011. С. 7-9.
3. Барабаш І.Г. (Зачко І.Г.) Місце та роль фінансового регулювання у структурі фінансового механізму. *Розвиток економіки України в умовах активізації євроінтеграційних процесів. Матеріали міжнародної студентсько-аспірантської наукової конференції* (м. Львів, 27-28 квітня 2012 р.). Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка. 2012. С. 20-21.
4. Барабаш І.Г. (Зачко І.Г.) Фінансове регулювання міжбюджетних відносин в напрямі вирівнювання можливостей територій. *Формування ринкової економіки в Україні*. 2012. Випуск 26. С. 9-15.
5. Барабаш І.Г. (Зачко І.Г.) Методи та моделі фінансового регулювання соціально-економічного розвитку в країнах світу (*"Становлення економіки України у післякризовий період: ризики та проблеми розвитку"*). *Колективна монографія*. Ч.2. Уманський національний університет садівництва. факультет економіки і підприємництва. 2012. С. 320-326.

6. Барабаш І.Г. (Зачко І.Г.) Перспективи впровадження податку на нерухомість в Україні. *Матеріали міжнародної наукової студентсько-аспірантської конференції "Економіка України в умовах посилення глобалізаційних процесів: виклики і перспективи"* (м. Львів, 15-16 травня 2009 р.). Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка). 2009. С. 22-24.
7. Барабаш І. Г. (Зачко І. Г.) Податкова система України: її стан та перспективи розвитку. *Збірник тез доповідей та виступів IV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених, аспірантів і студентів "Актуальні проблеми фінансової системи України"* (м. Черкаси, 24 квітня 2009 р.). Черкаси: Черкаський державний технологічний університет. 2009. С. 18-20.
8. Бушуев С.Д., Бушуева Н.С. Механизмы формирования ценности в деятельности проектно-управляемых организаций. *Интегрированное стратегическое управление, управление проектами и программами*. 2010. № 1/2 (43). С. 4-9.
9. Бушуев С.Д., Бушуев Д.А., Бушуева В.Б., Бойко О.О. AGILE-трансформація підходів в управлінні будівельними проектами фазах ініціації та проектування. *Управління розвитком складних систем*. 2020. Вип. 41. С. 15-20. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss_2020_41_4.
10. Бушуев С.Д., Неизвестный С.И., Харитонов Д.А. Системная модель механизмов конвергенции в управлении проектами. *Управління розвитком складних систем*. 2013. Вип. 13. С. 12–18. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss_2013_13_5
11. Бушуев С.Д., Бушуева Н.С., Бабаев И.А. и др. Креативные технологии в управлении проектами и программами. - К.: Саммит книга. 2010. 68с.

12. Бушуев С.Д., Бушуева Н.С., Неизвестный С.И. Механизмы конвергенции методологий управления проектами. *Управління розвитком складних систем*. 2012. №11. С. 5-13.
13. Бушуев С.Д. Руководство по управлению инновационными проектами и программами: Р2М. Том 1, Версия 1.2. / Пер. с англ. под ред. проф. С. Д. Бушуева. К.: Наук. світ, 2009. 173с.
14. Бушуев С.Д., Бушуев Д.А., Козир Б.Ю., Угай А. Эрозия компетенций инновационных проектов дигитализации. *Scientific Journal of Astana IT University*, Выпуск 1. 2020. С.70–84.
15. Бушуев С.Д., Бушуева Н.С. Проактивное управление программами организационного развития. *Управление проектами и программами*. 2007. № 4(12). С. 270-282.
16. Бушуев С.Д., Веренич Е.В., Бушуев Д.А., Ярошенко Р.Ф. Формальная модель ментального пространства проекта или программы. *Радиоэлектроника, информатика, управления*. №1. 2017. С.153-160.
17. Бушуева Н.С. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития: *Монография*. К.: Наук. Світ. 2007. 200 с.
18. Бушуева Н.С., Козырь Б.Ю., Запривода А.А. Многоуровневое гибридное управление инфраструктурными программами. *Scientific Journal of Astana IT University*. Выпуск 2. 2020. С 71–86.
19. Бушуев Д.А., Козир Б Ю. Hybrid infrastructure project management methodologies. *Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості*. 2020. № 1 (11). С. 35-44. doi: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2020.11.035>
20. Бушуев Д.А., Запривода А.А., Козир Б.Ю. Ерозія компетенцій інноваційних проєктів. *Управління розвитком складних систем*. 2019. № 41. С. 7-11.

21. Бушуєв Д.А. Імунна пам'ять як інструмент управління програмами розвитку підприємств. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*. 2015. № 12. С. 23–29.
22. Бушуєв Д.А., Козир Б.Ю. Когнітивна готовність команд менеджерів інфраструктурних проєктів. *Управління розвитком складних систем*. 2019. № 39. С. 7-10.
23. Бушуєв Д.А., Козир Б.Ю., Запривода А.А. Стратегічний аудит інфраструктурних проєктів та програм. *Управління розвитком складних систем*. 2019. № 38. С. 8-15.
24. Бушуєв С.Д., Козир Б.Ю. Гібридизація методологій управління інфраструктурними проєктами та програмами. *Вісник Одеського національного морського університету*. 2020. Випуск 1 (61). С. 187-208. doi: <https://doi.org/10.47049/2226-1893-2020-1-5-26>
25. Бушуєв С.Д., Бабаєв І.А., Бабаєв Д.І., Козир Б.Ю. Management of Humanitarian Projects in Conflict Zones Based on Complementary Neural Networks. *Advances in Economics, Business and Management Research*. 2019. Vol. 108. P. 4-9.
26. Бушуєв С.Д., Козир Б.Ю. Strategic audit of infrastructure projects and programs. *International workshop on project management*. Lviv 2019. P. 130-135.
27. Бушуєв С.Д., Бушуєв Д.А., Козир Б.Ю. Development project management capability of the infrastructure projects. Chernobyl case. *Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості*. №2 (8). 2019. С. 15-24.
28. Бушуєв С.Д., Бушуєв Д.А., Бушуєва Н.С., Козир Б.Ю. Інформаційні технології розвитку компетенцій менеджерів з управління проєктами на основі глобальних трендів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. Том 68, № 6. С. 218-234.

29. Бушуєв С.Д., Бушуєв Д. А. Русан Н.І., Козир Б.Ю. The space of competencies and emotional intelligence in innovation projects. *Вісник ХПІ. Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами*. 2019. № 2. С. 3-8.
30. Бушуєв С.Д., Бушуєв Д.А., Козир Б.Ю. Зміна парадигм в управлінні інфраструктурними проєктами і програмами. *Управління розвитком складних систем*. 2019. № 37. С. 6-12.
31. Бушуєв С.Д., Бушуєва Н.С., Шороп Д.І. Проєктний офіс як методологія мультипроєктного управління. *Управління проєктами та розвиток виробництва*. 2004. № 1(9). С. 24-31.
32. Бушуєв С.Д., Дорош М.С., Шакур Н.В. Інноваційне мислення при формуванні нових методологій управління проєктами. *Управління розвитком складних систем*. 2016. №26. С. 49-56.
33. Бушуєв С.Д., Запривода А.А., Козир Б.Ю. Strategic audit of infrastructure projects and programs. *Технологический аудит и резервы производства*. №2/2(46). 2019. С. 4-11.
34. Бушуєв С.Д., Козир Б.Ю., Запривода А.А. Нелінійні стратегії в управлінні інфраструктурними програмами. *Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості*. №2(9). 2019. С. 44-47.
35. Бушуєв С.Д., Козир Б.Ю., Шкуро М.Ю. Проактивне управління проєктами забезпечення енергоефективності муніципальної інфраструктури. *Вісник ХПІ. Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами*. 2019. № 1(1326). С. 3-10.
36. Бушуєв С.Д., Дорош М.С. Формування інноваційних методів та моделей управління проєктами на основі конвергенції. *Управління розвитком складних систем*. 2015. № 23. С. 30–37.

37. Бушуєв С.Д., Бушуєв Д.А., Ярошенко Р.Ф. Управління проектами в умовах "поведінкової економіки". *Управління розвитком складних систем*. 2018. №33. С. 22-30.
38. Бушуєва Н.С. Матричні технології проактивного управління програмами організаційного розвитку : *автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра техн. наук: спец. 05.13.22 «Управління проектами та розвиток виробництва»*. Київ: Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. 2008. 40 с.
39. Бюджетний кодекс України. Закон України від 08.07.2010 №2456-VI // *Голос України* - 2010. - 143 від 04 липня 2010 року.
40. Василик О.Д. Теорія фінансів: *навчальний посібник*. К. : НІОС. 2001. 411 с.
41. Веренич О.В., Подчасова Т.П. Проблеми управління інфраструктурними проектами в умовах трансформаційної економіки. *Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем: Збірник наукових праць*. 2014. Вип. №19. С. 70 – 89.
42. Веренич О.В. Управління ментальним простором проєктів та програм: *автореф. дис. докт. техн. наук.: 05.13.22 – «Управління проектами та програмами»*. Київ: Київ. нац. ун-т будівництва і архітектури, 2019. 41 с.
43. Верзух Э. Управление проектами: ускоренный курс по программе MBA, 2-е изд.: Пер. с англ.: ООО «И.Д. Вильямс». 2018. 480 с.
44. Вишнеvsька Н.В. Бюджетна політика: регіональний аспект: Монографія. Луцьк: РВВ "Вежа" Волинського держ. ун-ту ім. Л. Українки, 2007. 244 с.
45. Гордійчук І.С. Інноваційне партнерство як ефективний інструмент реалізації інноваційної політики. *Проблеми та перспективи розвитку інноваційної діяльності в Україні: VIII Міжнародний Гібридні технології управління інфраструктурними проєктами та програмами*
Hybrid technologies of infrastructure project and program management

- бізнес-форум* (19.03.2015); відп. ред. А.А. Мазаракі. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015. С. 72–74.
46. ГОСТ Р 54869-2011 Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом (Переиздание) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200089604> .
47. ГОСТ Р 54870-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-54870-2011>.
48. Данченко О.Б. Практичні аспекти реінжинірингу бізнес процесів. Київ: Університет економіки та права «КРОК». 2017. 238 с.
49. Дорош М.С. Конвергенція параметрів систем при формуванні методологій управління проектами. *Вісник національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Серія: стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами.* – Х.: НТУ «ХПІ». 2015. №2 (1111). С. 112-120.
50. Емельянов Н.А. Местное самоуправление: международный опыт. *Власть.* 2000. № 6. С. 82-89.
51. Зачко О.Б., Головатий Р.Р. Імітаційне моделювання потоку відвідувачів торгово-розважального центру. *Управління проектами: стан та перспективи: матер. XII міжнар. наук.-прак. конф.* – Миколаїв: МНУК, 2016. – С. 96 – 98.
52. Зачко О.Б., Рак Ю.П., Рак Т.Є. Оптимізація структури портфелю проектів в системі забезпечення безпеки життєдіяльності. *Управління проектами та розвиток виробництва.* 2008. № 4(28). С. 26-30.
53. Зачко О.Б., Рак Ю.П., Рак Т.Є. Підходи до формування портфелю проектів удосконалення системи безпеки життєдіяльності. *Управління проектами та розвиток виробництва.* 2008. №3(27). С. 54-61.

54. Зачко О.Б., Зачко І.Г. Моделі та методи безпеко-орієнтованого управління проєктами розвитку складних систем: методологічний підхід. *Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами.* 2016. № 2 (1174). С. 86-90. doi:10.20998/2413-3000.2016.1174.19. Видання включено до МНБ - Index Copernicus.
55. Зачко О.Б. Інтелектуальне моделювання параметрів продукту інфраструктурного проєкту (на прикладі аеропорту «Львів»). *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies.* 2013. т. 1. №-10. С. 92-94
56. Зачко О.Б. Методологічний базис безпеко-орієнтованого управління проєктами розвитку складних систем. *Управління розвитком складних систем.* 2015. №23. С. 51-55.
57. Зачко О.Б. Моделі, механізми та інформаційні технології портфельного управління розвитком складних регіональних систем безпеки життєдіяльності. Під заг. ред. Рака Ю.П. – *Монографія.* – Львів : Вид-во ЛДУ БЖД, 2015. 126 с.
58. Зачко О.Б. Теоретичні підходи до управління безпекою в проєктах розвитку складних систем. *Управління розвитком складних систем.* 2015. № 22. С. 48–53.
59. Зачко О.Б., Барабаш І.Г. (Зачко І.Г.) Проєктно-орієнтоване управління соціально-економічним розвитком територій України в умовах світової глобалізації. *Управління проєктами у розвитку суспільства. Тема: Управління програмами та проєктами в умовах глобальної фінансової кризи. Тези доповідей ІХ міжнародної конференції* (м. Київ, 17-18 травня 2013 р.). Київ: Київський національний університет будівництва та архітектури. 2013. С. 90-91.

60. Зачко О.Б., Барабаш І.Г. (Зачко І.Г.) Ініціація процесу формування портфелю проєктів розвитку складних соціально-економічних систем. *Управління проєктами та розвиток виробництва*. 2013. №3(47). С. 88-94.
61. Зачко О.Б., Зачко І.Г. Управління фінансами програм розвитку територіальних систем в умовах поведінкової економіки. *Управління проєктами: стан та перспективи. Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції* (м. Миколаїв, 11-14 вересня 2018 р.). Миколаїв: Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова. 2018. С. 48-49.
62. Ицковиц Г. Модель тройной спирали. Перевод и литературная обработка Павлова И.А. *Инновации*. № 4. 2011. С. 5–10.
63. Кендалл И., Роллинз К. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: Максимизация ROI. Пер. с англ.: М., ЗАО «ПМСОФТ». 2004. 338 с.
64. Кірейцев Г.Г., Виговська Н.Г., Петрук О.М. Фінанси підприємства: *навчальний посібник*. Житомир : ЖІТІ, 2002. 272 с.
65. Ковалюк О.М. Фінансовий механізм організації економіки України : *дис. ... д-ра екон. наук: 08.02.03* — Л., 2004. — 435 с.
66. Ковалюк О.М. Методологічні основи фінансового механізму. *Фінанси України*. 2003. № 4. С. 51-59.
67. Козир Б.Ю. Гібридні методології управління інфраструктурними проєктами. *Управління проєктами та розвиток виробництва*. 2019. № 2 (70). С. 113–122
68. Козир Б.Ю., Запривода А.А. Профілювання стратегії розвитку в управлінні інфраструктурними проєктами. *Управління розвитком складних систем*. 2019. № 40. С. 51 – 59.

69. Колесникова Е.В. Моделирование структур управления программами проектов в организационно-технических системах. *Вісник Одеського національного морського університету*. 2013. № 4(40). С. 228 – 235.
70. Косенко В.В. Метод аналізу та оцінки вартості ризику інноваційного проєкту. *Вісник Національного технічного університету «ХПИ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами*. 2019. № 1. С. 18–23.
71. Костирко Л.А., Валентейчик Н.Ю. Сучасний стан та тенденції регулювання міжбюджетних відносин в Україні. *Часопис економічних реформ*. 2011. №2. С. 57-65.
72. Крупка М.І. Фінансово-кредитний механізм інноваційного розвитку економіки України. Львів : Вид. центр Льв. нац. ун-ту ім. Івана Франка. 2001. 608 с.
73. Крупка М.І., Барабаш І.Г. (Зачко І. Г.) Аспекти фінансового регулювання соціально-економічного розвитку України в умовах глобалізації. *Формування ринкової економіки в Україні*. 2011. Випуск 23. С. 19-24.
74. Лисяк Л.В., Олійник В.Я., Дем'яненко В. Є. Міжбюджетні відносини: сутність, рольові функції та фінансове регулювання. *Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу*. 2011. №2 (14). С. 130-133.
75. Лондар С.Л., Тимошенко О.В. Фінанси : навчальний посібник для ВНЗ. Вінниця: Нова Книга, 2009. - 384 с.
76. Луніна І.О. Державні фінанси та реформування міжбюджетних відносин: монографія. К.: Наукова думка. 2006. 432 с.
77. Мацюра С.І. Трансферти в системі міжбюджетних відносин. *Актуальні проблеми економіки*. 2009. №5. С. 223-229.

78. Опарін В.М. Фінанси (Загальна теорія): *навчальний посібник*. К.: КНЕУ. 2007. 240 с.
79. Оспіщев В.І. Фінанси: курс для фінансистів: : *навчальний посібник*. К. : Знання. 2008. 568 с.
80. Осауленко І.А. *Методологія проєктно-орієнтованого управління регіональними структурами в системі наука – бізнес – держава: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. техн. наук: спец. 05.13.22 «Управління проєктами та програмами»*. Черкаси. 2018. 359 с.
81. Парижак Н. Міжбюджетні відносини в Україні: оцінка і напрямки реформування. *Світ фінансів*. 2009. №4 (21). С. 60-68.
82. Пессель М.А. *Фінансово-кредитный механизм интенсификации общественного производства*. М. 1977. 224 с.
83. Присяжнюк О.Ф., Плотнікова М.Ф. Напрями удосконалення управління інноваційними проєктами в Україні. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2013. №3 [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/3690/3/Visnyk_NU_LP_2013_776_303-308.pdf.
84. Рак Ю.П., Зачко О.Б., Кобилкін Д.С., Головатий Р.Р. Безпеко-орієнтоване управління регіональними проєктами захисту критичних інфраструктур засобами Системи 112. *Управління проєктами та розвиток виробництва*. 2016. № 1 (57). С. 49-55.
85. Рак Ю.П., Зачко О.Б. Методи аналізу та оцінки рівня безпеки життєдіяльності регіонів України в умовах реалізації проєктів регіонального розвитку. *Управління проєктами та розвиток виробництва*. 2008. № 2(26). С. 29-39.

86. Рак Ю.П., Зачко О.Б. Оцінка стану безпеки життєдіяльності регіонів України: інтегрований підхід. *Пожжежна безпека*. 2008. № 13. С. 86-90.
87. Рач В.А., Россошанська О.В., Медведєва О.М. Управління проектами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку: *навч. посіб.* За ред. В. А. Рача. К.: «К.І.С.». 2010. 276 с.
88. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження пропозицій щодо розподілу у 2018 році бюджетних коштів за проектами регіонального розвитку, які можуть реалізовуватися за рахунок коштів, отриманих від Європейського Союзу у рамках виконання Угоди про фінансування Програми підтримки секторальної політики – Підтримка регіональної політики України, що пройшли конкурсний відбір» від 22 серпня 2018 р. № 569-р. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npras/pro-zatverdzhennya-propozicij-77>.
89. Руденко В.В. Зарубіжний досвід фінансування місцевого самоврядування. *Науковий вісник Чернівецького університету правознавства*. 2009. № 478. С. 99-103. Режим доступу: <http://lawreview.chnu.edu.ua/article.php?lang=ua&visnuk=38>
90. Руководство к своду знаний по управлению проектом (Руководство РМВОК): Институт управления проектами: шестое издание. 2017. 726 с.
91. Семигіна Т. Порівняльна соціальна політика: *навчальний посібник*. К.: МАУП. 2005 . 268 с.
92. Сидорчук О.В., Ратушний Р.Т., Сидорчук Л.Л. Методологічні засади управління гібридними проектами. *Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут"*: зб. наук. праць. 2015. №1(1110). С. 66-71. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vntux_ctr_2015_1_10

93. Сидорчук О.В., Ратушний Р.Т., Сіваковська О.М., Шелега О.В. Ідентифікація та особливості управління гібридними проєктами. *Управління проєктами, системний аналіз і логістика*. 2014. Вип. 14, ч 1. С. 216-220. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Upsal_2014_14%281%29__27.
94. Сидорчук О.В., Ратушний Р.Т., Сидорчук О.О., Демедюк М.А. Системний підхід до управління проєктами та програмами: означення засад. *Східно-Європ. журн. передових технологій*. 2011. № 5(49). Т. 1. С. 30–32.
95. Смоляр Л.Г., Лободзинська О.Ю. Управління портфелем інноваційних проєктів підприємства. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. Випуск 7, частина 3. 2014. С. 185-187.
96. Статистичний щорічник України:[Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
97. Сунцова О.О. Оптимізація місцевих податків і зборів та оцінка податкової конкуренції як чинники регіонального розвитку. *Актуальні проблеми економіки*. 2007. № 12. (78). С. 134-141.
98. Тищенко О.М., Голякова К.В. Міжбюджетні відносини в Україні: сучасний стан і перспективи. *Вісник університету банківської справи Національного банку України*. 2011. №1(10) С. 3-9.
99. Фінанси. В.С. Загорський, О.Д. Вовчак, І.Г. Благун, І.Р. Чуй. 2-ге вид. К.: Знання. 2008. 247 с.
100. Фінансове право: навчальний посібник. Л. А. Савченко, А.В. Цимбалюк, В.К Шкарупа, М. В. Глух. Ірпінь: Академія ДПС України. 2001. 85 с.
101. Чернов С.К. Ефективні організаційні структури в управлінні програмами розвитку наукомістких підприємств: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. докт. техн. наук: спец. 05.13.22 «Управління проєктами та розвиток виробництва». Миколаїв. 2007. 41 с.

102. Чернов С.К. Управление высокоинтеллектуальными проектами - механизм эффективного решения проблем энергосбережения. *Интегрированные технологии и энергосбережение*. 2006. №1. С.30-34.
103. Чернова Л.С. Основні інструменти форсайт-методології у програмах розвитку. *Вісник ОНМУ: Збірник наукових праць*.). 2018. Вип. 4(57С. 202-214
104. Шкуро М.Ю. Проактивне управління проектами забезпечення енергоефективності муніципальної інфраструктури: *автореф. дис. ... канд. техн. наук.*: 05.13.22 – «Управління проектами та програмами». Київ: Київ. нац. ун-т будівництва і архітектури, 2019. 20 с.
105. Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д., Танака Х. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний Р2М. К.: Наук. Світ. 2011. 268с.
106. Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д., Танака Х. Руководство инновационными проектами и программами на основе системы знаний Р2М. К.: "Саммит-Книга". 2012. 272 с.
107. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) - Sixth Edition [Текст] / USA. - Project Management Institute, 2017. -756 p.
108. Bushuiev D., Bushuieva V., Kozyr B. Emotional infection of management infrastructure projects. *Управління проектами та розвиток виробництва*. 2019. №3(71). С. 37-50
109. Bushuyev S., Murzabekova A., Murzabekova S., Khusainova M. Develop breakthrough competence of project managers based on entrepreneurship energy. *IEEE Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and*

Information Technologies. CSIT. 2017. doi: 10.1109/STC-CSIT.2017.8099420

110. Bushuyev S., Verenych O. Organizational maturity and project: Program and portfolio success (Book Chapter). *Developing Organizational Maturity for Effective Project Management*. 2018. P.168-210.
111. Bushuyev S., Verenych O. The Blended Mental Space: Mobility and Flexibility as Characteristics of Project/Program Success. *IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies*. CSIT. 2018. Pp.104. doi: 10.1109/STC-CSIT.2018.8526699
112. Bushuyev S.D., Bushuyev D.A., Rogozina V.B., Mikhieieva O.V. Convergence of knowledge in project management. *IEEE 8th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications*. IDAACS. 2015. doi: 10.1109/IDAACS.2015.7341355
113. Bushuyev Sergey D., Wagner Reinhard F. IPMA Delta and IPMA Organisational Competence Baseline (OCB): New approaches in the field of project management maturity. *International Journal of Managing Projects in Business*. Vol. 7. 2014. Iss: 2. Pp.302 - 310.
114. Bushuyeva N., Achkasov I., Bushuieva V., Kozur B., Elmas E. Managing infrastructure projects driving by global trends. *Proceedings of the first International Workshop IT Project Management (ITPM 2020)*. 2020. 10 p.
115. Governance of Portfolios, Programs, and Projects: A Practice Guide [Текст]. USA. PMI, 2016. 122 p.
116. Husieva Yu. Yu., Chumachenko I. V. Managing team projects in terms of adaptation to change requirements of project stakeholders. *Information systems and innovative technologies in project and program*

management: Collective monograph edited by I. Linde, I. Chumachenko, V. Timofeyev. Riga: ISMA. 2019. С. 117-127.

117. Human Development Report. - New York. International Human Development Indicators // Веб сайт. - <http://hdr.undp.org/en/data/build/>
118. Implementing Organizational Project Management: A Practice Guide [Текст] / USA. PMI, 2014. 90 p.
119. Individual Competence Baseline for Project, Programme & Portfolio Management. International Project Management Association (IPMA) Global Standart, Version 4.0. 2015. 431 p.
120. IPMA "Individual Competence Baseline" (ICB) Version 4.0 for Project, Programme & Portfolio Management [Електронний ресурс] / IPMA. 2015. - 431 p. Режим доступу: <http://products.ipma.world/ipma-product/icb/read-icb/>.
121. ISO 21500:2012. Guidance on project management [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.isopm.ru/download/iso_21500.pdf
122. OGC (Office of Government Commerce). Managing Successful Projects with PRINCE2 (2017) [Текст]. - TSO (The Stationery Office), Printed in the United Kingdom for The Stationery Office. 425 p.
123. OGC. Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model (P3M3) - Режим доступу: <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/p3m3>.
124. Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®) - Third Edition [Текст] / USA. - PMI, 2013. 246 p.
125. P2M: Керівництво по управлінню інноваційними проєктами і програмами підприємств. Японська асоціація управління проєктами (PMAJ). Переклад під ред. Бушуєва С.Д. К.: Наук. світ. 2009. 155 с.
126. Population Data Sheet. - Washington: Population Reference Bureau, 2010 // Веб-сайт Population Reference Bureau. - <http://www.prb.org>.

127. Practice Standard for Project Estimating [Текст] / USA. - PMI, 2010. 130 p.
128. Practice Standard for Project Risk Management [Текст] / USA. PMI. 2009. 116 p.
129. Practice Standard for Scheduling - 2nd Edition [Текст] / USA. PMI, 2011. 130 p.
130. Project Manager Competency Development Framework (PMCDF v.3) [Текст] / USA. PMI, 2017. 191 p.
131. Project, programme and portfolio management - Guidance on portfolio management. ISO 21504 First edition 2015-07-01 01. CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland.
132. Rak Y.P., Kovalyshyn V.V., Zachko O.B., Barabash I.G., Ivanusa A.I. Information technologies in strategic management of vital activity safety project portfolios. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies: Integrated strategic management, project management and software development companies and territorial*. 2011. № 1/5 (49). С. 42-44.
133. S. Bushuyev, I. Babayev, J. Babayev and B. Kozyr, "Complementary Neural Networks for Managing Innovation Projects" *2019 IEEE International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT)*. Kyiv. Ukraine. 2019. Pp. 393-396.
134. Seo M., Putnam L.L., Bartunek J.M. Dualities and tensions of planned organizational change. In M.S. Poole & A.H. Van de Ven (Eds.). *Handbook of organizational change and innovation*. 2004. New York, NY: Oxford University Press. Pp. 73-107.
135. Tanaka H. Toward project and program management paradigm in the space of complexity: a case study of mega and complex oil and gas development and infrastructure projects. *27th IPMA World Congress, Dubrovnik, Social and Behavioral Sciences*. 2014. PP. 65-74.

136. The Standard for Programme Management: Fourth Edition. Project Management Institute (PMI). 2017. 179 p.
137. Verenich O. Management of infrastructure projects and programs as a key element of development of socio-economic systems. *Management of development of complex systems*. 2016. № 25. Pp. 23-31.
138. Zachko I., Ivanusa A., Kobylkin D. Hybrid management of programs of territorial systems development projects by means of convergence mechanisms. *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*. 2020. № 4 (14), Pp. 40-46. doi: 10.30837/ITSSI.2020.14.040.
139. Zachko I., Ivanusa A., Zachko O. Models and mechanisms management of program projects of socio-economic development the territories. *Scientific Journal of Astana IT University*. Kazakhstan. 2020. № 3. P. 111-116.
140. Zachko O.B., Kobylkin D.S. Discrete-event modeling of the critical parameters of functioning the products of infrastructure projects at the planning stage. *Materials of 2018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT 2018)*. V. 2. - Lviv: Publisher "Vezha i Ko", 2018. - P. 152 - 154.
141. Zachko I.G. Models and methods of hybrid management of programs of projects of socio-economic development of territories by means of convergence mechanisms. - Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.
142. The world largest infrastructure projects. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.theblm.com/video/the-worlds-largest-infrastructure-projects>
143. Програма Президента України «Велике Будівництво» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://bigbud.kmu.gov.ua>

144. Порядок відбору проектів, які будуть реалізовані в рамках програми “Велике будівництво” [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1214-2020-%D0%BF#Text>
145. Building Asia [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.savills.com/prospects/themes-building-asia.html>
146. 9 Major Infrastructure Construction Projects in Africa [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.constructafrica.com/blog/9-major-infrastructure-construction-projects-africa>
147. Top 5 ongoing mega projects in USA in 2020 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://constructionreviewonline.com/biggest-projects/top-5-ongoing-mega-projects-in-usa/>
148. 2021 Mega Projects in the United States [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.aresprism.com/blog/2021-mega-projects-united-states-usa/>
149. Top Ten Latin American Infrastructure Projectshttps [Електронний ресурс]. Режим доступу: [//www.bus-ex.com/article/top-ten-latin-american-infrastructure-projects](https://www.bus-ex.com/article/top-ten-latin-american-infrastructure-projects)

REFERENCES

1. Aleinikova O. V. Instytutsionalni formy proiektnoho menedzhmentu sotsialno-politychnykh system. *Naukovyi visnyk UMO «Ekonomika ta upravlinnia»*. Vypusk 2. 2016 [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu:file:///Users/dariatymchenko/Downloads/nvumo_2016_2_3.pdf
2. Barabash I. H. (Zachko I.H.) Efekt synerhizmu pry zdiisnenni finansovoho rehuliuвання sotsialno-ekonomichnoho rozvytku krainy. Aktualni problemy finansovoi systemy Ukrainy. *Zbirnyk tez dopovidei ta vystupiv VIII mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii molodykh vchenykh, aspirantiv i studentiv* (m. Cherkasy, 15 kvitnia 2011 r.). Cherkasy: Cherkaskyi derzhavnyi tekhnolohichniy universytet. 2011. S. 7-9.
3. Barabash I.H. (Zachko I.H.) Mistse ta rol finansovoho rehuliuвання u strukturi finansovoho mekhanizmu. Rozvytok ekonomiky Ukrainy v umovakh aktyvizatsii yevrointehratsiinykh protsesiv. *Materialy mizhnarodnoi studentsko-aspirantskoi naukovo konferentsii* (m. Lviv, 27-28 kvitnia 2012 r.). Lviv: Lvivskiy natsionalnyi universytet imeni Ivana Franka. 2012. S. 20-21.
4. Barabash I.H. (Zachko I.H.) Finansove rehuliuвання mizhbiudzhethnykh vidnosyn v napriami vyrivniuvannya mozhlyvostei terytorii. *Formuvannya rynkovoї ekonomiky v Ukraini. 2012*. Vypusk 26. S. 9-15.
5. Barabash I.H. (Zachko I.H.) Metody ta modeli finansovoho rehuliuвання sotsialno-ekonomichnoho rozvytku v krainakh svitu ("Stanovlennia ekonomiky Ukrainy u pislakryzovyi period: ryzyky ta problemy rozvytku". Kolektyvna monohrafiia. Ch.2. *Umanskyi natsionalnyi universytet sadivnytstva. fakultet ekonomiky i pidpriemnytstva*. 2012. S. 320-326.

6. Barabash I.H. (Zachko I.H.) Perspektyvy vprovadzhennia podatku na nerukhomist v Ukraini. *Materialy mizhnarodnoi naukovoï studentsko-aspirantskoi konferentsii "Ekonomika Ukrainy v umovakh posylennia hlobalizatsiinykh protsesiv: vyklyky i perspektyvy"* (m. Lviv, 15-16 travnia 2009 r.). Lviv: Lvivskyi natsionalnyi universytet imeni Ivana Franka). 2009. S. 22-24.
7. Barabash I. H. (Zachko I. H.) Podatkova systema Ukrainy: ii stan ta perspektyvy rozvytku. *Zbirnyk tez dopovidei ta vystupiv IV Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii molodykh vchenykh, aspirantiv i studentiv "Aktualni problemy finansovoi systemy Ukrainy"* (m. Cherkasy, 24 kvitnia 2009 r.). Cherkasy: Cherkaskyi derzhavnyi tekhnolohichnyi universytet. 2009. S. 18-20.
8. Bushuev S.D., Bushueva N.S. Mekhanizmy formyrovanyia tsennosti v deiatelnosti proektno-upravliaemukh orhanyzatsyi. Intehryrovannoe stratehycheskoe upravlenie, upravlenie proektamy i prohrammamy. 2010. № 1/2 (43). S. 4-9.
9. Bushuiev S.D., Bushuiev D.A., Bushuieva V.B., Boiko O.O. AGILE-transformatsiia pidkhodiv v upravlinni budivelnymy proiektamy fazakh initsiatsii ta proiektuvannia . *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. 2020. Vyp. 41. S. 15-20. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss_2020_41_4.
10. Bushuev S.D., Neyzvestnyi S.Y., Kharytonov D.A. Systemnaia model mekhanyzmov konverhentsyy v upravlenyy proektamy. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. 2013. Vyp. 13. S. 12–18. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Urss_2013_13_5
11. Bushuev S.D., Bushueva N.S., Babaev Y.A. y dr. *Kreatyvnie tekhnolohyy v upravlenyy proektamy y prohrammamy*. - K.: Sammyt knyha. 2010. 68s.

12. Bushuev S.D., Bushueva N.S., Neyzvestnyi S.Y. Mekhanyzmy konverhentsyy metodolohyi upravlenyia proektamy. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. 2012. №11. S. 5-13.
13. Bushuev S.D. *Rukovodstvo po upravlenyiu ynnovatsyonnomyu proektamy y prohrammamy*: R2M. Tom 1, Versyia 1.2. / Per. s anhl. pod red. prof. S. D. Bushueva. K.: Nauk. svit, 2009. 173s.
14. Bushuev S.D., Bushuev D.A., Kozyr B.Iu., Uhai A. Erozyia kompetentsyi ynnovatsyonnukh proektov dyhytalyzatsyy. *Scientific Journal of Astana IT University*, Vupusk 1. 2020. С.70–84.
15. Bushuev S.D., Bushueva N.S. Proaktyvnoe upravlenye prohrammamy orhanyzatsyonnoho razvytyia. *Upravlenye proektamy y prohrammamy*. 2007. № 4(12). S. 270-282.
16. Bushuev S.D., Verenykh E.V., Bushuev D.A., Yaroshenko R.F. Formalnaia model mentalnoho prostranstva proekta yly prohrammu. *Radyoelektronyka, informatyka, upravlenyia*. №1. 2017. S.153-160.
17. Bushueva N.S. *Modely i metodu proaktyvnoho upravlenyia prohrammamy orhanyzatsyonnoho razvytyia*: Monohrafiya. K.: Nauk. Svit. 2007. 200 s.
18. Bushueva N.S., Kozur B.Iu., Zapryvoda A.A. Mnohourovnevoe hybrydnoe upravlenye infrastruktturny prohrammamy. *Scientific Journal of Astana IT University*. Vupusk 2. 2020. S 71–86.
19. Bushuiev D.A., Kozyr B Yu. Hybrid infrastructure project management methodologies. *Suchasnyi stan naukovykh doslidzhen ta tekhnolohii v promyslovosti*. 2020. № 1 (11). S. 35-44. doi: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2020.11.035>
20. Bushuiev D.A., Zapryvoda A.A., Kozyr B.Iu. Eroziia kompetentsii innovatsiinykh proektiv. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. 2019. № 41. S. 7-11.

21. Bushuiev D.A. Imunna pamiat yak instrument upravlinnia prohramamy rozvytku pidprijemstv. *Visnyk Lvivskoho derzhavnogo universytetu bezpeky zhyttiediialnosti*. 2015. № 12. S. 23–29.
22. Bushuiev D.A., Kozyr B.Iu. Kohnityvna hotovnist komand menedzheriv infrastrukturykh proektiv. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. 2019. № 39. S. 7-10.
23. Bushuiev D.A., Kozyr B.Iu., Zapryvoda A.A. Stratehichniy audyt infrastrukturykh proektiv ta prohram. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. 2019. № 38. S. 8-15.
24. Bushuiev S.D., Kozyr B.Iu. Hibrydyzatsiia metodolohii upravlinnia infrastrukturykh proektiv ta prohramamy. *Visnyk Odeskoho natsionalnogo morskoho universytetu*. 2020. Vypusk 1 (61). S. 187-208. doi: <https://doi.org/10.47049/2226-1893-2020-1-5-26>
25. Bushuiev S.D. Babaiev I.A., Babaiev D.I., Kozyr B.Iu. Management of Humanitarian Projects in Conflict Zones Based on Complementary Neural Networks. *Advances in Economics, Business and Management Research*. 2019. Vol. 108. P. 4-9.
26. Bushuiev S.D., Kozyr B.Iu. Strategic audit of infrastructure projects and programs. *International workshop on project management*. Lviv 2019. R. 130-135.
27. Bushuiev S.D., Bushuiev D.A., Kozyr B.Iu. Development project management capability of the infrastructure projects. *Chernobyl case. Suchasnyi stan naukovykh doslidzhen ta tekhnolohii v promyslovosti*. №2 (8). 2019. С. 15-24.
28. Bushuiev S.D., Bushuiev D.A. Bushuieva N.S., Kozyr B.Iu. Informatsiini tekhnolohii rozvytku kompetentsii menedzheriv z upravlinnia proektiv na osnovi hlobalnykh trendiv. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 2018. Tom 68, № 6. С. 218-234.

29. Bushuiev S.D., Bushuiev D. A. Rusan N.I., Kozyr B.Iu. The space of competencies and emotional intelligence in innovation projects. *Visnyk KhPI. Stratehichne upravlinnia, upravlinnia portfeliamy, prohramamy ta proiektamy*. 2019. № 2. С. 3-8.
30. Bushuiev S.D., Bushuiev D.A., Kozyr B.Iu. Zmina paradyhm v upravlinnia infrastruktturnymy proiektamy i prohramamy. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. 2019. № 37. С. 6-12.
31. Bushuiev S.D., Bushuieva N.S., Shorop D.I. Proiektnyi ofis yak metodolohiia multyproiektnoho upravlinnia. *Upravlinnia proiektamy ta rozvytok vyrobnytstva*. 2004. № 1(9). С. 24-31. [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <https://cyberleninka.ru/article/n/proiektnyi-ofis-yak-metodologiya-multiproiektnogo-upravlinnya/viewer>.
32. Bushuiev S.D., Dorosh M.S., Shakun N.V. Innovatsiine myslennia pry formuvanni novykh metodolohii upravlinnia proiektamy. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. 2016. №26. S. 49-56.
33. Bushuiev S.D., Zapryvoda A.A., Kozyr B.Iu. Strategic audit of infrastructure projects and programs. *Tekhnolohycheskyi audyt y rezervy proyzvodstva*. №2/2(46). 2019. S. 4-11.
34. Bushuiev S.D., Kozyr B.Iu., Zapryvoda A.A. Neliniini stratehii v upravlinni infrastruktturnymy prohramamy. *Suchasnyi stan naukovykh doslidzhen ta tekhnolohii v promyslovosti*. №2(9). 2019. S. 44-47.
35. Bushuiev S.D., Kozyr B.Iu., Shkuro M.Iu. Proaktyvne upravlinnia proiektamy zabezpechennia enerhoefektyvnosti munitsypalnoi infrastruktury. *Visnyk KhPI. Stratehichne upravlinnia, upravlinnia portfeliamy, prohramamy ta proiektamy*. 2019. № 1(1326). S. 3-10.
36. Bushuiev S.D., Dorosh M.S. Formuvannia innovatsiinykh metodiv ta modelei upravlinnia proiektamy na osnovi konverhentsii. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. 2015. № 23. S. 30–37.

37. Bushuiev S.D., Bushuiev D.A., Yaroshenko R.F. Upravlinnia proiektamy v umovakh "povedinkovoi ekonomiky". *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. 2018. №33. S. 22-30.
38. Bushuieva N.S. Matrychni tekhnolohii proaktyvnoho upravlinnia prohramamy orhanizatsiinoho rozvytku : avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia d-ra tekhn. nauk: spets. 05.13.22 «Upravlinnia proiektamy ta rozvytok vyrobnytstva». Kyiv: Kyiv. nats. un-t bud-va i arkhitektury. 2008. 40 s.
39. Biudzhetni kodeks Ukrainy. Zakon Ukrainy vid 08.07.2010 №2456-VI // Holos Ukrainy - 2010. - 143 vid 04 lypnia 2010 roku.
40. Vasylyk O.D. *Teoriia finansiv: navchalnyi posibnyk*. K. : NIOS. 2001. 411 s.
41. Verenych O.V., Podchasova T.P. Problemy upravlinnia infrastrukturnymy proiektamy v umovakh transformatsiinoi ekonomiky. *Ekonomiko-matematychne modeliuвання sotsialno-ekonomichnykh system: Zbirnyk naukovykh prats*. 2014. Vyp. №19. S. 70 – 89.
42. Verenych O.V. Upravlinnia mentalnym prostorum proiektiv ta prohram: avtoref. dys. dokt. tekhn. nauk.: 05.13.22 – «Upravlinnia proiektamy ta prohramamy». Kyiv: Kyiv. nats. un-t budivnytstva i arkhitektury, 2019. 41 s.
43. Verzukh Э. Upravlenye proektamy: uskorenniy kurs po prohramme MVA, 2-e yzd.: Per. s anhl.: ООО «Y.D. Vyliams». 2018. 480 s.
44. Vyshnevskaya N.V. Biudzhetsna polityka: rehionalnyi aspekt: Monohrafiia. Lutsk: RVV "Vezha" Volynskoho derzh. un-tu im. L. Ukrainky, 2007. 244 s.
45. Hordiichuk I.S. Innovatsiine partnerstvo yak efektyvnyi instrument realizatsii innovatsiinoi polityky. *Problemy ta perspektyvy rozvytku innovatsiinoi diialnosti v Ukraini: VIII Mizhnarodnyi biznes-forum*

- (19.03.2015); vidp. red. A.A. Mazaraki. Kyiv: Kyiv. nats. torh.-ekon. un-t, 2015. S. 72–74.
- 46.HOST R 54869-2011 Proektnyi menedzhment. Trebovaniya k upravleniyu proiekтом (Pereyzdanye) [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <http://docs.cntd.ru/document/1200089604> .
- 47.HOST R 54870-2011. Proektnyi menedzhment. Trebovaniya k upravleniyu portfelem proiekтов [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-54870-2011>.
- 48.Danchenko O.B. *Praktychni aspekty reinzhynirynhu biznes protsesiv. Kyiv: Universytet ekonomiky ta prava «KROK». 2017. 238 s.*
- 49.Dorosh M.S. Konverhentsiia parametriv system pry formuvanni metodolohii upravlinnia proiektamy. *Visnyk natsionalnoho tekhnichnoho universytetu «KhPI». Zbirnyk naukovykh prats. Seria: stratehichne upravlinnia, upravlinnia portfeliamy, prohramamy ta proiektamy. – Kh.: NTU «KhPI». 2015. №2 (1111). S. 112-120.*
- 50.Emelianov N.A. Mestnoe samoupravlenye: mezhdunarodnyi opyt. *Vlast. 2000. № 6. S. 82-89.*
- 51.Zachko O.B., Holovatyi R.R. Imitatsiine modeliuvannia potoku vidviduvachiv torhovo-rozvezhalnoho tsentru. *Upravlinnia proiektamy: stan ta perspektyvy: mater. KhII mizhnar. nauk.-prak. konf. – Mykolaiv: MNUK, 2016. – S. 96 – 98.*
- 52.Zachko O.B., Rak Yu.P., Rak T.Ie. Optymizatsiia struktury portfeliu proiektiv v systemi zabezpechennia bezpeky zhyttiediialnosti. *Upravlinnia proiektamy ta rozvytok vyrobnytstva. 2008. № 4(28). S. 26-30.*
- 53.Zachko O.B., Rak Yu.P., Rak T.Ie. Pidkhody do formuvannia portfeliu proiektiv udoskonalennia systemy bezpeky zhyttiediialnosti. *Upravlinnia proiektamy ta rozvytok vyrobnytstva. 2008. №3(27). S. 54-61.*

54. Zachko O.B., Zachko I.H. Modeli ta metody bezpeko-oriientovanoho upravlinnia proiektamy rozvytku skladnykh system: metodolohichni pidkhyd. *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "KhPI". Serii: Stratehichne upravlinnia, upravlinnia portfeliamy, prohramamy ta proiektamy.* 2016. № 2 (1174). S. 86-90. doi:10.20998/2413-3000.2016.1174.19. Vydannia vklucheno do MNB - Index Copernicus.
55. Zachko O.B. Intelektualne modeliuвання parametriv produktu infrastruktturnoho proiektu (na prykladi aeroportu «Lviv»). *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies.* 2013. t. 1. №-10. S. 92-94
56. Zachko O.B. Metodolohichni bazys bezpeko-oriientovanoho upravlinnia proiektamy rozvytku skladnykh system. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system.* 2015. №23. S. 51-55.
57. Zachko O.B. *Modeli, mekhanizmy ta informatsiini tekhnolohii portfelnoho upravlinnia rozvytkom skladnykh rehionalnykh system bezpeky zhyttiediialnosti.* Pid zah. red. Raka Yu.P. – Monohrafiia. – Lviv : Vyd-vo LDU BZhD. 2015. 126 s.
58. Zachko O.B. Teoretychni pidkhody do upravlinnia bezpekoiu v proiektakh rozvytku skladnykh system. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system.* 2015. № 22. S. 48–53.
59. Zachko O.B., Barabash I.H. (Zachko I.H.) Proiektno-oriientovane upravlinnia sotsialno-ekonomichnym rozvytkom terytorii Ukrainy v umovakh svitovoi hlobalizatsii. *Upravlinnia proiektamy u rozvytku suspilstva. Tema: Upravlinnia prohramamy ta proiektamy v umovakh hlobalnoi finansovoi kryzy. Tezy dopovidei IX mizhnarodnoi konferentsii* (m. Kyiv, 17-18 travnia 2013 r.). Kyiv: Kyivskiy natsionalnyi universytet budivnytstva ta arkhitektury. 2013. S. 90-91.
60. Zachko O.B., Barabash I.H. (Zachko I.H.) Initsiatsiia protsesu formuvannia portfelu proiektiv rozvytku skladnykh sotsialno-

- ekonomichnykh system. *Upravlinnia proiektamy ta rozvytok vyrobnytstva*. 2013. №3(47). S. 88-94.
61. Zachko O.B., Zachko I.H. Upravlinnia finansamy proqram rozvytku terytorialnykh system v umovakh povedinkovoi ekonomiky. *Upravlinnia proiektamy: stan ta perspektyvy. Materialy XIV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* (m. Mykolaiv, 11-14 veresnia 2018 r.). Mykolaiv: Natsionalnyi universytet korablebuduvannia imeni admirala Makarova. 2018. S. 48-49.
62. Ytskovyts H. *Model troinoi spyraly*. Perevod y lyteraturnaia obrabotka Pavlova Y.A. *Ynnovatsyy*. № 4. 2011. S. 5–10.
63. Kendall Y., Rollynz K. Sovremennie metodu upravleniia portfeliamy proektov y ofys upravleniia proiektamy: Maksymyzatsiia ROI. Per. s anhl.: M., ZAO «PMSOFT». 2004. 338 s.
64. Kireitsev H.H., Vyhovska N.H., Petruk O.M. *Finansy pidpriemstva: navchalnyi posibnyk*. Zhytomyr : ZhITI, 2002. 272 s.
65. Kovaliuk O.M. Finansovyi mekhanizm orhanizatsii ekonomiky Ukrainy : dys. ... d-ra ekon. nauk: 08.02.03 — L., 2004. — 435 s.
66. Kovaliuk O.M. *Metodolohichni osnovy finansovoho mekhanizmu. Finansy Ukrainy*. 2003. № 4. S. 51-59.
67. Kozyr B.Iu. Hibrydni metodolohii upravlinnia infrastrukturnymy proiektamy. *Upravlinnia proiektamy ta rozvytok vyrobnytstva*. 2019. № 2 (70). S. 113–122
68. Kozyr B.Iu., Zapryvoda A.A. Profiliuvannia stratehii rozvytku v upravlinni infrastrukturnymy proiektamy. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. 2019. № 40. S. 51 – 59
69. Kolesnykova E.V. Modelyrovanye struktur upravleniia proqrammamy proektov v orhanyzatsyonno-tekhnycheskykh systemakh. *Visnyk Odeskoho natsionalnoho morskoho universytetu*. 2013. № 4(40). S. 228 – 235.

70. Kosenko V.V. Metod analizu ta otsinky vartosti ryzyku innovatsiinoho proiektu. *Visnyk Natsionalnogo tekhnichnogo universytetu «KhPI». Serii: Stratehichne upravlinnia, upravlinnia portfeliamy, prohramamy ta proiektamy.* 2019. № 1. S. 18–23.
71. Kostyrko L.A., Valenteichyk N.Iu. Suchasnyi stan ta tendentsii rehuliuвання mizhbiudzhetykh vidnosyn v Ukraini. *Chasopys ekonomichnykh reform.* 2011. №2. S. 57-65.
72. Krupka M.I. *Finansovo-kredytnyi mekhanizm innovatsiinoho rozvytku ekonomiky Ukrainy.* Lviv : Vyd. tsentr Lv. nats. un-tu im. Ivana Franka. 2001. 608 s.
73. Krupka M.I., Barabash I.H. (Zachko I. H.) Aspekty finansovoho rehuliuвання sotsialno-ekonomichnoho rozvytku Ukrainy v umovakh hlobalizatsii. *Formuvannia rynkovoї ekonomiky v Ukraini.* 2011. Vypusk 23. S. 19-24.
74. Lysiak L.V., Oliinyk V.Ia., Demianenko V. Ye. Mizhbiudzhetni vidnosyny: sutnist, rolovi funktsii ta finansove rehuliuвання. *Visnyk Berdianskoho universytetu menedzhmentu i biznesu.* 2011. №2 (14). С. 130-133.
75. Londar S.L., Tymoshenko O.V. *Finansy: navchalnyi posibnyk dlia VNZ.* Vinnytsia: Nova Knyha, 2009. - 384 s.
76. Lunina I.O. Derzhavni finansy ta reformuvannia mizhbiudzhetykh vidnosyn: monohrafiia. K.: Naukova dumka. 2006. 432 s.
77. Matsiura S.I. Transferty v systemi mizhbiudzhetykh vidnosyn. *Aktualni problemy ekonomiky.* 2009. №5. С. 223-229.
78. Oparin V.M. Finansy (Zahalna teoriia): navchalnyi posibnyk. K.: KNEU. 2007. 240 s.
79. Ospishchev V.I. Finansy: kurs dlia finansystiv: navchalnyi posibnyk. K. : Znannia. 2008. 568 s.

80. Osaulenko I.A. Metodolohiia proiektno-oriientovanoho upravlinnia rehionalnymy strukturamy v systemi nauka – biznes – derzhava: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia dokt. tekhn. nauk: spets. 05.13.22 «Upravlinnia proiektamy ta prohramamy». Cherkasy. 2018. 359 s.
81. Paryzhak N. Mizhbiudzhetni vidnosyny v Ukraini: otsinka i napriamky reformuvannia. *Svit finansiv*. 2009. №4 (21). S. 60-68.
82. Pessel M.A. Finansovo-kredytnyi mekhanizm yntensyfykatsyy obshchestvennoho proyzvodstva. M. 1977. 224 s.
83. Prysiazhniuk O.F., Plotnikova M.F. Napriamy udoskonalennia upravlinnia innovatsiinymy proiektamy v Ukraini. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnika»*. 2013. №3 [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/3690/3/Visnyk_NU_LP_2013_776_303-308.pdf.
84. Rak Yu.P., Zachko O.B., Kobylkin D.S., Holovatyi R.R. Bezpeko-oriientovane upravlinnia rehionalnymy proiektamy zakhystu krytychnykh infrastruktur zasobamy Systemy 112. *Upravlinnia proiektamy ta rozvytok vyrobnytstva*. 2016. № 1 (57). S. 49-55.
85. Rak Yu.P., Zachko O.B. Metody analizu ta otsinky rivnia bezpeky zhyttiediialnosti rehioniv Ukrainy v umovakh realizatsii proiektiv rehionalnoho rozvytku. *Upravlinnia proiektamy ta rozvytok vyrobnytstva*. 2008. № 2(26). S. 29-39.
86. Rak Yu.P., Zachko O.B. Otsinka stanu bezpeky zhyttiediialnosti rehioniv Ukrainy: intehrovanyi pidkhid. *Pozhezhna bezpeka*. 2008. № 13. S. 86-90.
87. Rach V.A., Rossoshanska O.V., Medvedieva O.M. Upravlinnia proiektamy: praktychni aspekty realizatsii stratehii rehionalnoho rozvytku: navch. posib. Za red. V. A. Racha. K.: «K.I.S.». 2010. 276 s.

88. *Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy* «Pro zatverdzhennia propozytsii shchodo rozpodilu u 2018 rotsi biudzhethnykh koshtiv za proiektamy rehionalnoho rozvytku, yaki mozhut realizovuvatysia za rakhunok koshtiv, otrymanykh vid Yevropeiskoho Soiuzu u ramkakh vykonannia Uhody pro finansuvannia Prohramy pidtrymky sektoralnoi polityky – Pidtrymka rehionalnoi polityky Ukrainy, shcho proishly konkursnyi vidbir» vid 22 serpnia 2018 r. № 569-r. [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-propozicij-77>.
89. Rudenko V.V. Zarubizhnyi dosvid finansuvannia mistsevoho samovriaduvannia. *Naukovyi visnyk Chernivetskoho universytetu pravoznavstva*. 2009. № 478. S. 99-103. Rezhym dostupu: <http://lawreview.chnu.edu.ua/article.php?lang=ua&visnuk=38>
90. Rukovodstvo k svodu znanyi po upravleniu proektom (Rukovodstvo PMBOK): *Ynstytut upravlenia proiektamy: shestoe yzdanye*. 2017. 726 s.
91. Semyhina T. Porivnialna sotsialna polityka: navchalnyi posibnyk. K.: MAUP. 2005. 268 s.
92. Sydorhuk O.V., Ratushnyi R.T., Sydorhuk L.L. Metodolohichni zasady upravlinnia hibrydnymy proiektamy. *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "Kharkivskiy politekhnichnyi instytut"*: zb. nauk. prats. 2015. №1(1110). S. 66-71. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vntux_ctr_2015_1_10
93. Sydorhuk O.V., Ratushnyi R.T., Sivakovska O.M., Sheleha O.V. Identyfikatsiia ta osoblyvosti upravlinnia hibrydnymy proiektamy. *Upravlinnia proiektamy, systemnyi analiz i lohistyka*. 2014. Vyp. 14, ch 1. S. 216-220. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Upsal_2014_14%281%29_27.

94. Sydorчук O.V., Ratushnyi R.T., Sydorчук O.O., Demediuk M.A. Systemnyi pidkhid do upravlinnia proiektamy ta prohramamy: oznachennia zasad. *Skhidno-Yevrop. zhurn. peredovykh tekhnolohii*. 2011. № 5(49). T. 1. S. 30–32.
95. Smoliar L.H., Lobodzynska O.Iu. Upravlinnia portfelem innovatsiinykh proiektiv pidpriumstva. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnogo universytetu*. Vypusk 7, chastyna 3. 2014. S. 185-187.
96. Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy:[Elektronnyi resurs]. - Rezhym dostupu: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
97. Suntsova O.O. Optyimizatsiia mistsevykh podatkov i zboriv ta otsinka podatkovoi konkurentsii yak chynnyky rehionalnoho rozvytku. *Aktualni problemy ekonomiky*. 2007. № 12. (78). S. 134-141.
98. Tyshchenko O.M., Holiakova K.V. Mizhbiudzhetni vidnosyny v Ukraini: suchasnyi stan i perspektyvy. *Visnyk universytetu bankivskoi spravy Natsionalnoho banku Ukrainy*. 2011. №1(10) С. 3-9.
99. Finansy. B.C. Zahorskyi, O.D. Vovchak, I.H. Blahun, I.R. Chui. 2-he vyd. K.: Znannia. 2008. 247 s.
100. Finansove pravo: navchalnyi posibnyk. L. A. Savchenko, A.V. Tsymbaliuk, V.K. Shkarupa, M. V. Hlukh. Irpin: *Akademiia DPS Ukrainy*. 2001. 85 s.
101. Chernov S.K. Efektyvni orhanizatsiini struktury v upravlinni prohramamy rozvytku naukomistkykh pidpriumstv: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stup. dokt. tekhn. nauk: spets. 05.13.22 «Upravlinnia proiektamy ta rozvytok vyrobnytstva». Mykolaiv. 2007. 41 s.
102. Chernov S.K. Upravlenye vysokoyntellektualnymy proektamy - mekhanizm efektyvnoho resheniya problem enerhosberezhennya. *Yntehryrovannye tekhnolohyy y enerhosberezhennye*. 2006. №1. S.30-34.

103. Chernova L.S. Osnovni instrumenty forsait-metodolohii u prohramakh rozvytku. *Visnyk ONMU: Zbirnyk naukovykh prats.*). 2018. Vyp. 4(57S. 202-214
104. Shkuro M.Iu. Proaktyvne upravlinnia proiektamy zabezpechennia enerhoefektyvnosti munitsypalnoi infrastruktury: avtoref. dys. ... kand. tekhn. nauk.: 05.13.22 – «Upravlinnia proiektamy ta prohramamy». Kyiv: Kyiv. nats. un-t budivnytstva i arkhitektury, 2019. 20 s.
105. Iaroshenko F.A., Bushuev S.D., Tanaka Kh. Upravlenye ynnovatsyonnyu proektamy y prohramamy na osnove systemy znanyi R2M. K.: Nauk. Svit. 2011. 268s.
106. Iaroshenko F.A., Bushuev S.D., Tanaka Kh. Rukovodstvo ynnovatsyonnyu proektamy y prohramamy na osnove systemy znanyi R2M. K.: "Sammyt-Knyha". 2012. 272 s.
107. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) - Sixth Edition [Tekst] / USA. - Project Management Institute, 2017. -756 p.
108. Bushuiev D., Bushuieva V., Kozyr B. Emotional infection of management infrastructure projects. *Upravlinnia proiektamy ta rozvytok vyrobnytstva.* 2019. №3(71). S. 37-50
109. Bushuyev S., Murzabekova A., Murzabekova S., Khusainova M. Develop breakthrough competence of project managers based on entrepreneurship energy. *IEEE Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies.* CSIT. 2017. doi: 10.1109/STC-CSIT.2017.8099420
110. Bushuyev S., Verenysh O. Organizational maturity and project: Program and portfolio success (Book Chapter). *Developing Organizational Maturity for Effective Project Management.* 2018. P.168-210.

111. Bushuyev S., Verenysh O. The Blended Mental Space: Mobility and Flexibility as Characteristics of Project/Program Success. *IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies*. CSIT. 2018. Pp.104. doi: 10.1109/STC-CSIT.2018.8526699
112. Bushuyev S.D., Bushuyev D.A., Rogozina V.B., Mikhieieva O.V. Convergence of knowledge in project management. *IEEE 8th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications*. IDAACS. 2015. doi: 10.1109/IDAACS.2015.7341355
113. Bushuyev Sergey D., Wagner Reinhard F. IPMA Delta and IPMA Organisational Competence Baseline (OCB): New approaches in the field of project management maturity. *International Journal of Managing Projects in Business*. Vol. 7. 2014. Iss: 2. Pp.302 - 310.
114. Bushuyeva N., Achkasov I., Bushuieva V., Kozur B., Elmas E. Managing infrastructure projects driving by global trends. *Proceedings of the first International Workshop IT Project Management (ITPM 2020)*. 2020. 10 p.
115. Governance of Portfolios, Programs, and Projects: *A Practice Guide [Tekst]*. USA. PMI, 2016. 122 p.
116. Husieva Yu. Yu., Chumachenko I. V. Managing team projects in terms of adaptation to change requirements of project stakeholders. *Information systems and innovative technologies in project and program management: Collective monograph edited by I. Linde, I. Chumachenko, V. Timofeyev*. Riga: ISMA. 2019. S. 117-127.
117. Human Development Report. - New York. International Human Development Indicators// Veb sait. - <http://hdr.undp.org/en/data/build/>
118. Implementing Organizational Project Management: A Practice Guide [Tekst] / USA. PMI, 2014. 90 p.

119. Individual Competence Baseline for Project, Programme & Portfolio Management. International Project Management Association (IPMA) Global Standart, Version 4.0. 2015. 431 p.
120. IPMA "Individual Competence Baseline" (ICB) Version 4.0 for Project, Programme & Portfolio Management [Elektronnyi resurs] / IPMA. 2015. - 431 p. Rezhym dostupu: <http://products.ipma.world/ipma-product/icb/read-icb/>.
121. ISO 21500:2012. Guidance on project management [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: http://www.isopm.ru/download/iso_21500.pdf
122. OGC (Office of Government Commerce). Managing Successful Projects with PRINCE2 (2017) [Tekst]. - TSO (The Stationery Office), Printed in the United Kingdom for The Stationery Office. 425 p.
123. OGC. Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model (P3M3) - Rezhym dostupu: <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/p3m3>.
124. Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®) - Third Edition [Tekst] / USA. - PMI, 2013. 246 p.
125. P2M: Kerivnytstvo po upravlinniu innovatsiinymy proiektamy i prohramamy pidpriemstv. Yaponska asotsiatsiia upravlinnia proiektamy (PMAJ). Pereklad pid red. Bushuieva S.D. K.: Nauk. svit. 2009. 155 s.
126. Population Data Sheet. - Washington: Population Reference Bureau, 2010// Veb-sait Population Reference Bureau. - <http://www.prb.org>.
127. Practice Standard for Project Estimating [Tekst] / USA. - PMI, 2010. 130 p.
128. Practice Standard for Project Risk Management [Tekst] / USA. PMI. 2009. 116 p.
129. Practice Standard for Scheduling - 2nd Edition [Tekst] / USA. PMI, 2011. 130 p.

130. Project Manager Competency Development Framework (PMCDF v.3) [Tekst] / USA. PMI, 2017. 191 p.
131. Project, programme and portfolio management - Guidance on portfolio management. ISO 21504 First edition 2015-07-01 01. CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland.
132. Rak Y.P., Kovalyshyn V.V., Zachko O.B., Barabash I.G., Ivanusa A.I. Information technologies in strategic management of vital activity safety project portfolios. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies: Integrated strategic management, project management and software development companies and territorial*. 2011. № 1/5 (49). S. 42-44.
133. S. Bushuyev, I. Babayev, J. Babayev and B. Kozyr, "Complementary Neural Networks for Managing Innovation Projects" *2019 IEEE International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT)*. Kyiv. Ukraine. 2019. Pp. 393-396.
134. Seo M., Putnam L.L., Bartunek J.M. Dualities and tensions of planned organizational change. In M.S. Poole & A.H. Van de Ven (Eds.). *Handbook of organizational change and innovation*. 2004. New York, NY: Oxford University Press. Pp. 73-107.
135. Tanaka H. Toward project and program management paradigm in the space of complexity: a case study of mega and complex oil and gas development and infrastructure projects. *27th IPMA World Congress, Dubrovnik, Social and Behavioral Sciences*. 2014. PP. 65-74.
136. The Standard for Programme Management: Fourth Edition. *Project Management Institute (PMI)*. 2017. 179 p.
137. Verenich O. Management of infrastructure projects and programs as a key element of development of socio-economic systems. *Management of development of complex systems*. 2016. № 25. Pp. 23-31.

138. Zachko I., Ivanusa A., Kobylkin D. Hybrid management of programs of territorial systems development projects by means of convergence mechanisms. *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*. 2020. № 4 (14), Pp. 40-46. doi: 10.30837/ITSSI.2020.14.040.
139. Zachko I., Ivanusa A., Zachko O. Models and mechanisms management of program projects of socio-economic development the territories. *Scientific Journal of Astana IT University*. Kazakhstan. 2020. № 3. P. 111-116.
140. Zachko O.B., Kobylkin D.S. Discrete-event modeling of the critical parameters of functioning the products of infrastructure projects at the planning stage. *Materials of 2018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT 2018)*. V. 2. - Lviv: Publisher "Vezha i Ko", 2018. - P. 152 - 154.
141. Zachko I.G. Models and methods of hybrid management of programs of projects of socio-economic development of territories by means of convergence mechanisms. - Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.
142. The world largest infrastructure projects. [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <https://www.theb1m.com/video/the-worlds-largest-infrastructure-projects>
143. Prohrama Prezydenta Ukrainy «Velyke Budivnytstvo» [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <https://bigbud.kmu.gov.ua>
144. Poriadok vidboru proektiv, yaki budut realizovani v ramkakh prohramy “Velyke budivnytstvo” [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1214-2020-%D0%BF#Text>

145. Building Asia [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <https://www.savills.com/prospects/themes-building-asia.html>
146. 9 Major Infrastructure Construction Projects in Africa [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <https://www.constructafrica.com/blog/9-major-infrastructure-construction-projects-africa>
147. Top 5 ongoing mega projects in USA in 2020 [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <https://constructionreviewonline.com/biggest-projects/top-5-ongoing-mega-projects-in-usa/>
148. 2021 Mega Projects in the United States [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <https://www.aresprism.com/blog/2021-mega-projects-united-states-usa/>
149. Top Ten Latin American Infrastructure Projectshttps [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: [//www.bus-ex.com/article/top-ten-latin-american-infrastructure-projects](https://www.bus-ex.com/article/top-ten-latin-american-infrastructure-projects)

Додаток А.

Програма Президента України «Велике Будівництво» [143]

Appendix A.

Program of the President of Ukraine "Large Construction" [143]

«Велике будівництво» – державна програма, спрямована на масштабну розбудову якісної інфраструктури в Україні. Програма ініційована Президентом України та стартувала з 1 березня 2020 року.

Для реалізації програми використовуватимуться кошти з державного бюджету, Державного фонду регіонального розвитку та місцевих бюджетів.

Уперше в історії України Уряд створив єдину карту країни, на яку наніс усі важливі інфраструктурні об'єкти (див. рис. А.1.), щоб скласти чіткий перелік того, що необхідно побудувати чи відремонтувати в першу чергу.

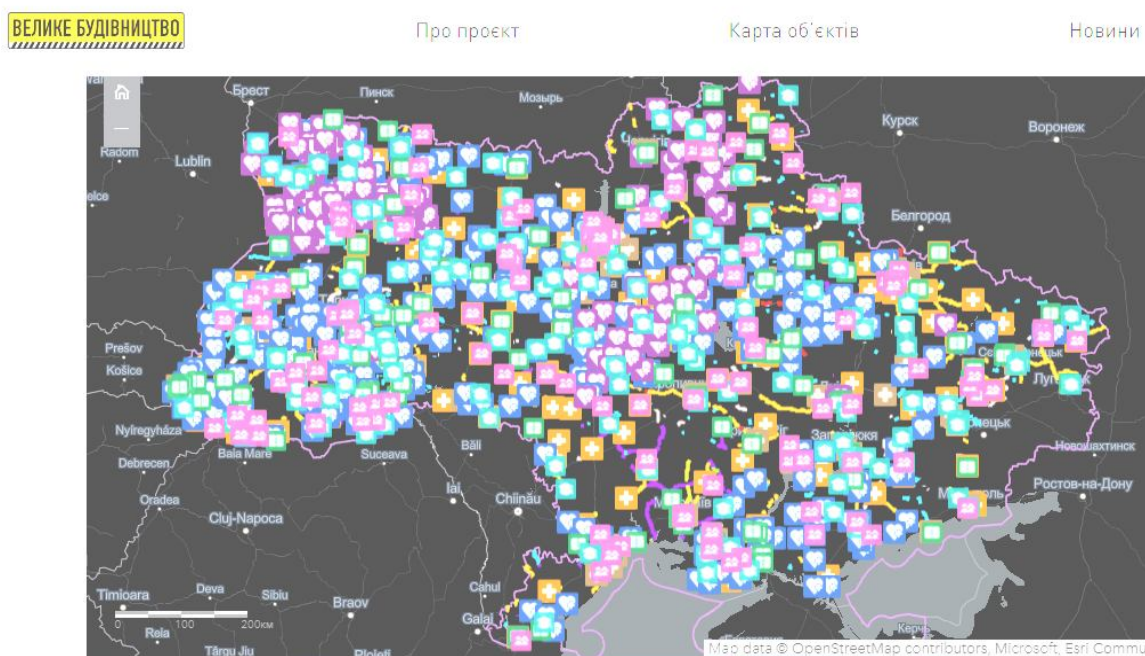


Рисунок А.1. Мапа об'єктів впровадження програми «Велике будівництво» в Україні

Figure A.1. Map of objects implementation under the program "Large construction" in Ukraine

На карті зібрано дані про 150 тисяч об'єктів. У пріоритеті Уряду – приймальні відділення екстреної допомоги, дитячі садки, школи, медичні заклади та спорткомплекси.

Кожен підрядник, який надає послуги державі в рамках програми «Велике будівництво», обирається через електронну систему публічних закупівель ProZorro, згідно з Законом України «Про публічні закупівлі».

«Велике будівництво» – це програма нових можливостей для людей. Кінцева мета програми проєктів – повністю і масштабно оновити інфраструктуру України включно з дорогами та соціально важливими об'єктами.

Основна задача програми в 2021 році – будівництво чи реконструкція 6,6 тис. км доріг, 74 шкіл, 54 дитсадків, 28 медичних закладів, понад 140 приймальних відділень та 340 медичних амбулаторій у сільській місцевості, 24 басейнів та 78 інших спортивних об'єктів та по всій країні. 2021 року до програми «Велике будівництво» долучаються 16 проєктів культурного напрямку та 10 об'єктів культурної спадщини. Усі вони будуть реконструйовані до кінця року.

Будівництво та реконструкція об'єктів засноване на принципах енергоефективності та високої якості, інклюзивності та націленості на кожного українця як клієнта.

Станом на кінець 2021 року до Програми «Велике будівництво» входять такі проєкти та програми: «Велика реставрація», «Мале Карпатське коло», «Національна програма відновлення мостів», «Нова залізниця», «Авіація. Туризм», «Велика термомодернізація» та ін.

«Велика Реставрація» – це програма з відновлення пам'яток культурної спадщини в усіх регіонах України. У межах президентської програми «Велике будівництво» проєкт «Велика Реставрація» передбачає роботи з реставрації, консервації, ремонту на об'єктах культурного

значення та пам'ятках культурної спадщини, у тому числі замках, інших фортифікаційних, оборонних, палацово-паркових комплексах.

«Мале Карпатське коло» – проект, що реалізується за співпраці Укравтодору, Державного агентства розвитку туризму, місцевої влади та приватних інвесторів. Він спрямований на розвиток туристичного потенціалу Карпатського регіону та покращення інфраструктурної доступності локацій.

Передбачається розбудова основних туристичних об'єктів Львівської, Івано-Франківської та Закарпатської областей (курорти Боржава та Славське), оновлення доріг (319,3 км) та придорожньої інфраструктури за маршрутами.

«Національна програма відновлення мостів». 80% усіх мостів побудовані до 1980 року, значна частина з них не утримувалася належним чином і наразі потребує першочергового ремонту. Специфіка історії української інфраструктури в тому, що зазвичай саме мости ставали недобудовами й довгобудами. Вже в перший рік реалізації програми відремонтовано 258 об'єктів на дорогах місцевого й державного значення. Серед них і низка довгобудів.

Триває робота над найбільшим інфраструктурним проектом – запорізькими мостами. У травні 2021-го відкрито найвідоміший довгобуд Одещини – міст через Хаджибейський лиман. Також розпочато спорудження Кременчуцького мосту. Наступний масштабний проект – старт будівництва Ямпільського мосту через р. Дністер на кордоні України та Молдови. План на 2021 рік – оновити та побудувати щонайменше 260 штучних споруд. До 2025 року ми оновимо мінімум 20 мостів у кожній області України.

«Нова залізниця» – програма що передбачає оновлення парку пасажирських та вантажних вагонів, електровозів та тепловозів. Запуск проектів міських електричок «City Express» у великих містах України,

оновлення та електрифікація залізничних колій та будівництво нових швидкісних магістралей для розширення мережі швидкісного міжрегіонального сполучення «Інтерсіті+»

«Авіація. Туризм» – програма створення Національного авіаперевізника «Українські національні авіалінії» (УНА), реконструкція діючих та побудова нових аеропортів та злітно-посадкових смуг.

Додаток Б.

ПОРЯДОК [144]**відбору проектів, які будуть реалізовані в рамках програми “Велике будівництво”**

Appendix B.

ORDER [144]**of projects selection to be implemented under the
"Large Construction" program****ЗАТВЕРДЖЕНО****постановою Кабінету Міністрів України****від 9 грудня 2020 р. № 1214****Загальна частина**

1. Цей Порядок визначає механізм організації та проведення відбору проектів робіт з реставрації, консервації, ремонту на пам'ятках культурної спадщини, у тому числі замках, інших фортифікаційних, оборонних, палацово-паркових комплексах, проектів з реконструкції, капітального ремонту, будівництва, благоустрою об'єктів культурного призначення, які будуть реалізовані в рамках програми “Велике будівництво” (далі – проект).

2. У цьому Порядку термін “ініціатор проекту” означає орган виконавчої влади, до сфери управління якого віднесено пам'ятку культурної спадщини або буде віднесено об'єкт культурного призначення.

Термін “конфлікт інтересів” у цьому Порядку вживається у значенні, наведеному в Законі України “Про запобігання корупції”.

3. Організатором відбору є Міністерство культури та інформаційної політики України.

4. Відбір проводиться експертною групою з відбору проектів, які будуть реалізовані в рамках програми “Велике будівництво” (далі –

експертна група) на засадах добровільності, відкритості, прозорості та гласності.

Експертна група утворюється при МКІП.

5. Для організації проведення відбору МКІП утворює організаційну групу, до складу якої включаються працівники МКІП у кількості не менше трьох осіб. Організаційна група:

1) здійснює:

- організаційно-технічне забезпечення роботи експертної групи;
- прийняття поданих для участі у відборі документів;
- поточну взаємодію з організаційних питань з учасниками відбору;

2) оприлюднює на офіційному веб-сайті МКІП інформацію про проведення відбору;

3) виконує інші повноваження, визначені цим Порядком.

Завдання та порядок формування експертної групи

6. Експертна група діє на громадських засадах.

7. Основними завданнями експертної групи є проведення відбору проектів для реалізації в рамках програми “Велике будівництво” та подальший моніторинг їх реалізації.

8. Члени експертної групи зобов’язані:

- проводити відбір проектів, моніторинг їх реалізації та брати участь у засіданнях експертної групи;
- бути неупередженими у прийнятті рішень, дотримуватися принципів сумлінності та об’єктивності під час відбору проектів;
- не втручатися в оцінювання проектів іншими членами експертної групи;
- не допускати конфлікту інтересів під час відбору проектів.

9. Члени експертної групи мають право:

- ознайомлюватися з інформацією та матеріалами з питань, що належать до компетенції експертної групи;
- висловлювати свої думки, пропозиції, зауваження з питань, що розглядаються на засіданнях експертної групи;
- за згодою голови експертної групи у разі наявності технічних можливостей брати участь у засіданні експертної групи в режимі відеоконференції за умови своєчасного попередження про це голови експертної групи не пізніше, ніж за два робочих дні до проведення засідання.

10. Експертна група утворюється на період проведення відбору проектів та моніторингу їх реалізації в рамках програми “Велике будівництво”. Після завершення реалізації проекту повноваження членів експертної ради припиняються автоматично.

11. До складу експертної групи входять голова та члени експертної групи.

Голова експертної групи обирається на першому засіданні експертної групи з числа її членів.

Персональний склад експертної групи затверджується наказом МКІП.

12. До складу експертної групи включаються представники МКІП та підприємств, установ, організацій, що належать до сфери його управління, Мінрегіону, Мінекономіки, провідні вчені, науковці, експерти і висококваліфіковані фахівці-практики у сфері охорони культурної спадщини (за згодою), архітектори, що мають значний досвід проектування та проведення реставраційних робіт (за згодою), народні депутати України (за згодою).

Загальна кількість членів експертної групи – не більше 11 осіб.

У складі експертної групи загальна кількість представників МКІП та представників підприємств, установ, організацій, що належать до сфери

його управління, становить менше половини кількості членів експертної групи.

13. Повноваження члена експертної групи можуть бути достроково припинені у разі:

- подання заяви про припинення повноважень за власним бажанням;
- набрання законної сили обвинувальним вироком суду щодо члена експертної групи;
- притягнення члена експертної групи до відповідальності за корупційні правопорушення;
- набрання законної сили рішенням суду про визнання члена експертної групи обмежено дієздатним чи недієздатним;
- відсутності на двох і більше засіданнях експертної групи, крім випадків, коли причина відсутності обумовлена лікуванням; перебуванням у відпустці, відрядженні, що підтверджено відповідними документами; смерті особи.

Про наявність конфлікту інтересів повідомляється голова експертної групи та оформлюється відповідне рішення експертної групи.

14. Склад експертної групи оприлюднюється на офіційному веб-сайті МКІП не пізніше наступного робочого дня після його затвердження.

15. Регламент роботи експертної групи затверджується на її першому засіданні відкритим голосуванням простою більшістю голосів присутніх на засіданні.

16. Рішення експертної групи оформлюють протоколом, який складає організаційна група, підписує голова експертної групи та подає у МКІП.

Подання заявок на участь у відборі проектів

17. Оголошення про початок відбору проектів, які будуть реалізовані в рамках програми “Велике будівництво”, оприлюднюється на офіційному веб-сайті МКІП. В оголошенні зазначаються:

- перелік документів для участі у відборі проектів;
- строк приймання та спосіб подання документів;
- контактна інформація для подання документів.

18. До участі у відборі допускаються проекти, які відповідають таким умовам:

- включають роботи з реставрації, консервації, ремонту на пам’ятках культурної спадщини державної форми власності, у тому числі з розроблення науково-проектної документації;

- включають роботи з реконструкції, капітального ремонту, будівництва, благоустрою об’єктів культурного призначення державної форми власності;

- пам’ятка культурної спадщини/об’єкт культурного призначення є територіально доступними (включені до транспортної інфраструктури);

- пам’ятка культурної спадщини/об’єкт культурного призначення є або може стати в результаті реалізації проекту осередком культурного життя територіальної громади;

- дотримання власником пам’ятки культурної спадщини, уповноваженим ним органом законодавства про охорону культурної спадщини;

- відповідність проекту призначеним органами охорони культурної спадщини охоронним заходам;

- пам’ятка культурної спадщини/об’єкт культурного призначення не перебуває в обтяженні (арешт, іпотека, застава).

19. Для участі у відборі ініціатори проекту подають:

- заявку на участь у відборі проектів згідно з додатком Б.1;
- письмову згоду суб'єкта, в якого пам'ятка культурної спадщини/об'єкт культурного призначення перебуває на праві господарського відання чи на праві оперативного управління, на проведення робіт, зазначених у заявці;
 - науково-проектну документацію на реставрацію, реабілітацію, музеєфікацію, ремонт, пристосування пам'ятки культурної спадщини/проектно-кошторисну документацію на реконструкцію, капітальний ремонт, будівництво, благоустрій об'єкта культурного призначення (за наявності);
 - копію охоронного договору на пам'ятку культурної спадщини;
 - інформацію з Державного реєстру речових прав на нерухоме майно;
 - витяг з Державного земельного кадастру про земельну ділянку для пам'яток садово-паркового та ландшафтного мистецтва;
 - лист органу охорони культурної спадщини про відсутність притягнення до відповідальності балансоутримувача за порушення законодавства у сфері охорони культурної спадщини;
 - стратегію розвитку пам'ятки культурної спадщини/об'єкта культурного призначення в результаті реалізації проекту, яка містить інформацію про соціально-культурний та економічний розвиток громади;
 - інші документи за бажанням.

20. Документи приймаються протягом 30 календарних днів починаючи з дня оприлюднення оголошення.

21. Прийом документів здійснює організаційна група.

Документи, крім науково-проектної документації на реставрацію, реабілітацію, музеєфікацію, ремонт, пристосування пам'ятки культурної

спадщини/проектно-кошторисної документації на реконструкцію, капітальний ремонт, будівництво, благоустрій об'єкта культурного призначення (за наявності), надсилаються на зазначену в оголошенні електронну адресу організаційної групи одним листом у сканованому вигляді (формат PDF, кожен документ окремим файлом).

Науково-проектна документація на реставрацію, реабілітацію, музеєфікацію, ремонт, пристосування пам'ятки культурної спадщини/проектно-кошторисна документація на реконструкцію, капітальний ремонт, будівництво, благоустрій об'єкта культурного призначення (за наявності) надсилається засобами поштового зв'язку, про що зазначається в заявці.

22. Документи, подані після завершення зазначеного в оголошенні строку прийому документів, не розглядаються.

23. Організаційна група протягом десяти календарних днів після завершення строку прийому документів забезпечує:

- перевірку документів щодо їх комплектності та відповідності умовам, визначеним пунктом 19 цього Порядку;
- оприлюднення на офіційному веб-сайті МКІП переліку проектів, допущених до участі у відборі;
- передачу документів членам експертної групи.

Порядок проведення відбору

24. Відбір проводиться експертною групою шляхом оцінювання та складення рейтингу проектів протягом 30 календарних днів з дати отримання документів у повному обсязі від організаційної групи.

За рішенням експертної групи строк відбору проектів може бути збільшений.

25. Члени експертної групи оцінюють проект індивідуально та заповнюють картку експертної оцінки проекту за визначеними критеріями, згідно з додатком Б.2.

Оцінка за кожним з критеріїв виставляється у балах з огляду на рівень відповідності проекту критерію:

- 5 балів – повна відповідність;
- 4 бали – високий рівень;
- 3 бали – середній рівень;
- 2 бали – низький рівень;
- 1 бал – дуже низький рівень;
- 0 балів – повна невідповідність.

26. Електронна копія картки експертної оцінки проекту надсилається на електронну адресу організаційної групи, оригінал подається організаційній групі.

27. Організаційна група обчислює середню оцінку кожного з проектів шляхом ділення загальної суми балів, які отримав проект, на кількість членів експертної групи, які провели його оцінювання.

За результатами обчислення середньої оцінки проектів складається їх рейтинг з урахуванням сотих десяткового дробу.

Під час формування рейтингу проектів перевага надається об'єктам:

- що перебувають в аварійному стані;
- загальнодержавного значення;
- національного значення*;
- включеним до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО*.

Протягом 15 календарних днів після завершення відбору організаційна група складає протокол, який підписує голова експертної групи та подає у МКІП. До протоколу додаються картки експертної оцінки

проектів, заповнені членами експертної групи, відповідно до пункту 25 цього Порядку.

28. Перелік проектів, сформований з урахуванням рейтингу таких проектів, із зазначенням набраних кожним з них балів у розрізі областей оприлюднюється на офіційному веб-сайті МКІП протягом п'яти календарних днів після завершення обчислення середньої оцінки проектів. Першими у переліку зазначаються проекти, які набрали найбільшу суму балів.

29. Перелік проектів, які будуть реалізовані в рамках програми “Велике будівництво”, затверджується МКІП.

Моніторинг реалізації проектів

30. Підприємство, установа, організація, що безпосередньо реалізує проект, щокварталу готує звіт щодо реалізації проекту, який подається на розгляд експертної групи.

31. За результатами розгляду на засіданні експертної групи звіту щодо реалізації проекту експертна група уповноважена прийняти рішення про незадовільну реалізацію проекту, за результатами ознайомлення з яким МКІП приймає рішення про припинення реалізації проекту.

* Щодо пам'яток культурної спадщини.

Додаток Б.1
до Порядку (Додаток Б)

ЗАЯВКА

**на участь у відборі проектів робіт, які будуть реалізовані в
рамках програми “Велике будівництво”**

Appendix B.1
to the Order (Appendix B)

APPLICATION

**to participate in the selection of projects to be implemented under
the program "Large Construction"**

I. Інформаційна картка проекту

Назва проекту ⁻¹	
Місце розташування пам'ятки культурної спадщини/об'єкта культурного призначення ⁻²	
Ініціатор проекту ⁻³	
Загальна вартість проекту, гривень	
Очікуваний обсяг фінансування проекту, у тому числі на розробку науково-проектної документації/проектно-кошторисної документації	
Джерела фінансування проекту	
Етапи реалізації проекту ⁻⁴	
Науково-проектна документація на реставрацію, реабілітацію, музеєфікацію, ремонт, пристосування пам'ятки культурної спадщини/проектно-кошторисна документація на реконструкцію, капітальний ремонт, будівництво, благоустрій об'єкта культурного призначення ⁻⁵	
Номер заявки на участь у відборі ⁻⁶	

- Примітки.
1. Назва проекту повинна бути стислою, виразною і відповідати змісту проекту.
 2. Найменування населеного пункту, району, області.
 3. Найменування, місцезнаходження, номер телефону, факс, адреса електронної пошти, адреса веб-сайта, код згідно з ЄДРПОУ.
 4. Максимально до 1 грудня 2023 р.
 5. Заповнюється в разі наявності.
 6. Заповнюється організаційною групою.

II. Зміст проекту

1. Анотація проекту

Чітко і стисло розкривається зміст проекту.

Анотація не вважається окремою частиною змісту проекту, а є стислим викладенням проекту в цілому.

2. Опис проекту

Визначаються мета і актуальність проекту.

Зазначаються стислий:

- аналіз можливих варіантів розв'язання проблеми та обґрунтування обраного рішення через проект;
- опис попереднього власного досвіду щодо розв'язання наявної проблеми, попередньої або поточної роботи за відповідним напрямом, зв'язок між такою роботою та пропонованим проектом (за наявності).

3. Об'єкт проекту

Зазначаються такі загальні відомості про об'єкт проекту – пам'ятку культурної спадщини, їх комплекс (ансамбль) – найменування, тип, вид, категорія (національного чи місцевого значення, щойно виявлений об'єкт культурної спадщини), інформація щодо включення до Державного реєстру пам'яток України або до переліку об'єктів культурної спадщини, включення до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, охоронний номер (за наявності), стан збереження, рік проведення останньої реставрації (за наявності таких відомостей), первинне призначення, сучасне

використання, власник, коротка історична довідка, включення до туристичних маршрутів та транспортної інфраструктури.

Зазначаються такі загальні відомості про об'єкт проекту – об'єкт культурного призначення: найменування, стан збереження, відомості щодо попередньо проведених робіт на об'єкті, первинне призначення, сучасне використання, власник, коротка історична довідка, включення до туристичних маршрутів і транспортної інфраструктури.

4. Можливі ризики, пов'язані з реалізацією проекту

Зазначаються потенційні ризики реалізації проекту (фінансові, технічні, організаційні) із зазначенням шляхів зменшення їх негативного впливу за такою схемою:

Ризик	Ймовірність виникнення ризику	Шляхи зменшення негативного впливу ризику
-------	-------------------------------	---

Оцінюється ступінь ймовірності виникнення кожного із зазначених ризиків з використанням шкали з градацією “високий”, “середній” та “низький”

5. Ефективність реалізації проекту

Зазначаються економічні вигоди, соціальний вплив реалізації проекту, стратегія подальшого використання пам'ятки культурної спадщини, шляхи забезпечення сталості результатів реалізації проекту. Також зазначаються матеріально-технічна база, організаційні, технічні та інші ресурси, проекти, договори, що дають змогу підтримувати результати реалізованого проекту після його завершення.

6. Інформаційний супровід проекту

Зазначаються методи поширення серед цільової аудиторії та громадськості інформації про перебіг реалізації проекту та його результати, інформація про співпрацю із засобами масової інформації, інтернет-виданнями, що пов'язані з інформаційним супроводом проекту.

Додаток Б.2
до Порядку (Додаток Б)

КАРТКА
експертної оцінки проекту № _____

Appendix B.2
to the Order (Appendix B)

PROJECT
Expert Evaluation CARD № _____

Член експертної групи _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Назва критерію	Індикатори оцінки	Кількість балів	Усього за критерієм
1. Змістовність проекту	відповідність проекту його меті	від 0 до 5	від 0 до 20
	відповідність проекту призначеним органами охорони культурної спадщини охоронним заходам	від 0 до 5	
	урахування потенційних ризиків реалізації проекту, оцінка шляхів зменшення їх негативного впливу	від 0 до 5	
	ясність та логічна послідовність планування заходів за проектом, досяжність запланованих результатів	від 0 до 5	
2. Досяжність і доступність пам'ятки культурної	урахування у проекті культурних та географічних особливостей території	від 0 до 5	від 0 до 15

Назва критерію	Індикатори оцінки	Кількість балів	Усього за критерієм
спадщини/об'єкта культурного призначення, проект щодо якої/якого бере участь у відборі	включення пам'ятки культурної спадщини/об'єкта культурного призначення до транспортної інфраструктури	від 0 до 5	
	включення пам'ятки культурної спадщини/об'єкта культурного призначення у туристичні маршрути	від 0 до 5	
3. Цінність проекту	цінність пам'ятки культурної спадщини/об'єкта культурного призначення для соціально-культурного розвитку громади	від 0 до 5	від 0 до 15
	цінність пам'ятки культурної спадщини/об'єкта культурного призначення для економічного розвитку громади	від 0 до 5	
	економічна рентабельність проекту, вплив на економіку адміністративно-територіальної одиниці	від 0 до 5	
4. Ефективність реалізації проекту	прогнозована сталість результатів реалізації проекту після його завершення	від 0 до 5	від 0 до 10
	стратегія подальшого використання пам'ятки	від 0 до 5	

Назва критерію	Індикатори оцінки	Кількість балів	Усього за критерієм
	культурної спадщини/об'єкта культурного призначення		
Усього балів за проектом		від 0 до 60	

_____ 20__ р. _____
 (підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

Найбільші інфраструктурні проєкти світу, що реалізуються чи перебувають на стадії планування [145-149]

Appendix C

The World's Largest Infrastructure Projects Under Implementation or Planning [145-149]

АЗІЯ ТА ОКЕАНІЯ

ASIA AND OCEANIA

СІДНЕЙСЬКЕ МЕТРО, АВСТРАЛІЯ

SYDNEY METRO, AUSTRALIA



Рисунок В.1./ Figure C.1.

Рисунок В.1. та Рисунок В.2. метро Сіднея матиме підняті колії та тунелі, що з'єднують центральний діловий район із передмістями

Figure C.1. & Figure C2. Sydney Metro will have raised tracks and tunnels connecting the central business district with the suburbs



Рисунок В.2./ Figure C.2.

Кілька десятиліть уряд надавав перевагу реалізації інфраструктурних проєктів у вигляді автомагістралей та платних доріг, однак сучасним пріоритетом стало залучення значних інвестиції в масовий транспорт.

Як результат, метро Сіднея наразі є найбільшим інфраструктурним проєктом, який будується на континенті.

Проєкт, що складається з 31 нової та модернізованої станції метро, має на меті забезпечити перше в Австралії повністю автоматизоване залізничне сполучення.

Починаючись на північному заході міста, нова лінія буде проходити 66 кілометрів, прокладаючи тунель від гавані Сіднея під густо розвиненими центральними діловими районами, а потім повертатиметься до південно-західного передмістя.

Загальна вартість 14,7 млрд доларів США, що еквівалентне 20,8 млрд доларів США на момент зйомок, перша фаза реалізації проєкту – 2019 рік, друга фаза завершиться в 2024 році.

ІНІЦІАТИВА «ОДИН ПОЯС, ОДИН ШЛЯХ», КИТАЙ
THE BELT AND ROAD INITIATIVE, CHINA



Рисунок В.3./ Figure C.3.

Рисунок В.3. та Рисунок В.4. Ініціатива «Один пояс, один шлях» з'єднає Китай із 65% населення світу, значно посиливши його вплив у регіоні.
 Figure C.3. & Figure C4. “The belt and road initiative” will connect China with 65% of the world's population, significantly increasing its influence in the region.

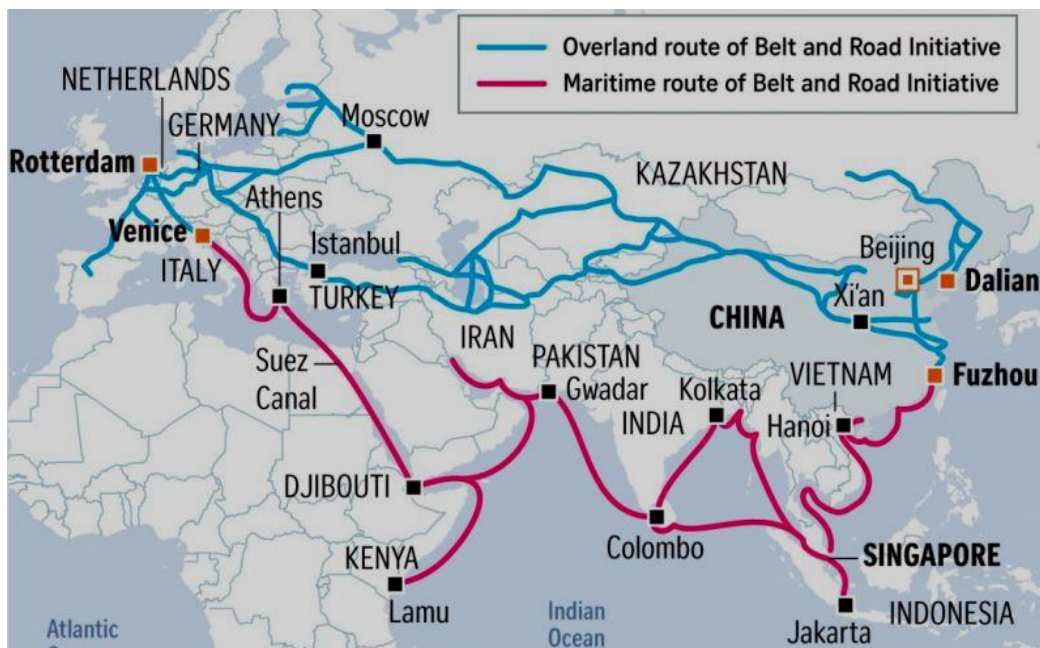


Рисунок В.4./ Figure C.4.

Гібридні технології управління інфраструктурними проєктами та програмами
 Hybrid technologies of infrastructure project and program management

Широко визнана як один з найбільш амбітних інфраструктурних проєктів в історії людства, масштабна ініціатива Китаю «Один пояс, один шлях» спрямована на те, щоб краще зв'язати країну з навколишніми ринками, стимулюючи торгівлю та економічне зростання.

Елемент «дороги» проєкту відтворюватиме частини історичного Шовкового шляху, який пролягав між Європою та Азією протягом багатьох століть, а аспект «поясу» створить морський зв'язок з Індією та Східною Африкою.

Китайський уряд вважає, що проєкт віщує «нову еру глобалізації», у якій такі країни, як Росія, Індія, Іран, Єгипет та Пакистан, отримають вигоду від численних підпроєктів у загальному генеральному плані.

Незважаючи на це, багато хто розглядає цю схему як спробу китайців ще більше розширити сферу свого впливу.

Ініціатива «Один пояс, один шлях» з орієнтованою вартістю у 900 мільярдів доларів США в 68 країнах має на меті не лише з'єднати Китай із 65% населення світу, а й заповнити зростаючий інфраструктурний пробіл і прискорити зростання в Центральній та Східній Європі та Азії. Тихоокеанський регіон.

ШЕНЬЧЖЕНЬ ЛІНК, КИТАЙ

SHENZHONG LINK, CHINA

Район Великої затоки Південного Китаю протягом багатьох років був центром основних інфраструктурних робіт з метою покращення сполучення в одному з найбільш продуктивних регіонів Китаю. Shenzhong Link з'єднує новий район Цуйхен в Чжуншані з районом Баоан, Шеньчжень.



Рисунок В.5. Міст Шеньчжень.

Figure C.5. Shenzhong Link.

24-кілометрове сполучення через дельту річки Чжуншян складається з мостів і найширшого у світі підводного тунелю. Це зменшить час у дорозі між Чжуншанем і Шеньчжень до 20 хвилин із 120. Зв'язок також простягнеться за межі Чжуншаня до району Наньша на південному сході Гуанчжоу.

Райони Цуйхен і Баоан є важливими центрами високотехнологічного виробництва, і сполучення між двома областями сприятиме подальшому розвитку та зміцнить співпрацю Чжуншаня з основними науково-технічними інноваційними ресурсами Шеньчжєня, не кажучи про переваги для ринку житла.

МЕТРО МУМБАЇ, ІНДІЯ

MUMBAI METRO, INDIA

Перша лінія метро Мумбаї, між Версовою на північному заході міста та Гаткопаром на сході, була відкрита в 2014 році і підвищила Гібридні технології управління інфраструктурними проєктами та програмами
Hybrid technologies of infrastructure project and program management

вартість нерухомості в цих районах, а також зменшила затори. Зараз у місті будується 10 ліній метро, загальна протяжність яких становить 180 км. Лінія 2А, яка сполучає Дахісар на півночі з Д. Н. Нагаром на північному заході.



Рисунок В.6. Метро Мумбаї.

Figure C.6. Mumbai Metro.

В Індії є багато поточних інфраструктурних проєктів, але проєкт метро в Мумбаї може призвести до радикальної трансформації одного з найбільших азіатських ринків нерухомості. Його соціально-економічний вплив може бути набагато більшим, ніж культова морська мережа через затоку Махім, яка з'єднує Бандра і Ворлі, і яка була відкрита десять років тому. Нові лінії метро повинні приносити користь людям, скорочуючи час у дорозі, послаблюючи тиск на інфраструктуру та, можливо, певною мірою вирівнюючи ціни, оскільки нові райони стають життєздатними для розвитку. Очікується, що проєкт підвищить довіру інвесторів до міста, підвищить попит на комерційну та житлову нерухомість.

**СІНГАПУРСЬКА КАНАЛІЗАЦІЙНА СИСТЕМА
ГЛИБОКОГО ТУНЕЛЮ
SINGAPORE DEEP TUNNEL SEWERAGE SYSTEM**

Амбітна нова каналізаційна система Сінгапуру, яка створює повністю самопливну каналізаційну мережу, що принесе користь нерухомості у місті.

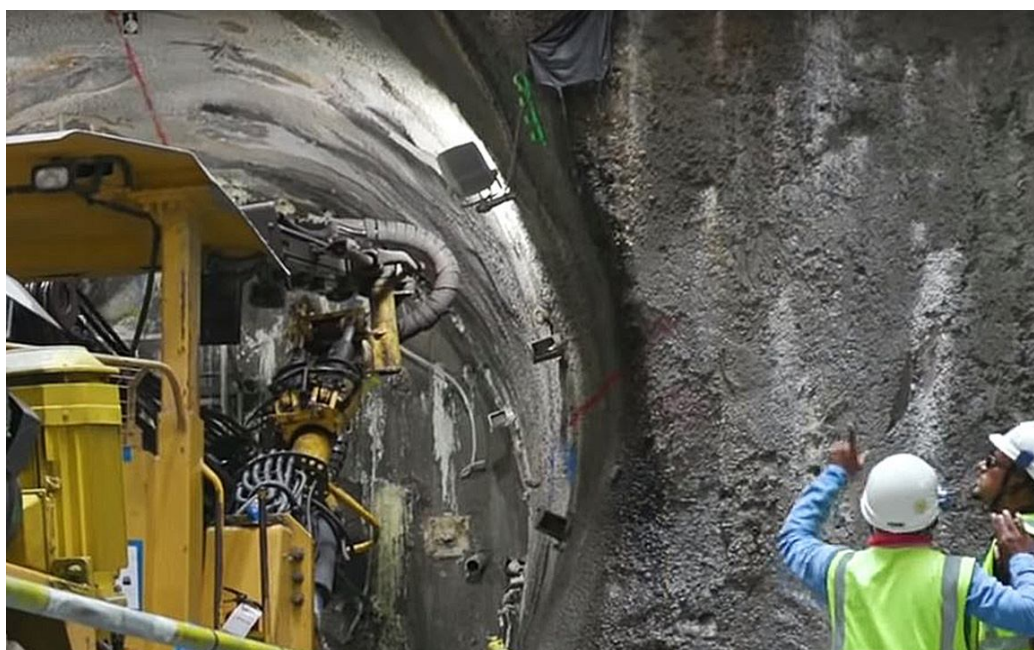


Рисунок В.7. Будівництво каналізаційної мережі глибокого тунелю.

Figure C.7. Construction of a deep tunnel sewer network.

Проект, який планується завершити наступного року, використовує 80 км глибоких тунелів, щоб доставити всі стічні води Сінгапуру лише до трьох очисних установок. Через резервування колишніх насосних станцій і меліоративних установок звільниться 150 га землі для реконструкції.

НОВА СТОЛИЦЯ ІНДОНЕЗІЇ INDONESIA'S NEW CAPITAL CITY

Розроблений проект вартістю 32 мільярди доларів, щодо перенесення столиці Індонезії з перевантаженої та схильної до повеней Джакарти в нове місто у Східному Калімантані, Борнео, на даний час завадила пандемія, однак влада країни взяла на себе зобов'язання щодо його реалізації.



Рисунок В.8. Проект нової столиці Індонезії.

Figure C.8. The project of the New Capital City of Indonesia.

Крім послаблення тиску на Джакарту, нова столиця є частиною плану Widodo щодо покращення розвитку за межами Яви, яка становить лише 7% території Індонезії, але приносить 60% ВВП. Нове місто відкриває величезні можливості для інвесторів у нерухомість у довгостроковій перспективі, особливо оскільки Джакарта більше страждає від затоплення та підвищення рівня моря.

АФРИКА**AFRICA****ЗАЛІЗНИЦЯ ЛАГОС-КАНО, НІГЕРІЯ****LAGOS KANO RAILWAY, NIGERIA**

З моменту здобуття Нігерією незалежності в 1960 році залізнична інфраструктура країни колоніальної епохи постійно занепадала, а кількість вантажів і пасажирів зменшувалася протягом другої половини 20 століття.



Рисунок В.9./ Figure C.9.

Рисунок В.9. та Рисунок В.10. Нігерія інвестує мільярди доларів у великі залізничні проекти, щоб покращити сполучення по всій країні (зображення надано Лао-Цзи)

Figure C.9. & Figure C10. Nigeria invests billions of dollars in major railway projects to improve connections across the country (image provided by Lao Tzu)



Рисунок В.10./ Figure C.10.

Тепер, на хвилі безпрецедентного зростання та становлення країни на африканському континенті, уряд Нігерії інвестує мільярди в заміну та модернізацію своїх залізничних систем.

Найбільшим із цих проектів є залізниця Лагос-Кано вартістю 8,3 мільярда доларів США, близько 1000-кілометрове сполучення, яке з'єднає два найбільші міста Нігерії з низкою регіональних центрів та її столицею, Абуджею, що значно скорочує час у дорозі.

Оскільки населення Нігерії має майже подвоїтися до 390 мільйонів людей до 2050 року, її уряду потрібно буде продовжувати й навіть перевищувати цей рівень інвестицій у наступні десятиліття, якщо він хоче відповідати зростанню та підвищити рівень життя по всій країні.

ДАМБА ГРАНД ІНГА, КОНГО

GRAND INGA DAM, CONGO

Гребля Гранд Інга є найбільшим у світі запропонованим гідроенергетичним проектом, який будується на річці Конго в Демократичній Республіці Конго. Це наріжний камінь великого бачення

країни, щоб допомогти у розвитку енергетичної системи на всьому континенті.



Рисунок В.11. Гребля Гранд Інга.

Figure C.11. Grand Inga Dam.

Очікується, що проект вироблятиме 40 000 МВт електроенергії. Цього достатньо для живлення майже половини континенту і майже вдвічі більше, ніж китайська гребля «Три ущелини». За оцінками, для завершення проекту знадобиться приблизно 80 мільярдів доларів США. Це потягне за собою прокладку ліній електропередачі по всьому континенту.

НАФТОПЕРЕРОБНИЙ ЗАВОД ДАНГОТЕ, НІГЕРІЯ DANGOTE OIL REFINERY, NIGERIA

Проект нафтопереробного заводу Dangote на шляху до того, щоб стати найбільшим у світі нафтопереробним заводом. Об'єкт, який буде розташований в Нігерії, матиме потужність 650 000 барелів на добу, стимулюючи економічне зростання та створюючи тисячі робочих місць.



Рисунок В.12. Проект нафтопереробного заводу Dangote
Figure C.12. Dangote oil refinery project

Проект НПЗ обійдеться в колосальні 14 мільярдів доларів США, а після завершення запланований НПЗ і нафтохімічний комплекс становитиме половину найбагатшої людини Африки, величезних активів Аліко Данготе. Також очікується збільшення експорту нафти країни та зменшення її залежності від імпорту нафтопродуктів. У вересні 2020 року ConstructAfrica повідомила, що більшість компонентів важкого нафтопереробного заводу для проекту було доставлено на об'єкт підрядником для важкого підйому та транспортування Маммоет.

ПОРТ БАГАМОЙО, ТАНЗАНІЯ

BAGAMOYO PORT, TANZANIA

Танзанійський порт Багамойо має стати найбільшим у Східній та Центральній Африці. Над проектом співпрацюють Танзанія, Китай та Оман. Порт буде державний торговий порт Китаю, а суверенний фонд

Омана створить прилеглу до нього спеціальну економічну зону площею 1700 га.



Рисунок В.13. Проект порту Багамою

Figure C.13. Project of Bagamoyo

Очікується, що проект порту, який, як очікується, коштуватиме 10 мільярдів доларів США, займе близько 30 років, щоб повністю реалізувати свій потенціал. Порт зможе обробляти в двадцять разів більше вантажів, ніж найбільший порт країни, який розташований у столиці Танзанії Дар-ес-Саламі.

НОВА СТОЛИЦЯ. ЄГИПЕТ

NEW CAPITAL CITY, EGYPT

Нова столиця Єгипту, що височіє з пісків пустелі, має принести ковток свіжого повітря в Каїр, який обтяжений постійно зростаючим населенням, що створює навантаження на існуючу інфраструктуру.



Рисунок В.14. Проект нової столиці Єгипту
Figure C.14. Project of new capital city, Egypt

Розумне місто розташоване в 45 кілометрах на схід від Каїра і має 21 житловий район і 25 комерційних районів. У місті буде парк відпочинку вдвічі більший за Центральний парк Нью-Йорка, сонячні електростанції площею 90 квадратних кілометрів і кілька штучних озер. Очікується, що на першому етапі нова столиця залучить 7 мільйонів населення.

ТЕХНОЛОГІЧНЕ МІСТО КОНЗА, КЕНІЯ

KONZA TECHNOLOGY CITY, КЕНІЯ

Технологічне місто Конза – це проект розумного міста, який побудують на сході країни. Очікується, що проект, який є частиною плану країни Vision 2030, створить приблизно 17 000 прямих високоцінних робочих місць і ще 68 000 непрямих робочих місць після завершення.



Рисунок В.14. Проект технологічного міста Конза

Figure C.14. Project of Konza technology city

Проект, що буде реалізовано в 64 кілометрах на південь від Найробі, створений за зразком Силіконової долини в Сполучених Штатах, звідси й назва «Африканська силіконова саванна». В першу чергу він спрямований на аутсорсинг бізнес-процесів, розробку програмного забезпечення, центри обробки даних, центри аварійного відновлення, центри виклику, легку промисловість та науково-дослідні установи. Загальна вартість проекту становить 14,5 млрд доларів США.

ЗАЛІЗНИЦЯ СТАНДАРТНОЇ КОЛІЇ, КЕНІЯ

STANDARD GAUGE RAILWAY, KENYA

Кенія витрачає 9,9 мільярда доларів на будівництво залізниці стандартної колії 969 кілометрів від Момбаси до Малаби. Це був визнаний

одним із найбільших та найамбітніших проєктів транспортної інфраструктури в Африці.



Рисунок В.15. Проєкт залізниці стандартної колії

Figure C.15. Project of standard gauge railway

Перший етап проєкту, який охоплює 472 кілометри від Момбаси до Найробі, був завершений за 3,27 мільярда доларів США, тоді як етап 2А, який охоплює 120 кілометрів від Найробі до Найробі, був завершений за 1,5 мільярда доларів США. Очікується, що залізнична лінія буде продовжена до Кісуму за 3,7 мільярда доларів США.

ПРОЕКТ ГІДРОЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ, НІГЕРІЯ

HYDROELECTRIC POWER PROJECT, NIGERIA

Нігерія буде мегадмбу гідроелектростанції, щоб збільшити виробництво енергії. Проєкт гідроелектростанції Мамбіла, який планується більше трьох десятиліть, є одним з найбільших будівельних проєктів Африки.



Рисунок В.16. Проект гідроелектростанції Mambila
Figure C.16. Mambila Hydroelectric Power Project

Гідроелектроенергетичний проект Мамбіла, який китайська Sinohydro Corp реалізує вартістю 5,8 мільярдів доларів США, буде пов'язаний з трьома дамбами через річку Донга в штаті Тараба, Нігерія. Загальна встановлена потужність об'єкта становитиме 3050 МВт електроенергії. У травні 2020 року ConstructAfrica повідомила, що було досягнуто врегулювання в арбітражній справі, яка затримувала проект.

ГРАНД ДАМБА, ЕФІОПІЯ **THE GRAND DAM, ETHIOPIA**

Велика гребля ефіопського Відродження, раніше відома як Гребля Тисячоліття, це гравітаційна дамба, яка побудована на річці Блакитний Ніл в Ефіопії в Бенішангул-Гумуз.



Рисунок В.17. Проект Гранд Дамби.

Figure C.17. Project of Grand Dam.

Роботи на дамбі потужністю 6000 МВт розпочалися в 2011 році. Після завершення будівництва Велика дамба Ефіопського Відродження стала найбільшою гідроелектростанцією в Африці та сьомою за величиною у світі. Відкрита дамба 21 липня 2020 р.

Передбачається, що на заповнення водойми буде потрібно від 5 до 15 років. Однак Єгипет і Судан не можуть дійти згоди з Ефіопією щодо будівництва Великої ефіопської греблі епохи Відродження. І Єгипет, і Судан розташовані нижче за течією від Ефіопії на Нілі, вони стурбовані водопостачанням і бачать у цьому проекті загрозу.

ЄВРОПА
CROSSRAIL (ЛІНІЯ ЄЛИЗАВЕТА),
СПОЛУЧЕНЕ КОРОЛІВСТВО ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ ТА ПІВНІЧНОЇ
ІРЛАНДІЇ
EUROPE
CROSSRAIL (ELIZABETH LINE),
THE UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN
IRELAND



Рисунок В.18./ Figure C.18.

Рисунок В.18. та Рисунок В.19. Crossrail зберігає звання найбільшого інфраструктурного проекту в Європі після того, як затримки не дали змоги його відкрити в 2018 році, як планувалося (зображення надано Crossrail)
Figure C.18. & Figure C19. Crossrail retains the title of the largest infrastructure project in Europe after delays prevented it from opening in 2018, as planned (image provided by Crossrail).



Рисунок В.19./ Figure C.19.

Хоча Grand Paris Express мав замінити Crossrail як найбільший інфраструктурний проект Європи наприкінці 2018 року, затримки на новій залізниці Лондона незручно допомогли йому зберегти свій статус.

Увесь 117-кілометровий маршрут проходить від Редінга і Хітроу на заході, під центральним Лондоном і до Шенффілда і Еббі-Вуд на сході.

З 41 новою та модернізованою станцією та понад 42 кілометрами нових тунелів під одним із історичних і найбільш густо заселених міст світу, проект на сьогодні є найбільшим підприємством у Європі, з початковими оцінками витрат у 19 млрд доларів США (15 млрд фунтів стерлінгів), що зросли до 32 мільярди доларів США (або майже 25 мільярдів фунтів стерлінгів) з початку робіт.

МІСТ ПЕЛЬЄШАЦЬ, ХОРВАТІЯ (420 млн євро)

PELJESAC BRIDGE, CROATIA (€420M)

Відокремлений від решти країни Неумським коридором з 1991 року, 2,4-кілометровий міст Плеєшац повинен з'єднати ексклав

Дубровник-Неретва з материковою частиною Хорватії та позбавити необхідності проведення прикордонного контролю на кордоні з Боснією та Герцеговиною.



Рисунок В.20. Відкладений через глобальну фінансову кризу
Пелешацький міст має бути завершений у 2022 році
(зображення надано Hrvatskim Ceste)

Figure C.20. Delayed by the Global Financial Crisis, the Peljesac Bridge is now due to complete in 2022 (image courtesy of Hrvatske Ceste)

Незважаючи на те, що будівництво вперше розпочалося в 2007 році, воно було призупинено майже на десятиліття, коли вдарила глобальна фінансова криза, і роботи не відновлювалися до 2018 року.

Завершення мосту заплановано на 2022 рік. Будівництво моста вартістю 420 мільйонів доларів буде здійснювати Китайська корпорація доріг і мостів, а 32 кілометри сполучних доріг, тунелів і віадуків виконуватимуть австрійські та грецькі підрядники.

ПРОЕКТ СЕНА-ШЕЛЬД, ФРАНЦІЯ-БЕЛЬГІЯ (8 млрд євро)
SEINE-SCHELDT PROJECT, FRANCE-BELGIUM (€8BN)

З'єднуючи внутрішні частини континенту з океаном, канали протягом століть становили основу торговельної мережі Європи.

Хоча вони залишаються ефективним способом транспортування вантажів, обмеження осадки (або глибини) та розміру шлюзів між багатьма старими європейськими каналами тепер обмежують їх використання суднами вагою понад 600 тонн.

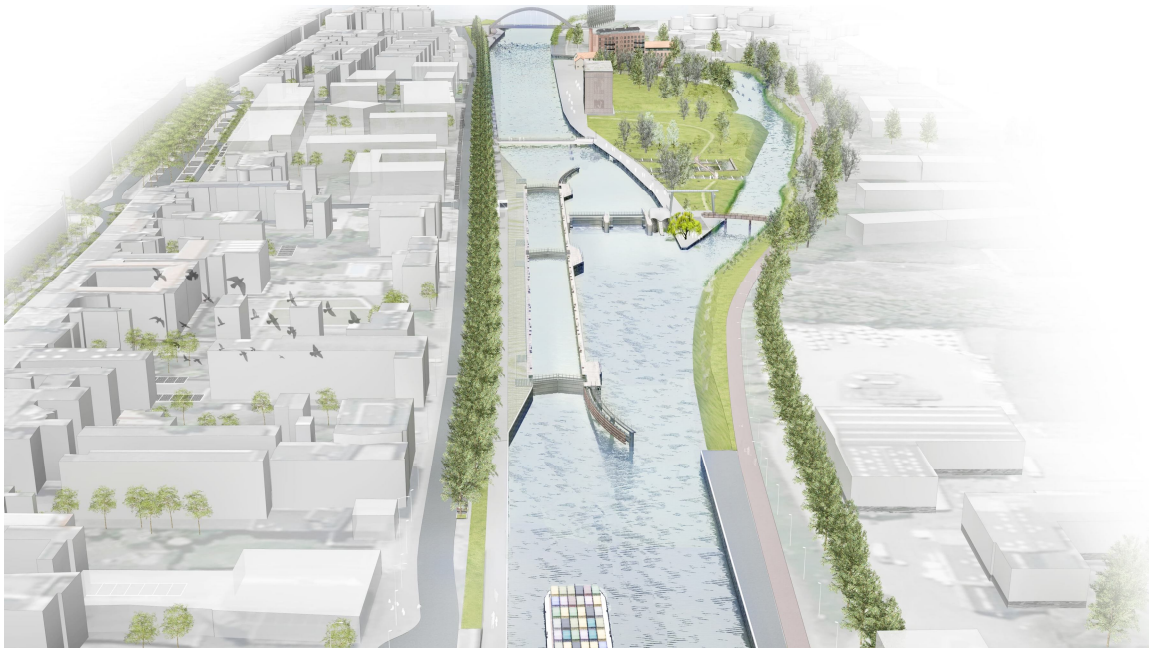


Рисунок В.21. Сполучення Парижа з портами Північного моря Дюнкерк, Антверпен і Роттердам, що дозволить ефективніше переміщувати вантажі (Фламандське міністерство закордонних справ)

Figure C.21. Connecting Paris to the North Sea Ports of Dunkirk, Antwerp and Rotterdam will enable more efficient movement of freight (Flemish Department of Foreign Affairs)

Для розміщення великих суден вагою до 4500 тонн проект «Сена-Шельда» з'єднає Париж із Північним морем і портами Дюнкерка, Антверпена та Роттердама, шляхом побудови 177 кілометрів нових каналів.

Проект в розмірі 8 мільярдів євро в кінцевому підсумку з'єднає басейни Рейну та Сени, відкривши внутрішній простір континенту для великих суден, зменшуючи залежність від автомобільних вантажних перевезень.

БАЗОВИЙ ТУНЕЛЬ БРЕННЕР, АВСТРІЯ-ІТАЛІЯ, (8,38 млрд євро)
BRENNER BASE TUNNEL, AUSTRIA-ITALY, (€8.38BN)

Базовий тунель Бреннер, який будується з 2008 року, являє собою 64-кілометровий двотрубний залізничний тунель і обхід, який сполучає Австрію та Італію під Східними Альпами.



Рисунок В.22. Базовий тунель Бреннер налагодить важливий зв'язок для центральної та південної Європи, даючи змогу поїздам курсувати з Берліна до Палермо на одній залізничній лінії (зображення надано Brenner Basistunnel BBT SE).

Figure C.22. The Brenner Base Tunnel will form a critical link for central and southern Europe allowing trains to run from Berlin to Palermo on a single railway line (image courtesy of Brenner Basistunnel BBT SE).

Замінивши велику ділянку існуючої Бреннерської залізниці, проект скоротить час у дорозі з Інсбрука в Австрії до Больцано в Італії з двох годин до всього 50 хвилин, зменшуючи забруднення в регіоні та покращуючи ефективність вантажних перевезень.

Після завершення проекту вартістю 8,4 млрд євро в 2028 році він стане важливою частиною 2200-кілометрової залізничної осі Берлін-Палермо; з'єднає Центральну і Південну Європу єдиною залізничною лінією.

ТУНЕЛЬ ФЕМАРНБЕЛЬТ, НІМЕЧЧИНА-ДАНІЯ (7,4 млрд євро) **FENMARNBELT TUNNEL, GERMANY-DENMARK (€7.4BN)**

18-кілометровий тунель Фемарнбелт, який має стати найдовшим у своєму роді тунелем у світі, є зануреним автомобільним і залізничним маршрутом між Данією та Німеччиною.



Рисунок В.23. Тунель Фермарнбелт, який сполучає Данію та Німеччину, стане найдовшим у світі (зображення надано Fehmarn AS)

Figure C.23. Linking Denmark and Germany the Fehmarnbelt Tunnel will be the longest of its kind in the world

Використовуючи збірні елементи, зібрані в Данії, секції тунелю (кожна вагою 73 000 тонн) будуть спущені в море, а потім спущені понтонами в попередньо викопану траншею і засипані шарами каміння та піску.

Вартість тунелю 7,4 млрд євро дозволить скоротити час у дорозі між Данією та Німеччиною з 45 хвилин на поромі до 10 хвилин на машині та всього за 7 хвилин на залізниці, а швидкісні поїзди Копенгаген – Гамбург курсуватимуть зі швидкістю до 200 км/год.

Оскільки будівництво тунелю розпочалося 1 січня 2021 року, завершення будівництва тунелю не лише з'єднає Данію та Німеччину, але й покращить сполучення з материкової частини Європи до Швеції та залізничну мережу «Північний трикутник» через міст Ересунн.

ЛІОН-ТУРИН ВИСОКОШВИДКІСНІ ЗАЛІЗНИЦІ,

ФРАНЦІЯ-ІТАЛІЯ (25 млрд євро)

LYON-TURIN HIGH-SPEED RAIL, FRANCE-ITALY (€25BN)

270-кілометрова швидкісна залізниця Ліон-Турин, яка з'єднує французьку та італійську мережу високошвидкісних залізниць, є однією з найбільш амбітних інфраструктурних схем Європи з ціною 25 мільярдів євро.

Базовий тунель Мон д'Амбін довжиною 57,5 кілометрів є центром проекту і потребує третини всього бюджету.

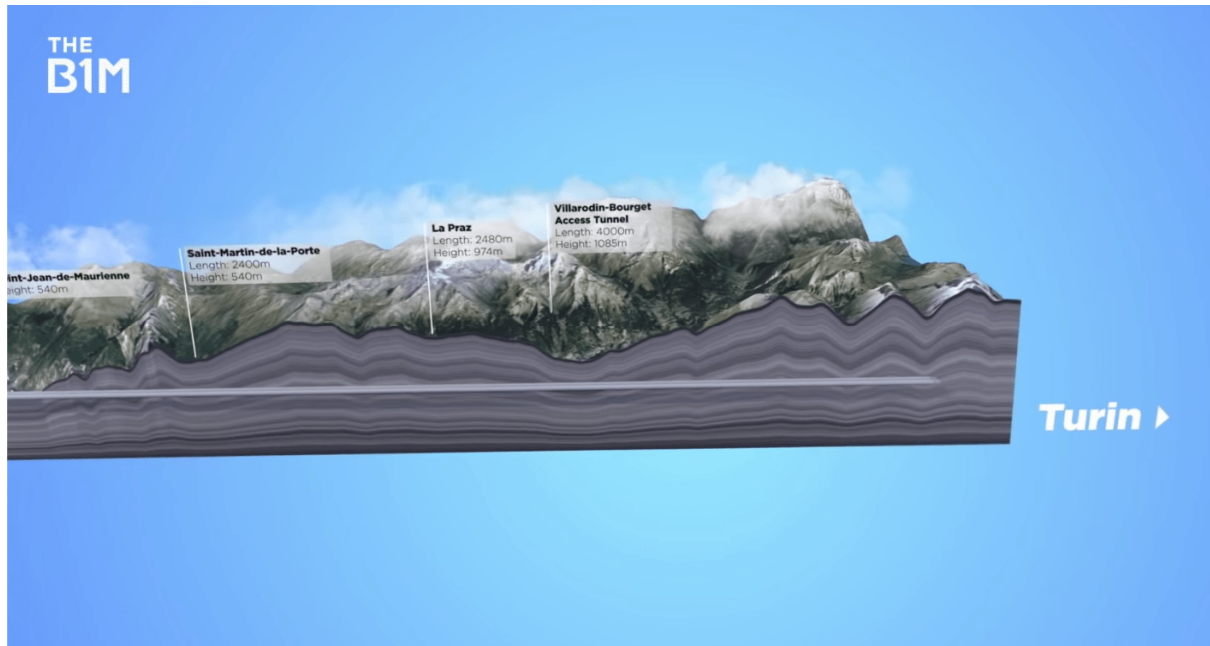


Рисунок В.24. Базовий тунель Мон д'Амбін довжиною 57,5 кілометрів після його завершення стане найдовшим залізничним тунелем, будь-коли побудованим.

Figure C.24. At 57.5 kilometres long, the Mont d'Ambin Base Tunnel will become the longest rail tunnel ever constructed upon its completion.

Пролягаючи під Альпами, на глибині до трьох кілометрів, тунель перевищить швейцарський Готардський базовий тунель лише на 400 метрів і стане найдовшим залізничним тунелем, будь-коли побудованим.

Роботи розпочалися у 2019 році і, як очікується, триватимуть 10 років.

ГАЛІЛЕО, 10 млрд євро

GALILEO, €10BN

Galileo, найсучасніша система супутникової навігації Європейського Союзу, надає послуги глобального позиціонування незалежно від мереж США чи Росії.

Вперше запусканий у 2011 році і в основному використовуваний у цивільних цілях, Galileo керує навігацією по всьому континенту, забезпечуючи набагато більшу точність для своїх користувачів, ніж GPS у Сполучених Штатах, який вловлює, обробляє сигнали найвищої якості для військових.

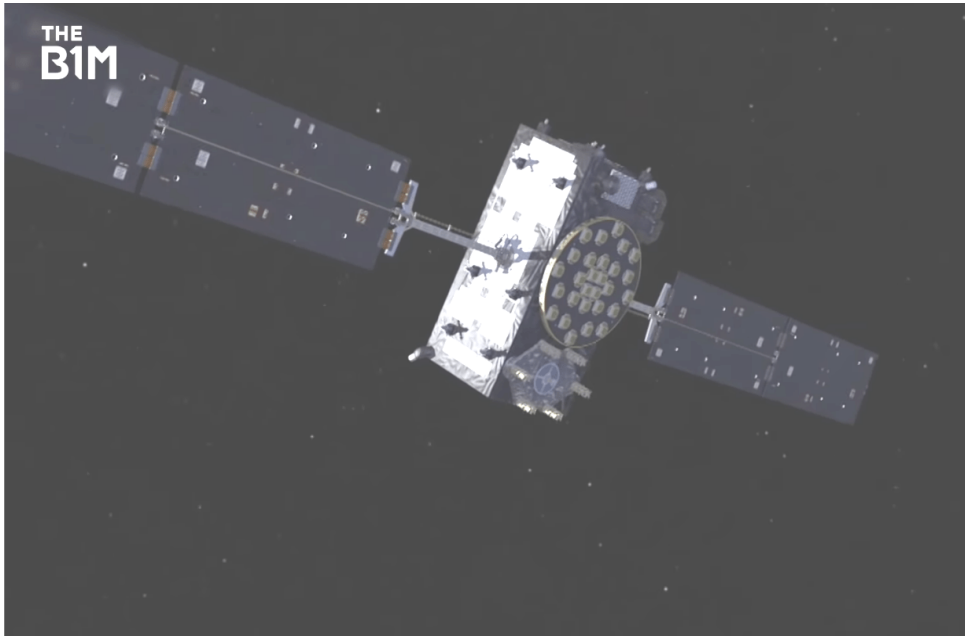


Рисунок В.25. Навігаційна система Galileo була вперше запущена в 2011 році (зображення надано ESA)

Figure C.25. The Galileo navigation system was first launched in 2011 (image courtesy of ESA)

Оскільки супутники другого покоління почнуть розгортатися в 2025 році, система має відігравати ще більшу роль у трансконтинентальній навігації в наступні роки, оскільки на наших вулицях з'являються технології та транспортні засоби, які працюють автономно.

ПІВДЕННА АМЕРИКА
SOUTH AMERICA
ПРОГРАМА ДОРОГ І ШОСЕ 4G, КОЛУМБІЯ
4G ROADS AND HIGHWAYS PROGRAM, COLOMBIA

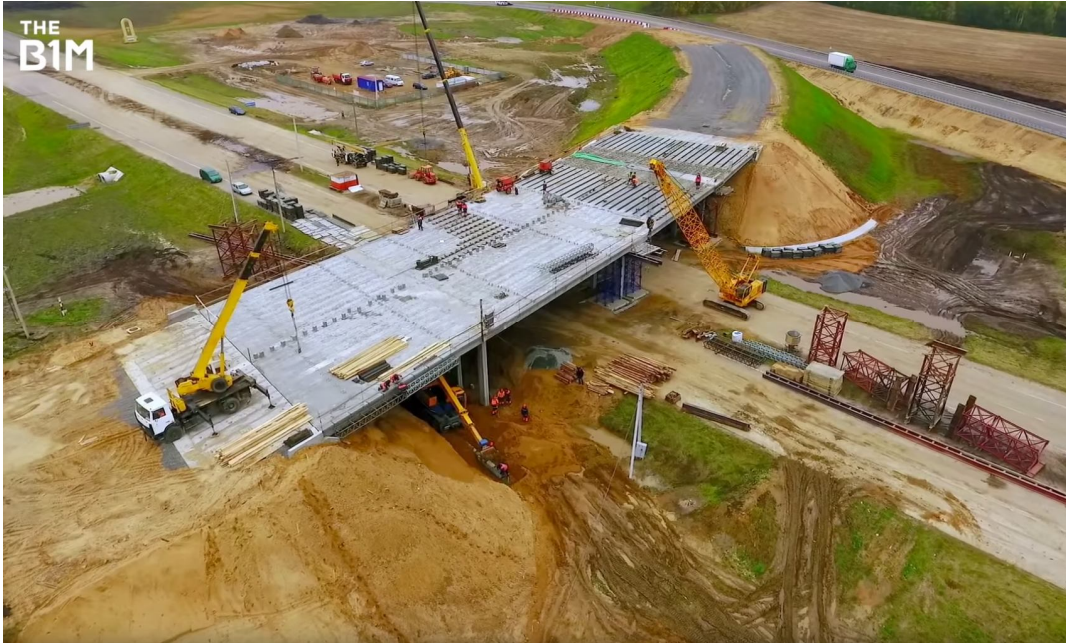


Рисунок В.26. Колумбійська програма доріг і доріг 4G (четвертого покоління) складається з понад 30 підпроектів, включаючи мости та тунелі
Figure C.26. The Colombian 4G (Fourth Generation) Road and Road Program consists of more than 30 subprojects, including bridges and tunnels

Найбільшою інфраструктурною програмою, яка зараз реалізується в Південній Америці, є Колумбійська програма доріг і шосе четвертого покоління (4G) з вартістю 25 мільярдів доларів США.

Програма, що складається з близько 30 великих проектів, від тунелів і мостів до віадуків і додаткових 3742 кілометрів автомагістралей, спрямована на покращення сполучення по всій Колумбії.

Хоча низка цих проектів уже впроваджується, очікується, що для завершення всієї програми знадобиться приголомшливих 28 років.

ПІВДЕННО-ПЕРУАНСЬКІ ТРУБОПРОВОДИ, ПЕРУ SOUTHERN PERUVIAN PIPELINES, PERU

Проект Південно-Перуанських трубопроводів вартістю 2,8 мільярда доларів. Проект передбачає будівництво трубопроводів природного газу та трубопроводів зрідженого газу від заводу Мальвіна до точки підключення (CP), а потім до заводу Chinquitirca. Будівництво газопроводу південного регіону від точки приєднання (КП) до південного узбережжя країни.

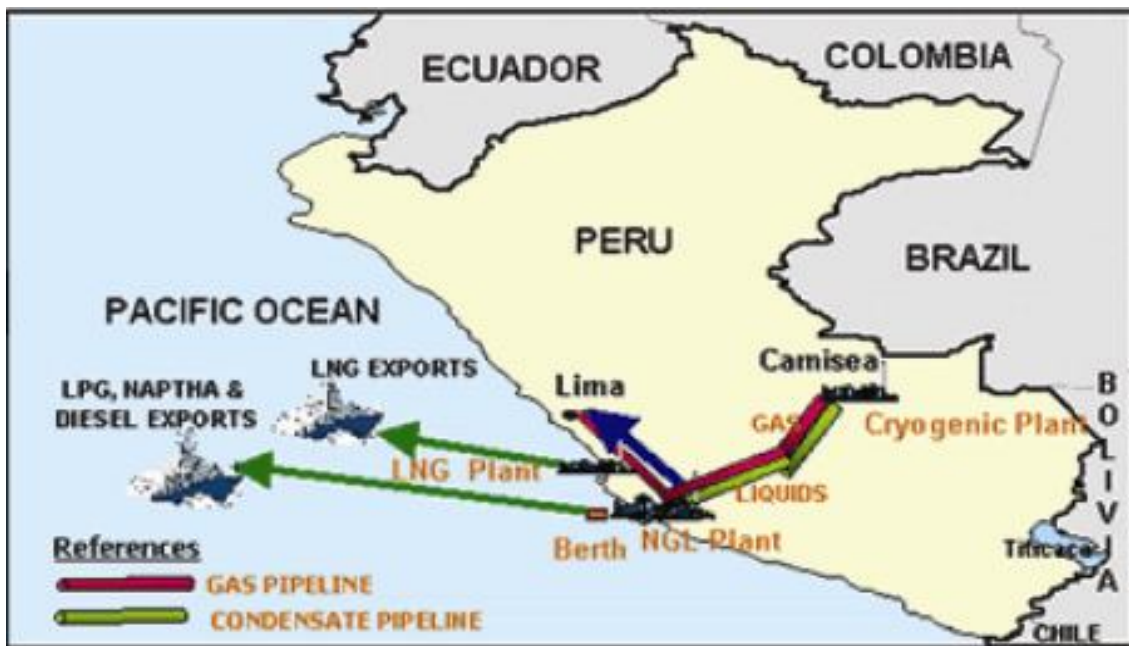


Рисунок В.27. Проект Південно-Перуанських трубопроводів

Figure C.27. South Peruvian Pipeline Project

НОВИЙ АЕРОПОРТ МЕХІКО NEW AIRPORT FOR MEXICO CITY

Інвестиції в реалізацію проекту нового аеропорту, вартістю 4 мільярди доларів, будуть здійснюватись у два етапи: перший, техніко-економічні обґрунтування та вторинна інфраструктура; другий, будівництво до чотирьох злітних смуг. Він розрахований на

життєздатність до 40 років при великому обсязі пасажирів і вантажів, а також як точка сполучення з центральним регіоном країни.



Рисунок В.28. Новий аеропорт Мехіко

Figure C.28. New airport for Mexico City

ПІВНІЧНА АМЕРИКА

NORTH AMERICA

ВИСОКОШВИДКОСНІ ЗАЛІЗНИЦІ КАЛІФОРНІЇ, США

HIGH SPEED CALIFORNIA RAILWAYS, USA

У Північній Америці очікується, що суперечливий проект каліфорнійської високошвидкісної залізниці вартістю 63 мільярди доларів США скоротить час у дорозі між Сан-Франциско та Лос-Анджелесом до 2 годин 40 хвилин.



Рисунок В.29./ Figure C.29.

Рисунок В.29. та Рисунок В.30. У розпочатому проекті – будівництво високошвидкісної залізниці в Каліфорнії у 2015 році, вже виникають затримки та перевищення витрат (зображення надано Каліфорнійським управлінням високошвидкісних залізниць)

Figure C.29. & Figure C.30. California's high-speed rail project launched in 2015 is already facing delays and cost overruns (image provided by the California High-Speed Rail Administration)



Рисунок В.30./ Figure C.30.

Хоча ідея сухопутного сполучення між цими містами існує вже багато років – навіть лягла в основу початкової пропозиції Ілона Маска щодо гіперпетлі в 2013 році – будівельні роботи на швидкісній лінії розпочалися лише у 2015 році.

Планується сформувати перший етап більшої мережі високошвидкісних залізниць Каліфорнії, яка включатиме сполучення з Сакраменто до Сан-Дієго, проект стикається з серйозними затримками і перевитратами, а початкова дата завершення з 2028 року перенесена на 2033 рік.

UBS ARENA (ЕЛМОНТ, НЬЮ-ЙОРК)

UBS ARENA (ELMONT, NY)

UBS Arena в Belmont Park — це мегапроект реконструкції (~1,5 мільярда доларів) в Елмонті, штат Нью-Йорк, розважального, концертного

та спортивного майданчика. UBS Arena стане майбутнім домом для хокейної команди Нью-Йорк Айлендерс.

Проект розроблено у партнерстві з Oak View Group, New York Islanders і Sterling Project Development, і розпочато в листопаді 2021 року. Очікується, що арена прийматиме понад 150 великих заходів щороку.

Проект UBS Arena створив приблизно 10 000 будівельних робочих місць під час реконструкції та 3 000 постійних робочих місць. За даними UBS, «30% акцій, вкладень на будівництво було призначено для державних підприємств, що належать національним меншинам і жінкам, а 6% – для підприємств, які належать ветеранам-інвалідам. Додаткові інвестиції в розмірі 100 мільйонів доларів пішли на покращення транспорту та інфраструктури, включаючи першу за майже 50 років нещодавно побудовану залізничну станцію Лонг-Айленд.



Рисунок В.31. Реконструкція UBS Арени

Figure C.31. Reconstruction of UBS Arena

ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ VOGTLE
(ОКРУГ БЕРК, ДЖОРДЖІЯ, ЯДЕРНА ЕНЕРГЕТИКА)
VOGTLE ELECTRIC GENERATING PLANT
(BURKE COUNTY, GA, NUCLEAR ENERGY)

Блоки 3 і 4 електростанції Vogtle, або Plant Vogtle, є першими атомними електростанціями, побудованими в Сполучених Штатах за 30 років. Після завершення цей мегапроект поблизу Вейнсборо, штат Джорджія, вироблятиме достатньо безпечної, надійної та доступної електроенергії для забезпечення близько мільйона будинків і підприємств у штаті. Завод є спільною власністю Georgia Power, Oglethorpe Power Corporation, Municipal Electric Authority of Georgia та Dalton Utilities.



Рисунок В.32. Електростанція Vogtle
 Figure C.32. Vogtle electric generating plant

Зараз у проекті вартістю 27 мільярдів доларів США працює понад 7 000 працівників на об'єктах енергоблоків 3 і 4. Очікується, що вони вироблятимуть енергію на початку 2022 року, а це атомні блоки Westinghouse AP1000 (Advanced Passive), які вироблятимуть близько 1117 мегават електроенергії (МВт) кожен. За даними Georgia Power, вони уклали контракт з Bechtel для управління щоденними будівельними роботами в рамках проекту, в якому команда Bechtel працює під

керівництвом Southern Nuclear, дочірньої компанії Southern Company, яка керує існуючими блоками на заводі Vogtle.

**ТРИДЦЯТИМЕТРОВИЙ ТЕЛЕСКОП (ТМТ) (МАУНА-КЕА, HI;
КОСМОС / НАУКА)**
**THIRTY METER TELESCOPE (TMT) (MAUNA KEA, HI; SPACE /
SCIENCE)**

Тридцятиметровий телескоп (ТМТ) – це новий клас надзвичайно великих телескопів (діаметром 30 метрів), який дозволить глибше бачити космос і мати можливість спостерігати космічні об'єкти з неперевершеною чутливістю. Тридцятиметровий телескоп вартістю 2,4 мільярда доларів США будується на Гавайях на Мауна-Кеа, сплячому вулкані.

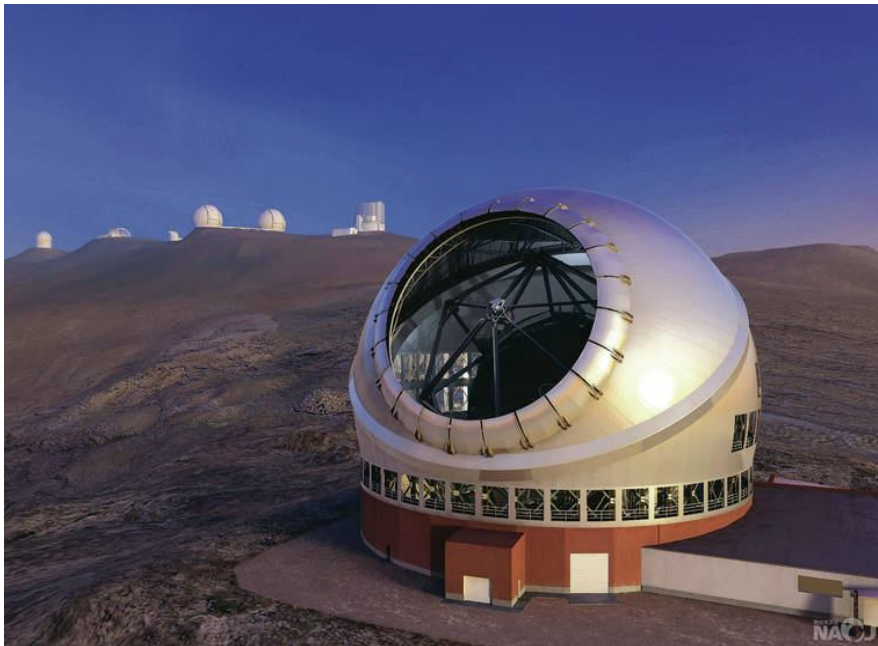


Рисунок В.33. Тридцятиметровий телескоп (ТМТ)

Figure C.33. Thirty meter telescope (TMT)

Міжнародна обсерваторія ТМТ, міжнародне некомерційне партнерство, що складається з університетів Канади, Китаю, Японії, Індії та США, планує досліджувати зародження Всесвіту, фізику раннього Гібридні технології управління інфраструктурними проєктами та програмами
Hybrid technologies of infrastructure project and program management

Всесвіту та темну матерію за допомогою масивного телескопа. ТІО відповідає за проектування, будівництво та експлуатацію телескопа.

Після створення він буде складатися з гігантського дзеркала, що складається з 492 дзеркальних сегментів, і матиме загальну площу збору 655 квадратних метрів. Будівля завершена, ТМТ матиме 34 000 квадратних футів і матиме 18 поверхів. Телескоп забезпечить роздільну здатність, яка в 12 разів більша, ніж у космічного телескопа Хаббл.

Через пандемію COVID-19 будівництво ТМТ було відкладено. Заплановане у 2021 році будівництво на місці ще не розпочалося, але складові частини ТМТ вже виготовляють.

ПРОЄКТ CONNECT (ОСТІН, ТЕХАС; ЗАЛІЗНИЦЯ & АВТОБУСИ) PROJECT CONNECT (AUSTIN, TX; RAIL & BUS)

Проект Connect — це план транспортного транзиту для Остіна, штат Техас. Виборці Остіна схвалили фінансування початкових інвестицій 3 листопада 2020 року. Мегапроект на суму 7,1 мільярда доларів США складатиметься з нової залізничної системи, транзитного тунелю в центрі міста, розширеної автобусної системи та повністю перейде на електричний парк.

Керівник мегапроекту – незалежна організація Austin Transit Partnership. Очікується, що федеральне фінансування становитиме до половини загальних інвестицій програми.

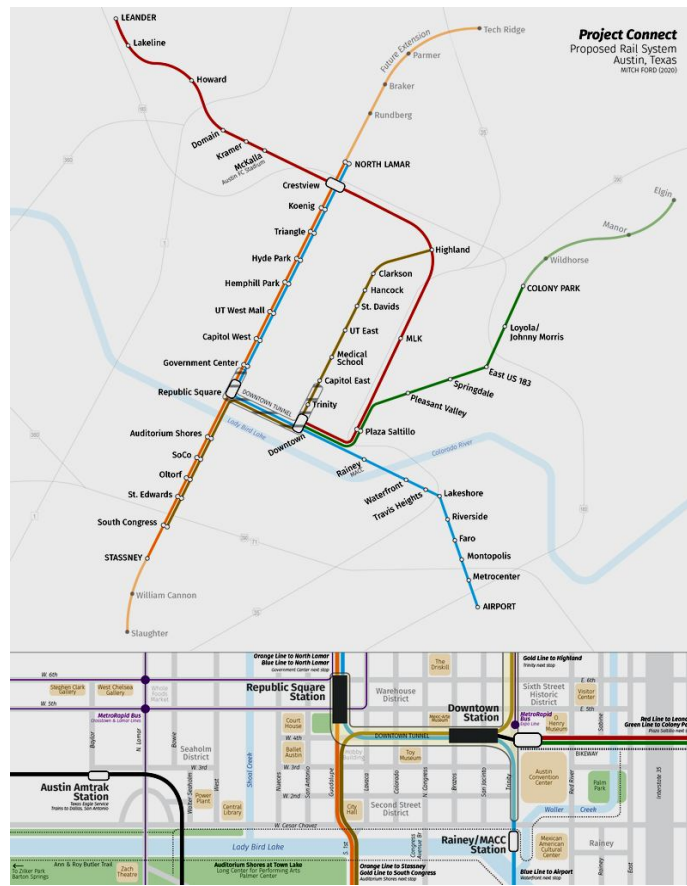


Рисунок В.33. Проект Connect

Figure C.33. Project Connect

План Project Connect System принесе в Остін систему легкої залізниці, яка рухається в найбільш густій частині міста, покращуючи швидкість, своєчасність, надійність та безпеку всієї системи. Легка залізниця також з'єднає Північний і Південний Остін, забезпечить прямий маршрут до аеропорту, перетне річку і обслуговуватиме Східний Остін і Колоні Парк. Розширене автобусне сполучення та повністю електричний парк включатимуть більше MetroRapid, MetroExpress та циркуляційних насосів на вимогу – 24 нові Park & Rides забезпечать більше сполучення з більшою системою громадського транспорту».

Додаток Г.

Творчий внесок наукових шкіл доктора технічних наук, професора, Заслуженого працівника освіти України РАКА Юрія Павловича та доктора технічних наук, професора, Заслуженого діяча науки та техніки України ЗАЧКА Олега Богдановича в дослідження безпеко-орієнтованого управління проектами та програмами і застосування інформаційних систем та технологій моделювання процесів в складних інфраструктурних об'єктах

Додаток Д.

Creative contribution of scientific schools of Doctor of Technical Sciences, Professor, Honored Worker of Education of Ukraine RAK Yurii Pavlovych and Doctor of Technical Sciences, Professor, Honored Worker of Science and Technologies of Ukraine ZACHKO Oleh Bohdanovych in the study of safety-oriented project and program management and application of information systems and process modeling technologies in complex infrastructure facilities

1. Kobylkin D., Zachko O., Korogod N., Tymchenko D. Development of models for segregation the elements of infrastructure projects management with the application of a mono-template under safety-oriented management. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 6. № 3 (108). 2020. P. 42–49.

2. Kobylkin D.S. Model of formation the modification factor of changes in the content of infrastructure projects, programs and projects portfolio at the planning stage. *Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: Зб. наук. праць XVI Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів*. Львів: ЛДУ БЖД, 2021. С. 223–225.

3. Kobylkin D.S. Zachko O.B. Structural models of safety-oriented management of infrastructure projects decomposition. *Materials of 2020 IEEE 15th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT 2020)*. V. 2. Lviv-Zbarazh, 2020. P. 131–134.
4. Kobylkin Dmytro, Zachko Oleh, Popovych Vasyl, Burak Nazarii, Golovaty Roman, Carsten Wolff: Models for Changes Management in Infrastructure Projects. *ITPM 2020*. P. 106–115.
5. Kobylkin Dmytro, Zachko Oleh, Ratushny Roman, Ivanusa Andriy and Carsten Wolff: Models of content management of infrastructure projects mono-templates under the influence of project changes . *ITPM 2021*. P. 106–115
6. Kovalchuk Oleh, Zachko Oleh, Kobylkin Dmytro and Hiroshi Tanaka: IT development of HR system in the field of human safety. *ITPM 2021*. P. 314–323
7. Oleh Zachko, Oleh Kovalchuk, Dmytro Kobylkin and Valentyna Yashchuk. Information technologies of HR management in safety-oriented systems. *Materials of 2021 IEEE 16th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT 2021)*. V. 2. Lviv, 2021.
8. Oshchapovsky V.V., Koval M.S., Yaremko Z.M., Zachko O.B., Shylo V.V. Activity of the Student during Evaluation of his Knowledge. *10-th European Conference on Research in Chemistry Education. 4-th International Conference Research in Didactics of the Sciences*. Book of abstract. Krakov: Pedagogical University of Krakov, Institute of Biology, Department of chemistry and chemistry education. 2010. P. 204.
9. Rak Y., Kobylkin D. Model of resource management in projects of the conditions improvement of implementation of System 112. *Technology, Computer science, Safety Engineering: Scientific issues Jan Dlugosz University in Czestochowa*. 2014. Tom №2. P. 297–301.

10. Rak Y.P., Zachko O.B., Ivanusa A.I., Kobylkin D.S. Minimizing of the risk of the project construction of the stadium at the conceptual stage of project life cycle. *Ділове та публічне адміністрування*: матер. II Міжнар. конф. Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2012. С. 237–240.

11. Rak Yu.P., Kovalyshyn V.V., Zachko O.B., Barabash I.G., Ivanusa A.I. Information technologies in strategic management of vital activity safety project portfolios. *Східно-Європейський журнал передових технологій*. 2011. № 1/5(49). С. 42–44.

12. Zachko I., Ivanusa A., Kobylkin D. "Hybrid management of programs of territorial systems development projects by means of convergence mechanisms", *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*, No. 4 (14). 2020. P. 40–46.

13. Zachko O., Kobylkin D., Kovalchuk O. Models of project teams' formation in a safety-oriented system. *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*. 2019. No. 4 (10). P. 85–91.

14. Zachko O., Kobylkin D., Kovalchuk O., Markov, V., "Model for forming an information system of project teams in a security - oriented system", *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*, No. 2 (12). 2020. P. 49–56.

15. Zachko O.B. Approaches to the development of the dynamic model of the engineering project in the civil protection. *Nauka i studia*. 2014. № 14. P. 47-52.

16. Zachko O.B. Models of the civil protection system development using engineering infrastructure projects. *Central European journal for science and research*. 2014. № 4. P. 33–38.

17. Zachko O.B. Safety management of the complex projects at the conceptual stage of project life cycle. *News of science and education*. 2015. № 11(35). P. 92–97.

18. Zachko O.B., Chalyy D.O., Kobylkin D.S. Models of technical systems management for the forest fire prevention. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2020. No. 5. P. 129–135.
19. Zachko O.B., Chmiel M., Chmiel P. Methods of formation project teams in the system of civil protection. *Technology, computer science, safety engineering*. T. 2. 2014. P. 457–464.
20. Zachko O.B., Golovaty R.R., Kobylkin D.S. Models of safety management in development projects. *Materials of 2019 IEEE 14th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT 2019)*. V. 3. Lviv, 2019. P. 81–84.
21. Zachko O.B., Kobylkin D.S. Discrete-event modeling of the critical parameters of functioning the products of infrastructure projects at the planning stage. *Materials of 2018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT 2018)*. V. 2. Lviv: Publisher “Vezha i Ko”, 2018. P. 152–154.
22. Zachko O.B., Kovalchuk O.I., Kobylkin D.S. Flexible methodologies in a safety-oriented HR organization. *PM Kyiv 2021 “Управління проектами в умовах пандемії COVID-19»*: зб. тез доповідей XVIII Міжнар. наук.-практ. конф. Київ: КНУБА, 2021. С. 68–72.
23. Zachko O.B., Kobylkin D.S., Burak N.Ye. Impact of information technologies at ensuring life safety of population and territories. *Management of the development of technologies: Fourth international scientific-practical conference*. Kyiv: KNUCA, 2017. Pp. 26.
24. Бурак Н. Є., Кобилкін Д. С. Модель гармонізації в проектах впровадження інформаційних технологій в процес підготовки рятувальників. *Project, Program, Portfolio Management. P3M: Тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції: [у 2т.]*. Том 2. Одеса: Балан В. О., 2017. С. 20–22.

25. Зачко І.Г. Моделі та методи гібридного управління програмами проєктів соціально-економічного розвитку територій засобами механізмів конвергенції : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.13.22 «Управління проєктами та програмами». Львів, 2021. 24 с.

26. Зачко О. Б., Кобилкін Д. С., Головатий Р. Р. Управління безпекою на стадії планування проєктів з масовим перебуванням людей з врахуванням категорії складності. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами*. Х.: НТУ «ХПІ», 2018. № 2 (1278). С. 53–58.

27. Зачко О.Б. Безпека проєкту як компонент проєктного менеджменту. *Тези доповідей XII міжнародної конференції «Управління проєктами у розвитку суспільства»*. К.: КНУБА. 2015. С. 108–109.

28. Зачко О.Б. Брабаш І.Г. Проєктно-орієнтоване управління соціально-економічним розвитком територій України в умовах світової глобалізації. *Тези доповідей X міжнародної конференції «Управління проєктами у розвитку суспільства»*. Тема: «Управління проєктами та програмами в умовах глобалізації світової економіки». К.: КНУБА. 2013. С. 90–91.

29. Зачко О.Б. До проблеми безпеко-орієнтованого управління проєктами та програмами розвитку складних систем. *Управління проєктами: стан та перспективи*: матер. 11 Міжнар. наук.-практ. конф. Миколаїв: НУК. 2015. С. 49–50.

30. Зачко О.Б. Інноваційні проєкти формування інформаційної інфраструктури освітнього простору вищого навчального закладу. *Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи*. Збірник наукових праць. Частина 1. Львів: ЛДУ БЖД, 2012. С. 269–272.

31. Зачко О.Б. Інтелектуальне моделювання параметрів продукту інфраструктурного проєкту (на прикладі аеропорту «Львів»). *Східно-Європейський журнал передових технологій*. 2013. № 1/10(61). С. 92–94.

32. Зачко О.Б. *Методологія безпеко-орієнтованого управління проектами розвитку складних систем [Текст]: автореф. дис ... док. техн. наук: спец. 05.13.22 «Управління проектами та програмами»*. Київ, 2015. 43 с.

33. Зачко О.Б. *Моделі, механізми та інформаційні технології портфельного управління розвитком складних регіональних систем безпеки життєдіяльності*. Під заг. ред. Рака Ю.П. Монографія. Львів: Вид-во ЛДУ БЖД, 2015. 177 с.

34. Зачко О.Б. *Моделювання елементів віртуального проектного середовища з використанням різоматичної логіки (на прикладі інфраструктурних проектів)*. *Тези доповідей X міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства»*. Тема: «Управління проектами та програмами в умовах глобалізації світової економіки». К.: КНУБА. 2013. С. 88–89.

35. Зачко О.Б. *Моделювання роботи телекомунікаційної системи вищого навчального закладу засобами мультиагентної моделі*. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2011. Вип. 21.11. С. 352–355.

36. Зачко О.Б. *Підходи до визначення часової складності проектів та програм в системі цивільного захисту*. *Тези доповідей XI міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства»*. Тема: «Розвиток компетентності організації в управлінні проектами, програмами та портфелями проектів». К.: КНУБА. 2014. С. 74–75.

37. Зачко О.Б. Рак Ю.П., Рак Т.Є. *Оптимізація структури портфелю проектів в системі забезпечення безпеки життєдіяльності*. *Управління проектами та розвиток виробництва*. 2008. №4(28). С. 26–30.

38. Зачко О.Б. Рак Ю.П., Рак Т.Є. *Підходи до формування портфелю проектів удосконалення системи безпеки життєдіяльності*. *Управління проектами та розвиток виробництва*. 2008. №3(27). С. 54–61.

39. Зачко О.Б. Системні підходи до управління інфраструктурними проектами в Україні. *Вісник ЛДУ БЖД*. 2012. № 6. С. 58–61.

40. Зачко О.Б. Теоретичні підходи до управління безпекою в проектах розвитку складних систем. *Управління розвитком складних систем*. 2015. № 22. С. 48–53.

41. Зачко О.Б. Управління безпекою складних інфраструктурних проектів в системі цивільного захисту. *Управління проектами : стан та перспективи*: матер. 10 Міжнар. наук.-практ. конф. Миколаїв: НУК. 2014. С. 91–92.

42. Зачко О.Б. Управління реалізацією інфраструктурних проектів на основі мультиагентного моделювання. *Тези доповідей ІХ міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства»*. Тема: «Управління програмами та проектами в умовах глобальної фінансової кризи». К.: КНУБА. 2012. С. 86–87.

43. Зачко О.Б., Барабаш І.Г. Ініціація процесу формування портфелю проектів розвитку складних соціально-економічних систем. *Управління проектами та розвиток виробництва*. 2013. № 3(47). С. 88–94.

44. Зачко О.Б., Баришева Ю.В. Віртуальні моделі інжинірингових проектів в системі цивільного захисту. *Тези доповідей ХІ міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства»*. Тема: «Розвиток компетентності організації в управлінні проектами, програмами та портфелями проектів». К.: КНУБА. 2014. С. 71–72.

45. Зачко О.Б., Баришева Ю.В. Віртуальні моделі складних інфраструктурних проектів (на прикладі аеропорту «Львів»). *Управління проектами: стан та перспективи*: матер. 10 Міжнар. наук.-практ. конф. Миколаїв: НУК. 2014. С. 89–91.

46. Зачко О.Б., Баришева Ю.В. Формування проектних команд в системі цивільного захисту на основі тимчасових віртуальних структур. *Вісник ЛДУ БЖД*. 2013. № 7. С. 87–91.

47. Зачко О.Б., Баришева Ю.В. Формування проектних команд в системі цивільного захисту з використанням віртуальних офісів. *Тези доповідей X міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства»*. Тема: «Управління проектами та програмами в умовах глобалізації світової економіки». К.: КНУБА. 2013. С. 92–93.

48. Зачко О.Б., Вовчук І.М., Бурак Н.Є. Розроблення моделей прогнозування кількості дорожньо-транспортних пригод засобами системи Statistica. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України: збірник науково-технічних праць*. Львів: РВВ НЛТУ України. 2011. Вип. 21.07. С. 331–336.

49. Зачко О.Б., Доценко О.Г. Підходи до моделювання параметрів великих інфраструктурних проектів (на прикладі україно-бразильського проекту «alcantara cyclone space»). *Управління проектами: стан та перспективи*: матер. 9 Міжнар. наук.-практ. конф. Миколаїв: НУК. 2013. С. 118–120.

50. Зачко О.Б., Кобилкін Д.С. Термінологічний базис управління проектами впровадження автоматизованих систем антикризового управління в цивільному захисті. *“Інформаційні технології та взаємодії”*: зб. тез доповідей III Міжнар. наук. – практ. конф. Київ, 2016. С. 82–83.

51. Зачко О.Б., Кобилкін Д.С. Управління освітніми проектами в безпеко-орієнтованих системах засобами віртуального ситуаційного центру. *Електронне наукове фахове видання “Інформаційні технології і засоби навчання”*. Київ, 2018. № 65. С. 12–24.

52. Зачко О.Б., Кобилкін Д.С., Головатий Р.Р. Structural model of projects management of safety providing at objects with mass stay of people. *Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності*: Зб. наук. праць XII Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів: [в 2 ч.]. Ч. 2. Львів: ЛДУ БЖД, 2017. С. 100–101.

53. Зачко О.Б., Кобилкін Д.С., Головатий Р.Р. Моделі управління безпекою інфраструктурних проєктів на стадії планування. *Вісник НТУ «ХП»*. Серія: *Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами*. Х.: НТУ «ХП», 2019. № 2 (1327). С. 43–49.

54. Зачко О.Б., Ковальчук О.І., Кобилкін Д.С. Моделі управління процесами відбору в проєктні команди безпеко-орієнтованої системи. *«Управління проєктами: стан та перспективи»*: матер. XVII Міжнар. наук. – практ. конф. Миколаїв, 2021. С. 36–38.

55. Зачко О.Б., Кохан К.В., Хмель П., Баришева Ю.В. Удосконалення компетентності в системі цивільного захисту засобами освітніх проєктів. *Вісник ЛДУ БЖД*. 2014. № 9. С. 88–91.

56. Зачко О.Б., Мілян К.В. Інструментальні засоби забезпечення безпеки комп'ютерних систем на прикладі локальної мережі вищого навчального закладу. *Проблеми застосування інформаційних технологій, спеціальних технічних засобів у діяльності ОВС, навчальному процесі, взаємодії з іншими службами*. Матеріали науково-практичної конференції 24 грудня 2010 р. Львів: ЛьвДУВС, 2010. С. 159–162.

57. Зачко О.Б., Процикевич А.В., Баришева Ю.В. Управління складними проєктами в системі цивільного захисту засобами імітаційної моделі. *Матеріали 16 Всеукраїнської науково-практичної конференції рятувальників*. Київ: ІДУЦЗ. 2014. С. 114–116.

58. Зачко О.Б., Рак Т.Є., Бурак Н.Є., Вовчук І.М. Моделювання показників дорожньо-транспортних пригод на прикладі Львівської області. *Інтелектуальні системи прийняття рішень і проблеми обчислювального інтелекту*: Матеріали міжнародної наукової конференції. Том 2. Херсон: ХНТУ, 2011. С. 314–316.

59. Зачко О.Б., Рак Ю.П. Системні засоби управління безпекою комп'ютерного середовища ІТ-проєктів. Навчальний посібник. Львів: Вид-во ЛДУ БЖД, 2014. 124 с.

60. Зачко О.Б., Ратушний Р.Т., Кобилкін Д.С. Гібридні технології управління освітніми та ІТ-проектами в системі менеджменту закладу вищої освіти. *«Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи»*: матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції. Львів, 2021.

61. Зачко О.Б., Федан В.Б. Інформаційна модель елементів системи гарантування пожежної безпеки. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*: збірник науково-технічних праць. Львів: РВВ НЛТУ України. 2010. Вип. 20.11. С. 288–302.

62. Зачко О.Б., Хмель М., Хмель П. Механізми комплектування проектних команд в системі цивільного захисту. *Тези доповідей XI міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства»*. Тема: «Розвиток компетентності організації в управлінні проектами, програмами та портфелями проектів». К.: КНУБА. 2014. С. 72–73.

63. Зачко О.Б., Хмель М., Хмель П. Проектно-ориентированное управление персоналом в системе гражданской защиты. *Safety and Fire Technique*. Т 2. 2015. Р. 464–470

64. Зачко О.Б., Хмель П., Баришева Ю.В. Формування стратегії управління проектними командами в системі цивільного захисту. *Управління проектами: стан та перспективи*: матер. 9 Міжнар. наук.-практ. конф. Миколаїв: НУК. 2013. С. 120–122.

65. Кобилкін Д. С. Антикризове управління проектами захисту об'єктів критичних інфраструктур. *“Управління проектами: стан та перспективи”*: матер. XII Міжнар. наук. – практ. конф. Миколаїв: МНУК, 2016. С. 75–76.

66. Кобилкін Д. С. Використання віртуального навчального середовища в системі забезпечення техногенної та пожежної безпеки. *Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції «Теорія і*

практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій». Черкаси: ЧПБ НУЗЦ, 2018. С. 258–259.

67. Кобилкін Д. С., Бурак Н. Є. Формалізація процесу формування впливу чинників в проектах захисту об'єктів з масовим перебуванням людей. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*. 2017. № 16. С. 48–52.

68. Кобилкін Д. С., Зачко О.Б. Концепція формування змісту при плануванні інфраструктурних проектів. “Управління проектами: стан та перспективи”: матер. XVI Міжнар. наук. – практ. конф. Миколаїв, 2020. С. 45–47.

69. Кобилкін Д. С., Зачко О.Б. Управління проектами впровадження безпеко-орієнтованих систем в регіональному вимірі України. *РМ Київ 2018 “Управління проектами у розвитку суспільства”*: зб. тез доповідей XV Міжнар. конф. Київ: КНУБА, 2018. С. 105–106.

70. Кобилкін Д. С., Рак Ю.П. Управління взаємодією розподілу ресурсів при управлінні проектами впровадження та функціонування систем екстреного виклику. *Вісник НТУ «ХП»*. Серія: *Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами*. Харків: НТУ «ХП», 2016. №1 (1173). С. 66–69.

71. Кобилкін Д.С. Структуризація проектів впровадження автоматизованих систем антикризового управління в цивільному захисті (на прикладі Системи 112): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.13.22 «Управління проектами та програмами». Львів, 2016. 24 с.

72. Кобилкін Д.С., Бурак Н.Є. Ідентифікація чинників впливу при управлінні проектами підвищення безпеки об'єктів з масовим перебуванням людей. *РМ Київ 2017 “Управління проектами у розвитку суспільства”*: зб. тез доповідей XIV Міжнар. наук.-практ. конф. Київ: КНУБА, 2017. С. 108–109.

73. Кобилкін Д.С., Зачко О.Б. Безпеко-орієнтовані засади декомпозиції інфраструктурних проєктів. *PM Kyiv 2020 “Управління проєктами у розвитку суспільства”*: зб. тез доповідей XVII Міжнар. наук.-практ. конф. Київ: КНУБА, 2020. С. 170–174.

74. Кобилкін Д.С., Зачко О.Б. Застосування ІТ технологій в забезпеченні безпечних параметрів функціонування інфраструктурних проєктів. *“Сучасні інформаційні технології”*: зб. тез доповідей X міжнар. наук. конф. Одеса: ОНПУ, 2020. С. 130–131.

75. Кобилкін Д.С., Зачко О.Б. Концептуалізація проєктів захисту навколишнього середовища від надзвичайних ситуацій. *PM Kyiv 2019 “Управління проєктами у розвитку суспільства”*: зб. тез доповідей XVI Міжнар. конф. Київ: КНУБА, 2019. С. 122–123.

76. Кобилкін Д.С., Зачко О.Б. Концептуальний підхід до безпеко-орієнтованого управління інфраструктурними проєктами. *“Управління проєктами: стан та перспективи”*: матер. XV Міжнародної науково-практичної конференції. Миколаїв: МНУК, 2019. С. 28–29.

77. Кобилкін Д.С., Зачко О.Б. Проєкт забезпечення безпеки життєдіяльності засобами автоматизованих систем антикризового управління. *“Реалізація спільних міжнародних проєктів та реформування відносин: наука, виробництво і ринок”*: зб. тез доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції. Одеса, 2018. С. 39–42.

78. Кобилкін Д.С., Зачко О.Б., Тимченко Д.О. Розробка моделей декомпозиції інфраструктурних проєктів при впливі змін та безпеко-орієнтованому управлінні. *IX Наукова конференція «Наукові підсумки 2020 року»*. Збірка наукових праць. – Харків, Х.: Технологічний Центр, 2020. С. 50.

79. Кобилкін Д.С., Рак Ю.П. Модель управління проєктним середовищем в проєктах впровадження Системи 112 в Україні. *XIV*

Міжнародний виставковий форум “Технології захисту – 2015”: матер. XVII Всеукр. наук. – практик. конф. рятувальників. Київ, 2015. С. 180–182.

80. Кобилкін Д.С., Рак Ю.П., Сукач Р.Ю. Регіональні аспекти управління проектами захисту критичних інфраструктур з використанням Системи 112. *PM Kiev 2016 “Управління проектами у розвитку суспільства”*: зб. тез доповідей XIII Міжнар. конф. Київ: КНУБА, 2016. С. 169–171.

81. Кобилкін Д.С., Устіловський Я.В. Офісне проектно-орієнтоване управління Системою 112 для забезпечення стану екологічної безпеки. *Сталий розвиток 2013 – науковий дебют*: зб. статей. Варшава: Вища школа менеджменту, 2014. С. 117–128.

82. Кобилкін Д.С., Устіловський Я.В., Драч К.Л., Рак Ю.П. Креативні та інформаційні технології впровадження системи 112 – регіональний вимір. *Управлінські, правові та економічні аспекти забезпечення безпеки життєдіяльності населення і територій*: матер. міжвузівської наук. – практик. конф. курсантів і студентів. Львів: ЛДУБЖД, 2013. С. 29–31.

83. Кобилкін Д.С., Устіловський Я.В., Рак Ю.П. Модель управління проектом гармонізації системи 112 у регіональному вимірі. *Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту*: матер. Міжнар. наук. – практик. конф. курсантів і студентів. Харків: НУЦЗ, 2013. С. 8–10.

84. Кобилкін Д.С., Устіловський Я.В., Рак Ю.П. Модель управління процесом реалізації проектно – організаційної системи 112 в умовах України. *XII Міжнародний виставковий форум “Технології захисту – 2013”*: матер. XV Всеукр. наук. – практик. конф. рятувальників. Київ, 2013. С. 159–161.

85. Кобилкін Д.С., Устіловський Я.В., Рак Ю.П. Стан та тенденції управління проектами реалізації системи екстреного виклику. *Проблеми та перспективи розвитку забезпечення безпеки життєдіяльності*: матер.

Міжнар. наук. – практ. конф. мол. вчених, курсантів і студентів. Львів: ЛДУБЖД, 2014. С. 387–388.

86. Кобилкін Д.С., Устіловський Я.В., Рак Ю.П. Управління ризиками в проектах реалізації системи 112 в регіонах України. *Проблеми та перспективи розвитку забезпечення безпеки життєдіяльності*: матер. Міжнар. наук. – практ. конф. курсантів і студентів. Львів: ЛДУБЖД, 2013. С. 146–147.

87. Кобылкин Д.С., Устиловский Я.В., Рак Ю.П. Модель эффективной реализации проекта системы экстренного вызова 112 в Украине. *Чрезвычайные ситуации: теория и практика*: матер. Международ. науч. – практ. конф. курсантов, студентов и слушателей. Гомель, 2013. С. 137–138.

88. Мандрона М.М., Кобилкін Д.С. Використання системи екстреної допомоги 112 в організації управління надзвичайних ситуацій. *Матер. XIV всеукр. наук. – практ. конф. рятувальників*. Київ, 2012. С. 268–271.

89. Рак Ю.П., Головатий Р.Р., Кобилкін Д.С. Формалізація предметної області визначення «об'єкт з масовим перебуванням людей» при реалізації безпеко-орієнтованих проектів. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*. 2015. № 12. С. 217–227.

90. Рак Ю.П., Дмитровський С.Ю., Зачко О.Б., Івануса А.І. Забезпечення умов пожежної безпеки при експлуатації спортивно-видовищних споруд на концептуальній стадії життєвого циклу проекту. *Пожежна безпека*. 2011. № 18. С. 51–57.

91. Рак Ю.П., Зачко О.Б. Івануса А.І., Вербний В.І. Дослідження фізичних та якісних факторів впливу ефективною реалізації проектів систем спортивно-видовищного типу. *Материалы X Международной научно-практической конференции «Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами»*. Алушта, 10-16 сентября 2012 г. Харьков: Национальный аэрокосмический

университет им. Н.Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт». 2012. С. 187–188.

92. Рак Ю.П., Зачко О.Б. Удосконалення процесу прийняття проектних рішень для ліквідації пожежі засобами комп'ютерного тренажера. *Пожежна безпека*. 2011. № 19. С. 124–130.

93. Рак Ю.П., Зачко О.Б., Дворянин І.В., Федан В.Б. Інформаційні технології прогнозування часу ліквідації пожежі з використанням теорії нейронних мереж. *Пожежна безпека*. 2010. № 17. С. 91–95.

94. Рак Ю.П., Зачко О.Б., Івануса А.І. Проектно-орієнтовані принципи побудови класифікаційної моделі спортивно-видовищних споруд. *Управління проектами та розвиток виробництва*. 2011. № 1(37). Частина II. С. 14–20.

95. Рак Ю.П., Зачко О.Б., Івануса А.І. Управління ризиком проектування стадіонів до Євро-2012 на концептуальній стадії життєвого циклу проекту. *Тези доповідей VIII міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства»*. Тема: Управління програмами приватно-державного партнерства з метою стабілізації розвитку України. К.: КНУБА. 2011. С. 180–181.

96. Рак Ю.П., Зачко О.Б., Івануса А.І., Федан В.Б. Інноваційні інструменти управління проектом безпечної евакуації людей із спортивно-видовищних споруд (на прикладі львівського стадіону до Євро 2012). *Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції «Современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами»*. Алушта, 12-18 сентября 2011, г. Харьков: Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт». 2011. С. 121–123.

97. Рак Ю.П., Зачко О.Б., Кобилкін Д.С., Головатий Р.Р. Безпеко-орієнтоване управління регіональними проектами захисту критичних інфраструктур засобами системи 112. *Управління проектами та розвиток*

виробництва: зб. наук. пр. Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля. 2016. №1(57). С. 49–55.

98. Рак Ю.П., Зачко О.Б., Микитів О.Ю. Проектування систем автоматизації відбору інформації при проектно-орієнтованому управлінні. *Вісник СНУ імені Володимира Даля*. 2011. № 3(157). С. 106–110.

99. Рак Ю.П., Зачко О.Б., Микитів О.Ю. Теоретичні підходи до проектування систем автоматизації відбору інформації при проектно-орієнтованому управлінні. *Матеріали I міжнародної науково-практичної конференції "Ділове та державне адміністрування"*. Луганськ-Словянськ. 2011. С. 433–438.

100. Рак Ю.П., Зачко О.Б., Миханишин А.М., Драч Л.І., Лозинський Ю.Р. Розробка моделі організаційної структури вищого навчального закладу засобами системи управління проектами «Мегаплан». *Вісник ЛДУ БЖД*. 2011. № 5. С. 46–50.

101. Рак Ю.П., Зачко О.Б., Рак Т.Є. Формально-логічні моделі проектування комп'ютерного тренажера з відпрацювання тактичних навиків у керівника ліквідації пожежі. *Вісник НУ«ЛП» «Комп'ютерні системи та мережі»*. 2010. №688. С 197–204.

102. Рак Ю.П., Зачко О.Б., Федан В.Б., Івануса А.І. Проектно-орієнтований підхід розрахунку часу безпечної евакуації людей із спортивно-видовищних споруд. *Управління проектами: стан та перспективи*: матер. VII Міжнар. наук.-практ. конф. Миколаїв: НУК. 2011. С. 264–267.

103. Рак Ю.П., Квашук В.П., Зачко О.Б. Системна безпека проектного середовища сфери цивільного захисту. *Управління проектами та розвиток виробництва*. 2012. № 4(44). С. 139–145.

104. Рак Ю.П., Кобилкін Д.С. SWOT аналіз проекту реалізації Системи 112 в умовах надзвичайних ситуацій. *“Управління проектами у розвитку*

суспільства” : зб. тез доповідей XII Міжнар. конф. Київ: КНУБА, 2015. С. 224–226.

105. Рак Ю.П., Кобилкін Д.С. Модель проактивного управління складними системами (на прикладі проекту впровадження Системи 112). *Вісник ЛДУБЖД*. 2015. № 11. С. 89–95.

106. Рак Ю.П., Кобилкін Д.С. Модель управління інформаційним ресурсом та комунікацією в проектах реалізації Системи 112. *“Управління розвитком технологій”*: зб. тез доповідей II Міжнар. наук. – практик. конф. Київ: КНУБА, 2015. С. 76–78.

107. Рак Ю.П., Кобилкін Д.С. Топологічна модель управління проектом впровадження Системи 112 в регіонах України. *Управління розвитком складних систем*. 2015. № 23(1). С. 104–109.

108. Рак Ю.П., Кобилкін Д.С. Управління взаємозв’язками в проектах впровадження Системи 112 на різних життєвого циклу проекту. *“Управління проектами: стан та перспективи”*: матер. XI Міжнар. наук. – практик. конф. Миколаїв: МНУК, 2015. С. 123–124.

109. Рак Ю.П., Кобилкін Д.С. Управління профілюванням місії проекту впровадження Системи 112 у регіональному вимірі. *“Управління проектами: стан та перспективи”*: матер. X Ювілейної міжнар. наук. практик. конф. Миколаїв: МНУК, 2014. С. 236–238.

110. Рак Ю.П., Кобилкін Д.С. Управління ресурсами та гармонізації відносин для підвищення ефективності проектно-організаційно-технічних систем. *PM Kiev 2014 “Розвиток компетентності організації в управлінні проектами, програмами та портфелями проектів”*: зб. тез доповідей XI Міжнар. конф. Київ: КНУБА, 2014. С. 169–171.

111. Рак Ю.П., Малець І.О., Кобилкін Д.С. Управління комунікаціями в проектах впровадження Системи 112. *XIII Міжнародний виставковий форум “Технології захисту - 2014”*: матер. XVI Всеукр. наук. – практик. конф. рятувальників. Київ, 2014. С. 249–251.

112. Рак Ю.П., Рак Т.Е. Зачко О.Б. Формирование информационной инфраструктуры высшего учебного заведения: проектный подход. *Новые информационные технологии в образовании для всех/ монография*. К. : Академперіодика, 2012. С. 153–166.

113. Рак Ю.П., Рак Т.Е., Зачко О.Б. Пути усовершенствования профессиональной подготовки специалистов подразделений МЧС с использованием информационно-телекоммуникационных технологий. *Управляющие системы и машины*. 2011. № 4. С. 37–43.

114. Рак Ю.П., Синельников О.Д., Зачко О.Б. Стратегічне управління портфелями та програмами проектів системи цивільного захисту на основі оцінки пріоритетів. *Управління проектами: стан та перспективи*: матер. 8 Міжнар. наук.-практ. конф. Миколаїв: НУК. 2012. С. 167–169.

115. Устиловский Я. В., Кобылкин Д.С., Рак Ю.П. Модель проекта обнаружения и тушения лесных пожаров средствами авиации. *Чрезвычайные ситуации: теория и практика*: матер. Международ. науч. – практ. конф. курсантов, студентов и слушателей. Гомель, 2013. С. 187–188.

116. Устіловський Я.В., Кобилкін Д.С., Рак Ю.П. Інформаційні технології в освітніх проектах забезпечення безпеки життєдіяльності в сільській місцевості. *Управлінські, правові та економічні аспекти забезпечення безпеки життєдіяльності населення і територій*: матер. Міжвузівської наук. – практ. конф. курсантів і студентів. Львів: ЛДУБЖД, 2013. С. 63.

117. Устіловський Я.В., Кобилкін Д.С., Рак Ю.П. Інформаційно – комунікаційні технології в проектах забезпечення пожежної безпеки лісових масивів. *Проблеми та перспективи розвитку забезпечення безпеки життєдіяльності*: матер. Міжнар. наук. – практ. конф. курсантів і студентів. Львів: ЛДУБЖД, 2013. С. 162–163.

118. Устіловський Я.В., Кобилкін Д.С., Рак Ю.П. Управління проектами створення авіаційних підрозділів у складі регіонального центру

Гібридні технології управління інфраструктурними проектами та програмами
Hybrid technologies of infrastructure project and program management

швидкого реагування на надзвичайні ситуації. *XII Міжнародний виставковий форум “Технології захисту - 2013”*: матер. XV Всеукр. наук. – практ. конф. рятувальників. Київ, 2013. С. 289–291.

119. Устіловський Я.В., Кобилкін Д.С., Рак Ю.П. Управління проектами та програмами підвищення пожежної безпеки в лісовому масиві. *Проблеми та перспективи розвитку забезпечення безпеки життєдіяльності*: матер. Міжнар. наук. – практ. конф. мол. вчених, курсантів і студентів. Львів: ЛДУБЖД, 2014. С. 397–398.

120. Устіловський Я.В., Кобилкін Д.С., Рак Ю.П. Управління проектом гасіння лісових пожеж: топологічний підхід. *Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту*: матер. Міжнар. наук. – практ. конф. курсантів і студентів. – Харків: НУЦЗ, 2013. – С. 330–331.

121. Хмель М., Зачко О.Б., Хмель П. Методи та засоби відбору персоналу в проектні команди системи цивільного захисту. *Вісник ЛДУБЖД*. 2013. № 8. С. 96–100.

122. Швець В.М., Кобилкін Д.С. Використання автоматизованих систем управління в рятувальних операціях. *Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності*: Зб. наук. праць XIII Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів. Львів: ЛДУБЖД, 2018. С. 259–260.

Наукове видання

ЗАЧКО Ірина Григорівна – кандидат технічних наук

КОБИЛКІН Дмитро Сергійович – доцент кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, кандидат технічних наук

ЗАЧКО Олег Богданович – професор кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, доктор технічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України

**ГІБРИДНІ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ
ІНФРАСТРУКТУРНИМИ ПРОЄКТАМИ ТА ПРОГРАМАМИ**

Монографія

Відповідальний за випуск Борис Корпан

Підписано до друку 17.05.2022. Формат 60x84/16.
Папір офсет. Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк. 15,58.
Наклад 300 прим. Зам. № 17/05.

Видавництво „Сполом”, 79008 Україна, м. Львів, вул. Краківська, 9
Тел./факс (380-32) 297-55-47, E-mail: spolom_lviv@ukr.net
Свідоцтво суб'єкта видавничої діяльності:
серія ДК, № 2038 від 02.02.2005 р.

Друк ФОП Корпан Б.І.
Львівська обл., Пустомитівський р-н., с. Давидів, вул. Чорновола, 18
E-mail: bkorpan@ukr.net, тел. (093) 480-6141
Код ІНДРФО 1948318017, Свідоцтво фізичної особи-підприємця:
В02 № 635667 від 13.09.2007