

Міністерство освіти і науки України
Черкаський державний технологічний університет
Навчально-науковий комплекс «Інститут прикладного системного аналізу»
НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»
Інститут цифровізації освіти НАПН України
Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій і систем
НАН і МОН України
Харківський національний університет радіоелектроніки
Національний університет «Одеська політехніка»
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка
Українська інженерно-педагогічна академія
Берлінський технічний університет (Німеччина)
Люблінська політехніка (Польща)
Норвезький університет науки і технологій (Норвегія)
Відкритий університет (Португалія)
Талліннський університет (Естонія)
Університет Анадолу (Туреччина)
Шкодерський університет імені Луїджі Гуракучі (Албанія)
Астана ІТ Університет (Казахстан)

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

VII Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2024)

23-24 травня 2024 року

Черкаси 2024



Тези доповідей VII Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2024), (Черкаси, 23-24 травня 2024 р.) [Електронний ресурс]. Черкаси : ЧДТУ, 2024. 350 с.

Матеріали конференції висвітлюють основні напрями розвитку інформаційних технологій і систем та їх використання в освіті, науці, техніці, економіці, управлінні, медицині.

У матеріалах розглядаються питання, пов'язані з комп'ютерним моделюванням фізичних, хімічних і економічних процесів, інформаційною безпекою та застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій у техніці, наукових дослідженнях і управлінні складними системами, з використанням інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, зі створенням, впровадженням і використанням науково-освітніх ресурсів у закладах освіти різного рівня, а також з проблемами підготовки ІТ-фахівців.

Для наукових і педагогічних працівників, аспірантів і студентів закладів вищої освіти.

Редакційна колегія:

Фауре Е. В., доктор технічних наук, професор (*голова*)
Базіло К. В., доктор технічних наук, професор
Бондаренко М. О., доктор технічних наук, професор
Гальченко В. Я., доктор технічних наук, професор
Данченко О. Б., доктор технічних наук, професор
Первунінський С. М., доктор технічних наук, професор
Семеріков С. О., доктор педагогічних наук, професор
Соловійов В. М., доктор фізико-математичних наук, професор
Тесля Ю. М., доктор технічних наук, професор
Триус Ю. В., доктор педагогічних наук, кандидат фізико-математичних наук, професор
(*відповідальний редактор*)
Федоров Є. Є., доктор технічних наук, професор
Заспа Г.О., доцент, кандидат технічних наук

Публікується згідно з рішенням Вченої ради Черкаського державного технологічного університету від 20.05.2024 р., протокол № 9.

Редакційна колегія вважає за потрібне повідомити, що не всі положення і висновки окремих авторів є безперечними. Разом з тим, редакційна колегія вважає за можливе їх публікацію з метою обговорення.

Інформаційні партнери конференції: Рада молодих вчених НАН України, Черкаський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України.

**Ministry of Education and Science of Ukraine
Cherkasy State Technological University (Ukraine)
Educational and Research Institute for Applied System Analysis of the National Technical
University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" (Ukraine)
Institute for Digitalisation of Education of NAPS of Ukraine
International Research and Training Center for Information Technologies and Systems
under NAS and MES of Ukraine
Kharkiv National University of Radio Electronics (Ukraine)
Odesa Polytechnic National University
Ukrainian State University named after Mykhailo Drahomanov (Ukraine)
Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University (Ukraine)
Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University (Ukraine)
Ukrainian Engineering Pedagogics Academy (Ukraine)
Technische Universität Berlin (Germany)
Lublin University of Technology (Poland)
Norwegian University of Science and Technology (Norway)
Universidade Aberta (Portugal)
Tallinn University (Estonia)
Anadolu University (Türkiye)
Luigj Gurakuqi University of Shkodër (Albania)
Astana IT University (Kazakhstan)**

CONFERENCE PROCEEDINGS

**of the VII International Scientific-Practical Conference
"Information Technologies in Education,
Science and Technology"
(ITEST-2024)**

May 23-24, 2024

Cherkasy 2024



Conference proceedings of the VII International Scientific-Practical Conference "Information Technologies in Education, Science and Technology" (ITEST-2024), (Cherkasy, May 23-24, 2024). Cherkasy: ChSTU, 2024. 350 p.

The proceedings include papers on the main directions in development of information technologies and systems and their use in education, science, technology, economics, management and medicine.

The materials consider issues related to computer modeling of physical, chemical and economic processes, information security, and the use of information and communication technologies in technology, research and complex systems control, information and communication technologies in education, creation, implementation, research and educational resources at educational institutions of different level, as well as the issues of teaching IT students at higher education institutions.

For researchers, teachers, graduate students and university students.

Editorial board:

Prof., Dr. *E. Faure* (head)
Prof., Dr. *C. Bazilo*
Prof., Dr. *M. Bondarenko*
Prof., Dr. *O. Danchenko*
Prof., Dr. *V. Halchenko*
Prof., Dr. *S. Pervuninsky*
Prof., Dr. *S. Semerikov*
Prof., Dr. *V. Solovyev*
Prof., Dr. *Y. Tesla*
Prof., Dr. *Y. Tryus* (editor)
Prof., Dr. *Ye. Fedorov*
Docent, PhD. *H. Zaspa*

Published according to the Cherkasy State Technological University Board resolution dated May 20, 2024, protocol No. 9.

The Editorial board informs that not all statements and conclusions of some authors are unquestionable. But the Editorial board considers them acceptable for publication for discussion purpose.

Information partners of the conference: Council of Young Scientists of the National Academy of Sciences of Ukraine, Cherkasy Scientific-Research Expert Forensic Center of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine.

КОРОТКИЙ ЗМІСТ

A. Теоретичні та практичні аспекти створення сучасних інформаційно-комунікаційних систем.....	6
B. Інформаційні технології моделювання складних систем.....	23
C. Інформаційні технології в техніці та робототехніці.....	50
D. Інформаційно-комунікаційні технології в управлінні.....	90
E. Інформаційні технології у сфері інтелектуальних обчислень.....	126
F. Інформаційно-комунікаційні системи та мережі.....	157
G. Безпека інформаційних технологій.....	165
H. Інформаційно-комунікаційні технології в наукових дослідженнях.....	188
I. Комп'ютерне моделювання та інформаційні системи в економіці.....	201
J. Комп'ютерне моделювання фізичних і хімічних процесів.....	219
K. Інформаційні системи в медицині.....	251
L. Інформаційно-комунікаційні технології у вищій освіті.....	260
M. Проблеми підготовки IT-фахівців у ЗВО.....	332
Зміст	342

BRIEF CONTENTS

A. Theoretical and practical aspects for creating modern information and communication systems.....	6
B. Information technology in modeling complex systems.....	23
C. Information technology in engineering and robotics.....	50
D. Information and communication technology in management.....	90
E. Information technology in intelligent computing.....	126
F. Information and communication systems and networks.....	157
G. Information security.....	165
H. Information and communication technology in research.....	188
I. Computer modeling and information systems in economics.....	201
J. Computer modeling in physical and chemical processes.....	219
K. Information systems in medicine.....	251
L. Information and communication technology in higher education.....	260
M. Training IT Experts in universities.....	332
Contents	342

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ РИЗИКАМИ В ПРОЄКТАХ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Rychlik A.¹, Семко О.В.², Бедрій Д.І.³, Маршак О.І.⁴, Нестеренко А.М.²

¹Lodz University of Technology, Łódź, Poland,

²Черкаський державний технологічний університет, Черкаси, Україна,

³Національний університет «Одеська політехніка», Одеса, Україна,

⁴Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова, Миколаїв, Україна

Анотація. У сучасному бізнес-середовищі, де цифрова трансформація створює певні умови виникнення інформаційних ризиків, розробка інформаційної технології управління інформаційними ризиками в проєктах в умовах цифрової трансформації бізнесу є надважливою задачею організації. Автори роботи доводять, що інформаційна технологія дозволяє підвищити ефективність використання інформаційних ресурсів (виявлення, аналіз, оцінка ризиків), що сприятиме прийняттю управлінських рішень та успішності реалізації проєкту організації.

Ключові слова: інформаційна технологія, інформаційні ризики, цифрова трансформація, управління, програмний продукт.

INFORMATION TECHNOLOGY FOR MANAGEMENT OF INFORMATION RISKS IN PROJECTS UNDER THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION

Rychlik A.¹, Semko O.², Bedrii D.³, Marshak O.⁴, Nesterenko A.²

¹Lodz University of Technology, Łódź, Poland,

²Cherkasy State Technological University, Cherkasy, Ukraine,

³Odesa Polytechnic National University, Odesa, Ukraine,

⁴National Shipbuilding University named after of Admiral Makarov, Mykolaiv, Ukraine

Abstract. In the modern business environment, where digital transformation creates certain conditions for the emergence of information risks, the development of information technology for managing information risks in projects under the conditions of digital transformation of business is an important task of the organization. The authors of the work prove that information technology allows to increase the efficiency of the use of information resources (detection, analysis, assessment of risks), which will contribute to the adoption of management decisions and the success of the implementation of the organization's project.

Keywords: information technology, information risks, digital transformation, management, software product.

Вступ. Сучасне бізнес-середовище повсякчасно стикається з викликами цифровізації, які вимагають ефективного управління інформаційними ризиками, що пов'язані із загрозами втрати інформації. Саме, інформаційні технології дозволяють створювати моделі для прогнозування імовірності настання інформаційних ризиків та вагу їх впливів, що робить можливим обирати сценарії за показниками, які співвідносяться з метою проєкту та подальшим прийняттям стратегічних рішень щодо управління ризиками [1].

Мета роботи. Мета роботи полягає у розробці інформаційної технології задля управління інформаційними ризиками в проєктах в умовах цифрової трансформації.

Постановка проблеми. Питання розробки інформаційної технології та програмного продукту для організацій, що впроваджують проєкти цифрової трансформації є на сьогоднішній день досить актуальним і важливим, оскільки дозволяє краще розуміти, контролювати та управляти ризиками у складному та змінному бізнес-середовищі.

Основна частина. В рамках тематики дослідження запропоновані структура інформаційної технології управління інформаційними ризиками в проєктах цифрової трансформації бізнесу (УІРПЦТБ) (рис.1) та програмний продукт для операційної системи Windows, основою якого є такі інформаційні технології, як C#, .NET Core, а також WinForms для реалізації графічного інтерфейсу користувача. Програмний засіб оперує на основі Json-database, що забезпечує просте та зручне зберігання, передавання, використання та аналіз

даних. Він має три основні режими роботи: режим менеджера компанії, режим проєктного менеджера, та режим експерта. Режим менеджера компанії передбачено для координації всього процесу управління інформаційними ризиками (редагування списку експертів, формування проєктів, опитування, перегляд результати опитувань, інше).



Рис. 1. Структура інформаційної технології УІРПЦТБ

Режим проєктного менеджера призначений для дій, пов'язаних з конкретним проєктом (формування опитування, створення групи експертів, перегляд результатів опитувань та списку загальних та специфічних проєктних ризиків свого проєкту). У режимі експерта передбачено можливість пройти опитування, призначене конкретному експерту менеджером компанії чи проєкту. Приклад режимів роботи представлений режимом роботи менеджера компанії на рис. 2.

Рис. 2. Вікно режиму менеджера компанії

Висновки. Запропонована інформаційна технологія дозволяє підвищити ефективність використання інформаційних ресурсів (виявлення, аналіз, оцінка ризиків) в процесі управління інформаційними ризиками в проєктах цифрової трансформації бізнесу, що в свою чергу, сприятиме прийняттю обґрунтованих управлінських рішень та успішності проєкту у відповідності до мети організації.

Список використаних джерел

1. Данченко О.Б., Семко О.В., Булаткін С.О. Інформаційна технологія управління ІТ- ризиками проєктів цифрової трансформації в бізнесі. *Міжнародна науково-практична конференція «Інтелектуальні інформаційні системи в управлінні проєктами та програмами»*, Коблево, 12–15 вересня 2023 р. 3б. праць. Харків: ХНУРЕ, 2023.С. 76-79.

ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ДВІЙНИКІВ ПРОЄКТНО-ОРІЄНТОВАНИХ ВИРОБНИЦТВ У ЦИФРОВОМУ ПРОЄКТНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

Тесля Ю.М.¹, Єгорченкова Н.Ю.², Хлевна Ю.Л.³, Єгорченков О.В.²,
Катаєва Є.Ю.², Латишева Т.В.³

¹ Черкаський державний технологічний університет, Черкаси, Україна /

Baosteel Engineering Technology Group Co., Ltd., China

² Словацький технічний університет, Братислава, Словаччина

³ Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

Анотація. Розглядаються питання використання підходу, заснованого на побудові цифрових двійників проєктно-орієнтованих виробництв в цифровому проєктному менеджменті. Показано, що цифровий проєктний менеджмент направлений на мінімізацію участі людини в управлінні проєктами. Виходячи з цього обґрунтована необхідність застосування цифрових двійників для інтеграції проєктної і виробничої діяльності проєктно-орієнтованих підприємств машинобудівного, літакобудівного, приладобудівного і металургійного профілю.

Ключові слова: управління проєктами, цифровий двійник, цифровий проєктний менеджмент.

THE USE OF DIGITAL TWINS IN DIGITAL PROJECT MANAGEMENT

Teslia I.¹, Yehorchenkova N.², Khlevna I.³, Yehorchenkov O.², Kataieva Y.², Latysheva T.³

¹ Cherkasy State Technological University, Cherkasy, Ukraine /

Baosteel Engineering Technology Group Co., Ltd., China

² Slovak University of Technology, Bratislava, Slovakia

³ Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

Abstract. The article considers the issues of using an approach based on the construction of digital twins of project-oriented productions in digital project management. It is shown that digital project management is aimed at minimizing human involvement in project management. Based on this, the necessity of using digital twins to integrate the project and production activities of project-oriented enterprises in the machine-building, aircraft, engineering, and metallurgical industries is substantiated.

Keywords: project management, digital twin, digital project management.

Вступ. У різних галузях, в яких проєктні процеси перетинаються з операційними в частині використання в проєктах матеріально-технічних ресурсів, які створюються виробничими потужностями цих же підприємств, виникає задача оптимального узгодження операційних і проєктних процесів на рівні управління підприємством. З урахуванням складності, зокрема машинобудівних, літакобудівних, приладобудівних, металургійних підприємств і корпорацій застосовування цифрових двійників для такого узгодження дозволить підвищити ефективність управління цими підприємствами.

Мета роботи. Продемонструвати необхідність застосування цифрових двійників проєктно-орієнтованих виробництв для підвищення ефективності управління підприємствами в машинобудівній, літакобудівній, приладобудівній і металургійній галузях.

Постановка проблеми. Для забезпечення розвитку підприємств машинобудівного, літакобудівного, приладобудівного і металургійного профілю, функціонування яких включає і проєктну, і операційну діяльність необхідно розвивати методи оптимального узгодження процесів виробництва матеріально-технічних ресурсів для проєктів, з

З М І С Т

А. Теоретичні та практичні аспекти створення сучасних інформаційно-комунікаційних систем / Theoretical and practical aspects for creating modern information and communication systems.....	6
Konovalenko S., Krasenko A., Sezonchyk S., Bilous I., Trunova E. Geoinformation technologies for improving municipal governance and urban development: analysis and prospects.....	6
Khamar I., Fechan A. Effectiveness of mobile application UI/UX-design assessment using the mann-whitney-wilcoxon method.....	8
Prazian. M. Cross-disciplinary cooperation for digital resilience.....	10
Suprunenko I. Message passing systems in modern applications and their role in adaptive logging method.....	12
Строкань Д. В., Семко І.Б. Вплив ІТ-технологій на інтеграцію відновлюваних джерел енергії у енергетичну систему України.....	14
Супруненко О.О., Онищенко Б.О., Гребенович Ю.Є. Спосіб виявлення тупиків у моделях програмних систем.....	16
Тазетдінов В.А., Сисоєнко С.В., Тазетдінов О.В. Нейромережева система підбору інвентаря для настільного тенісу з елементами криптозахисту.....	18
Ткач В., Литовченко В., Підгорний М., Барвінок Р, Ланських Є.В. Комплексна оцінка відмов та ризиків інформаційної системи «водій-транспортний засіб-середовище».....	20
В. Інформаційні технології моделювання складних систем / Information technology in modeling complex systems.....	23
Adhami H., Murr P., Honcharov A., Mogilei S. Tactile interaction of flat braille displays.....	23
Budanov P., Oliinyk Yu., Cherniuk A., Brovko K. Dynamic fractal cluster model of informational space technological process of power station.....	25
Cherednikov O., Iurchenko M., Marchak K. Probability calculations of space debris collision with an active space object.....	27
Hodlevskyi Y., Vakaliuk T. Anomaly detection.....	29
Khomiak E., Trishch R., Zabolotnyi O., Cherniak O., Lutai L., Katrich O. Automated mode of improvement of the quality control system for nuclear reactor fuel element shell tightness.....	31
Нікітченко Ю., Бакуліч О., Голоденко В. Сучасні мобільні технології для покращення еколого-економічної ефективності транспортного підприємства.....	33
Вислоух С.П., Волошко О.В., Іваненко Р.О. Моделювання та оптимізація роботи виробничих систем.....	35
Мисник Б.В., Вакуленко Н.П. Підвищення якості програмного забезпечення шляхом застосування імітаційного моделювання.....	37
Підгорний М., Засядько А., Бойко В., Литовченко В., Денчик О. Комплексна оцінка ефективності логістичних інформаційно-керуючих систем.....	39
Підгорний М.В., Смоляр Р.А. Комп'ютерне моделювання систем централізованого теплопостачання на основі ГІС.....	41
Пількевич І. А., Мірошніченко С. І., Лобода В. В. Інформаційна система автоматизованої обробки відомостей, що надходять.....	43

Самойлов В.Д., Сметана Є.С. Комп'ютерна технологія створення протиаварійного тренажера на основі інформаційної моделі діяльності диспетчера ОСР.....	45
Федорович О.Є., Лутай Л.М., Тріщ Р.М., Заболотний О.В., Хом'як Е.А., Нікітін А. О. Моделювання оптимального процесу обслуговування авіаційної техніки з використанням декомпозиції компонентної архітектури складного виробу.....	47
С. Інформаційні технології в техніці та робототехніці / Information technology in engineering and robotics.....	50
Kukharchuk V., Holodiuk V., Koval A., Vasilevskyi O., Trishch R. Adaptive algorithms for quantization error normalization of digital encoder-based tachometers.....	50
Kupriyanov O., Hrinchenko H., Dichev D., Bondarenko T., Tsykhanovska I. Creating operation cycle diagram for two-station FMS.....	53
Mukovoz V., Vakaliuk T., Semerikov S. Comparative analysis of existing road sign recognition systems in vehicles.....	55
Fedorov E., Babenko V., Goncharov A., Chepynoha A., Utkina T. Neural network models for approximation of one-dimensional signals.....	58
Антоненко С.В., Бондаренко М.О. Прогнозування забруднення повітря твердими частинками пилу PM _{2,5} та PM ₁₀ із залученням методу на основі штучного інтелекту.....	60
Базіло К.В., Бондаренко М.О., Фауре Е.В., Усик Л.М., Антонюк В.С., Верцанова О.В., Бондаренко Ю.Ю. Особливості математичного моделювання п'єзоелектричних компонентів пристроїв інформаційно-комунікаційних та робототехнічних систем.....	63
Буковський О.М., Вислоух С.П. Застосування адаптивних алгоритмів в системах контролю параметрів міжблокових електричних з'єднань.....	66
Заболотний О.В., Ходєєв А.А. Аналіз наявних методів та перспектив удосконалення автоматизованих систем виготовлення водно-паливних емульсій.....	68
Іванченко О.В., Казнадєй С.О. Інформаційна технологія спостереження за рухомими потенційно небезпечними об'єктами з застосуванням безпілотних літальних апаратів...	70
Лукашенко В.М., Григор О.О., Зубко І.А., Лукашенко А.Г., Гардер Д.А., Лукашенко В.А., Shchukin V. Формування інформаційної бази ефективних компонентів в умовах дрібносерійного виробництва.....	72
Мартиненко С.С., Кондрашин Є.М., Кутирь В.В., Тележинський В.Д., Круль К. Адаптивне виявлення імпульсних сигналів в умовах неповної визначеності негауссівських завад.....	74
Пилипенко Т.М., Туз В.В. Особливості застосування інформаційних технологій для мережевого управління лазерним комплексом.....	76
Тичков Д.В., Титаренко В.С., Бондаренко М.О. Інформаційні технології для дослідження електричних полів надмалої потужності.....	79
Топтун А.В., Басараб О.С. особливості застосування інформаційних технологій в системах управління комплексами альтернативної енергетики.....	82
Філімонов С.О., Базіло К.В., Філімонова О.С., Філімонова Н.В. Метод керування крилами літаючого мініробота розміром з комаху за допомогою п'єзоелектричного повітрявипромінювача.....	84
Чубок А.О., Туз В.В., Пилипенко Т., Коваленко Ю.І., Мацєпа С.М. Інформаційні технології в адаптивному управлінні процесом високоінтенсивного поверхневого мікрооброблення.....	87

D. Інформаційно-комунікаційні технології в управлінні / Information and communication technology in management.....	90
Borysenko I., Petrenko K., Skorobogatova N., Ivanova T. Organisational mechanism of the system of monitoring and environmental control of dangerous goods transport.....	90
Dolzhanskiy A., Bondarenko O., Maksakova O. Influence of the characteristic factors number taken into account on the complex quality indicator in the rolled steel plates manufacture.....	92
Lukianov D., Kolesnikova K., Mukhamediyeva A. Combination of roles and competencies in the project team.....	94
Adamov O., Черненко Ю., Данченко О., Мисник Б., Бєлова О. Інформаційна технологія протиризикового управління проєктами розвитку провайдерів житлово-комунальних послуг.....	96
Baranovskyi O., Близнюкова І., Тесленко П., Мисник Л., Оксамитна Л. Інформаційна технологія креативного управління ІТ-проєктами.....	98
Bieliatynskyi A., Бакуліч О.О., Бокий А., Кіс І., Півень О. Концептуальна модель цифрової трансформації процесів управління підприємством.....	100
Bieliatynskyi A., Бакуліч О., Самойленко Є., Голоденко В., Кіс І. Застосування геоінформаційних систем в проєктах управління екологічним станом міста.....	102
Борисов О.В., Борисова Н.І. Особливості управління часом команд ІТ-проєктів з використанням квадранта Стівена Кові.....	104
Данченко О.Б., Куліков О.М. Модель формування портфелів проєктів в галузі дорожнього будівництва.....	106
Іщенко В.А., Кравчук І.В. Ціннісно-орієнтоване управління проєктами пасажирських перевезень в умовах діджиталізації.....	109
Максимов А.Є., Триус Ю.В. Інформаційна технологія визначення рівнів ризиків та їх пріоритетів в управлінні проєктами.....	111
Rychlik A., Семко О.В., Бедрій Д.І., Маршак О.І., Нестеренко А.М. Інформаційна технологія управління інформаційними ризиками в проєктах в умовах цифрової трансформації.....	115
Тесля Ю.М., Єгорченкова Н.Ю., Хлевна Ю.Л., Єгорченков О.В., Катаєва Є.Ю., Латишева Т.В. Застосування цифрових двійників проєктно-орієнтованих виробництв у цифровому проєктному менеджменті.....	117
Ткаченко Є.В., Триус Ю.В. Інформаційні технології управління командою в умовах віддаленої роботи.....	119
Ткаченко Ф.В., Данченко О.Б. Особливості управління бізнес-процесами в інжинірингових компаніях.....	121
Торба Т.В., Федотова Н.О. Інформаційно-комунікаційні технології управління конфліктами в розподілених ІТ-проєктах.....	123
E. Інформаційні технології у сфері інтелектуальних обчислень / Information technology in intelligent computing.....	126
Bubela T., Yatsyshyn S., Skoropad P., Kuts V. Measurements of content in area of soft metrology by artificial intelligence.....	126
Krasnoshlyk N., Serdiuk O., Abakumov S. Development of an intelligent system for object recognition using neural network ensembles.....	128
Semerikov S. O., Mintii I. S. Automating literature screening with large language models.....	130

Tsypliak O., Artemchuk V. Console application development for articles' highlights generation based on ai designed uisng autonomous LLM.....	132
Бурдаєв В.П. Про особливості розробки інтелектуальних систем для платформи Android.....	134
Владов С.І. Нейромережева апроксимація параметрів газотурбінних двигунів вертольотів.....	136
Жирякова І.А., Осауленко І.А. Геопросторовий аналіз та оцінка зруйнованих територій.....	138
Карапетян А.Р., Федоров Є.Є., Мірошкіна І.В., Палагіна О.А., Нестеренко А.М. Метод розпізнавання віку людини за зображенням обличчя на основі ансамблю нейромережевих класифікаторів.....	140
Никоненко А.О. Підходи до визначення текстів згенерованих штучним інтелектом.....	142
Тичков В.В., Гальченко В.Я., Трембовецька Р.В., Тичкова Н.Б. Використання сурогатних моделей на основі штучного інтелекту для розв'язку обернених задач оптимізаційним методом.....	144
Чередніков О.М. Інтелектуалізація призначення оптимальних допусків розмірних зв'язків технологій і конструцій.....	148
Федоренко В.С., Заєць В.М., Триус Ю.В. Адаптивні процедури методу PSO та їх програмна реалізація.....	151
Шевченко С. В. Багатокритеріальна оптимізація рішень задач вибору.....	155
F. Інформаційно-комунікаційні системи та мережі / Information and communication systems and networks.....	157
Volk I., Ivanov O., Artyukhova N., Artyukhov A., Dluhopolskyi O. Comparative study of pre-attentive visual attention analysis instruments: 3M VAS and iMotions as AI-based vs human-based experiments.....	157
Yevdokymov S. Wireless cyber-physical networks using Arduino.....	159
Беркунський О.Є., Беркунський Є.Ю. Вибір платформи для розробки корпоративного застосування мовою Java.....	162
G. Безпека інформаційних технологій / Information security.....	165
Boyko V., Vasilenko M., Slatvinska V. Distributed systems log protection from cyberattacks by Verkle trees.....	165
Lytovchenko O., Lavdanskyi A. Overview of existing methods of masking of acoustic speech signals.....	166
Murr P., Alhasan Kh., Honcharov A., Mogilei S. Microcontroller-based data protection method using perfect binary arrays.....	168
Chepynoha A., Zabolotnii S., Chepynoha V. Comparative analysis of the efficiency of shift parameter estimates in symmetrical bimodal distributions.....	170
Аль-Амморі А., Дяченко П.В. Вибір структур інформаційно-керуючих систем.....	172
Григор О.О., Бойко А.І. Політична та інформаційна безпека: аналіз викликів.....	174
Гупаленко В.С. Наукове та практичне дослідження систем захисту на основі когнітивного моделювання при прогнозуванні поведінки зловмисників.....	176
Лавданський А.О., Фауре Е.В. Безпека трьохетапного протоколу на основі перестановок.....	179
Наумов О.М. Аналіз методу цифрових міток в DLP системах.....	181
Щерба А.І., Фауре Е.В., Халявка В.В. Примітивні елементи скінченного поля квадратних матриць порядку 2 для криптографічних застосувань.....	183

Ярмілко А.В., Розломій І.О., Науменко С.В. Захист інформації та гарантоздатність комунікаційного кластеру в промисловому інтернеті речей.....	186
Н. Інформаційно-комунікаційні технології в наукових дослідженнях / Information and communication technology in research.....	188
Dzihora Y., Tazetdinov V. Optimising wastewater treatment through laboratory-guided process automation.....	188
Rudyk Y., Mykyichuk M., Menshikova O. Information technology criteria for the quality assessing of critical infrastructure by safety indexes.....	191
Shapovalov Y., Shapovalova M., Shapovalov V. Improving the impact of papers by integrating local digital libraries with orcid: the role of ORCID consortium.....	193
Smirnov D., Zorin O., Palahina E., Palahin V. Development of moment quality criterion and polynomial methods for signals detection and distinction in non-gaussian noise.....	195
Yelistratova L., Apostolov A., Khodorovskiy A., Tymchyshyn M. Application of information and communication technologies in environmental scientific research (on the example of sulfur dioxide emissions research into the atmospheric air of Ukraine).....	197
Первунінський С.М., Олексюк В.В. Багатоканальний цифровий модем з шумовими гауссовими сигналами.....	199
І. Комп'ютерне моделювання та інформаційні системи в економіці / Computer modeling and information systems in economics.....	201
Bielinskyi A., Soloviev V., Matviychuk A., Solovieva V., Kmytiuk T., Velykoivanenko H. The states of irreversibility in the energy-related markets and their identification.....	201
Hajiyeva N., Mammadova A., Mammadli Z., Huseynova N., Hasanova A., Hasanova S. Evaluation of the economic efficiency of information and communication technologies in the intensification of the development of the agricultural sector in Azerbaijan.....	203
Mammadov S., Mammadli Z., Hasanova A., Hasanova S., Huseynova N. Methodological features of increasing the economic efficiency of information and communication technologies in the agricultural field.....	205
Лавданська О.В., Прокопенко В.А. Підхід до побудови моделі взаємодії суб'єктів освітнього ринку та закладу вищої освіти.....	207
Побережна З., Заліський М., Гончаренко Я., Чернишов О. Інформаційні системи та їх роль в управлінні бізнес-процесами транспортних підприємств.....	209
Сінковський А.П., Триус Ю.В. Інформаційно-аналітична система оцінювання рівня ризику банкрутства підприємства.....	212
Чубук Л., Жукова Ю. Порівняння способів реалізації аналізу чутливості вартості підприємства до ризиків.....	215
Ж. Комп'ютерне моделювання фізичних і хімічних процесів / Computer modeling in physical and chemical processes.....	219
Hulienko S., Korniyenko Y., Yasenchuk V. Evaluation of the influence of the channel curvature on the flow characteristics in the channel of spiral wound membrane modules using CFD.....	219
Kiv A., Soloviev V., Bielinskyi A., Slusarenko M., Korotysh V., Kavetskyi T., Šauša O., Švajdlénková H., Hoivanovych N., Dyachok D., Tuzhykov A., Donchev I. Modeling of the photostructural transformations in biopolymers.....	221

Leshko R., Hol'skyi V., Stolyarchuk I., Brytan V., Karpyn D., Harbych O. Application of the numerical phase method to find the electronic energy spectrum in a spherical quantum dot with arbitrary confining potential.....	224
Purys V.V., Lebedev V. V., Miroshnichenko D. V., Shestopalov O.V., Kariev A.I. Computer modeling of optimal chemical composition of modified polyamide waste agglomerate.....	226
Yakymchuk S. Modelling vibrations of blades gas compressors in non-stationary flow.....	228
Аль-Амморі А., Дяченко П.В. Моделювання режимів електроспоживання інформаційно-керуючих систем.....	230
Батраченко О. В. Підвищення ефективності процесу подрібнення м'яса у вовчках.....	234
Єгорова О.В., Мислюк О.О., Хоменко О.М. Моделювання поширення забруднюючих речовин в урбоземах з використанням ГІС-технологій.....	236
Коваленко О.О., Гордієнко В.І., Васильченко В.Ю., Комарова О.С., Івлєв Я.О. Побудова та дослідження моделі елемента Пельтьє.....	238
Куриленко Ю.М., Андронович Г.М, Сухенко В.Ю. Використання інформаційних технологій для моделювання процесу екстрагування у системі «Вода – Рослинна сировина».....	240
Рудь М.П., Тарандушка Л.А., Батраченко О.В. Комп'ютерне моделювання аеродинамічної поведінки автономних транспортних засобів в небезпечних дорожніх ситуаціях.....	244
Сергєєва О.В., Фролова Л.А. Використання прикладних комп'ютерних розробок для експрес оцінки якості води.....	246
Смоляр А. М., Мірошкіна І. В. Комп'ютерне моделювання механіки зміцнення конструктивних елементів зі скла напруженнями стиску.....	248
К. Інформаційні системи в медицині / Information systems in medicine.....	251
Sobolieva-Tereshchenko O., Zhukova Y. Mobile health application in digital government management.....	251
Кулик А.Я., Нікольський О.І., Мотигін В.В., Ревенок В.І., Кулик Я.А. Використання теорій автоматичного управління та регулювання для дослідження функцій живого організму.....	253
Музика Р.Т., Кулінченко А.-М. Р. Підхід до зменшення тривалості процедури навчання ансамблевого методу інтелектуального аналізу даних.....	255
Руденко О.М., Андрієнко В.О. Концепція розробки інтелектуальної системи управління маркетинговими проєктами в фармацевтичній промисловості.....	257
Л. Інформаційно-комунікаційні технології у вищій освіті / Information and communication technology in higher education.....	260
Dykha O., Rudyk O., Golenko K. Use of information technologies in teaching the discipline "Modeling Technological Processes of Road Transport Enterprises".....	260
Kharchenko Yu., Babenko O., Zudina L. The capabilities of AI for chemical education.....	262
Kovalenko D., Briukhanova N., Bozhko N., Korolova N., Lytvyn O., Koeberlein-Kerler J. Design of distance learning forms as a new focus in the training of higher pedagogical education seekers.....	264
Lemeshchenko-Lagoda V., Kryvonos I. Education on occupied territories in times of war: foreign language training enhanced by ICT.....	267
Soia O., Kovtoniuk M., Kosovets O., Petrovych S. Project-based learning as an integration of students' critical thinking and teamwork skills.....	269

Frank Angelo Pacala. Improving students' conceptual understanding of magnetic fields and science process skills through guided exploratory experiments using a smartphone.....	271
Riabchykov M., Mytsa V., Ryabchykova K. Artificial intelligence as a tool for the development of professional competencies of a fashion industry specialist.....	273
Sazhko H., Nechuiviter O., Chaika A., Sivitsky V. Web resource “Programming in C#” as a component of a virtual educational environment for forming and improving digital competencies of teachers.....	275
Trokhymchuk S., Bryntseva O. Integration of artificial intelligence into university education: a focus on foreign language instruction.....	277
Verbovetskyi D., Oleksiuk V. A comparison of some game applications for learning computer science.....	279
Znakovska Y., Averyanova Y., Ostroumov I., Zaliskyi M., Holubnychyi O., Sushchenko O., Pogurelskiy O., Voliansky R. Virtual simulators for uas operators' training.....	283
Fataliyev T., Verdiyeva N. Research on the problems of building an e-demography system in the innovative environment of science and education.....	285
Аширова А.В., Кожем’якін О.С. Інтегрована інформаційна система освітнього менеджменту університету.....	287
Borysenko D. The virtual platform cospaces edu as a tool for the professional development of future engineer-designers.....	290
Ворона В.В., Бобчинець О.О., Зімбіцький Р.Ф. впровадження відео-уроків у навчальний процес дисципліни «фізичне виховання та спеціальна фізична підготовка» для курсантів ІВМС НУ «ОМА».....	292
Гребінь-Крушельницька Н.Ю., Калугін Р.Ю., Краснощок А.В., Лов’янова І.В. Формування цифрової компетентності майбутніх фахівців соціономічних професій у закладах вищої освіти.....	294
Дивак В.В., Козлов В.В., Томашевська Т.В. Удосконалення фахової підготовки майбутніх маркетингологів засобами інформаційної системи «BAS. РОЗДРІБНА ТОРГІВЛЯ»..	296
Доренський О. П. Аналітична оцінка функціональної спроможності технологічних рішень для протидії порушенням академічної доброчесності.....	298
Драч І.І., Петроє О.М., Бородієнко О.В., Регейло І.Ю., Слободянюк О.М. Концепція методики оцінювання (самооцінювання) готовності університету до використання ІШ...	300
Vožo Soldo, Заспа Г., Ткаченко В., Харута В., Заяць О. Інформаційна платформа технології цифрової трансформації закладів вищої освіти.....	304
Капітан О.В., Триус Ю.В. Використання методу аналізу ієрархій при виборі LMS для формування інформаційного освітнього середовища закладу вищої освіти.....	306
Кухаренко В.М. Мікрокваліфікація для викладачів університетів на базі LMS Moodle...	310
Лавданська О.В., Прокопенко В.А. Інформаційна модель взаємодії суб’єктів освітнього ринку та закладу вищої освіти.....	312
Ляшенко Р. О., Семеріков С. О. Бібліометричний аналіз навчання чат-ботів.....	314
Carlsson A., Мокієнко Ю., Семко І., Мильніченко С., Гайдаєнко О. Застосування когнітивного моделювання для якісного аналізу ризиків освітніх проєктів у закладах вищої освіти.....	316
Півненко С.В., Прокопенко Т.О. Оцінка ризиків при кваліметричному підході оцінки якості освіти.....	319
Синельник І.В., Синельник О.В. Інформаційно-комунікаційні технології забезпечення навчання фізики в технічному університеті.....	323

Суркова К.В., Ломакіна М.Є. Вибір середовища розробки інформаційно-довідкової системи з NOTAM інформації.....	326
Фадєєва Л. О., Семеріков С. О. Використання Moodle для персоналізованого навчання: дослідження взаємозв'язків між структурою курсу та навчальними результатами студентів.....	328
Шамшин О.П. Впровадження штучного інтелекту в онлайн-платформу для рішення і перевірки фізичних задач.....	330
М. Проблеми підготовки ІТ-фахівців у ЗВО / Training IT Experts in universities.....	332
Novorushchenko T., Pavlova O., Kuzmin A. Information system for student virtual exchange.....	332
Mintii I. S. Blended learning in computer science teacher training.....	334
Даниленко О.А., Поплавська О.М., Данилевич Н.С., Сільченко М.В. Розвиток молодих ІТ-фахівців: проблеми і напрями їх подолання (кейс України).....	337
Захарова О.В., Гулак Д.В. Формування ключових компетентностей ІТ-фахівців як умова активізації процесів відновлення економіки України.....	339

Наукове видання

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
VII Міжнародної науково-практичної конференції
«Інформаційні технології в освіті, науці і техніці»
(ІТОНТ-2024)
23-24 травня 2024 року

Українською та англійською мовами

Матеріали подано в авторській редакції

Макет: Ю. В. Триус
Коректура: Т. В. Костенко
Технічний редактор: А. Є. Максимов

Гарнітура Arial, Times New Roman. Обл.-вид. арк. 23,2. Зам. №22-38.

Видавець: Черкаський державний технологічний університет,
бульвар Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців,
виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції Серія ДК № 896 від 16.04.2002 р.