

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра Штучного інтелекту та аналізу даних

ISSN 2522-9435

# Project, Program, Portfolio рЗМ management

Сьома  
Міжнародна науково-  
практична конференція



02 – 03 грудня 2022

*Інститут штучного інтелекту та робототехніки  
Інститут комп'ютерних систем  
м. Одеса, пр. Шевченка, 1*

## ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

### Том 1

Одеса – 2022

NATIONAL POLYTECHNIC ODESA UNIVERSITY  
Department of Artificial Intelligence and Data Analysis

ISSN 2522-9435

# **p3management** Project, Program, Portfolio

The Seventh  
International Scientific and  
Practical Conference



02 – 03 December 2022

*Institute of Artificial Intelligence and Robotics  
Institute of computer systems  
Odesa, Shevchenko Ave., 1*

**PROCEEDINGS**

**Book 1**

Odesa – 2022

## ОРГАНІЗАТОРИ

Національний університет «Одеська політехніка»  
Кафедра Штучного інтелекту та аналізу даних НУ«ОП»  
Українська асоціація управління проєктами  
Кафедра ЮНЕСКО НУ«ОП»  
Politechnicka Opolska  
Українське науково-освітнє ІТ товариство

**Матеріали публікуються за оригіналами, що подані авторами.  
Претензії щодо змісту та якості матеріалів не приймаються.**

Відповідальний за випуск:  
Тесленко Павло Олександрович

**Project, Program, Portfolio Management. P3M-2022: Тези доповідей VII Міжнародної науково-практичної конференції** : [у 2т.]. // Відповідальний за випуск П.О. Тесленко — Том 1. — Одеса. : ШІР, 2022. – 189 с.

**Project, Program, Portfolio Management. P3M-2022: The Proceedings of the International Research Conference, 02 – 03 Desember, 2022, Odesa, Ukraine, 189 p.**

У збірнику наведені матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції "Project, Program, Portfolio Management. P3M-2022". Збірник становить інтерес для студентів, викладачів, наукових працівників та фахівців з управління проєктами.

Рекомендовано до видання рішенням Вченої ради Інституту штучного інтелекту та робототехніки

№ 4 від 26.11.22

**УДК 005.8**

ISSN 2522-9435

© Інститут штучного інтелекту та робототехніки, 2022

© Кафедра Штучного інтелекту та аналізу даних НУ«ПО», 2022

Організатори:

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»  
УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ  
КАФЕДРА ЮНЕСКО «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ І АДАПТАЦІЯ  
НЕТРАДИЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ПРОБЛЕМ ПЕРСПЕКТИВНОГО  
НАВЧАННЯ ТА СУСПІЛЬНОГО ПРОГРЕСУ»  
POLITECHNIKA OPOLSKA  
УКРАЇНСЬКЕ НАУКОВО-ОСВІТНЄ ІТ ТОВАРИСТВО**



Українське  
науково-освітнє ІТ товариство  
Ukrainian  
Scientific and Educational IT Society



## МІЖНАРОДНИЙ ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ:

- Антощук С.Г., д.т.н., проф., — директор Інституту комп'ютерних систем НУ«ОП», Член правління Українського науково-освітнього ІТ товариства, м. Одеса, Україна
- Бровков В.Г., к.т.н., проф., — др.інж. професор Університету прикладних наук, м. Аугсбург, Федеративна Республіка Німеччина
- Данченко О.Б., д.т.н., проф. — професор кафедри Комп'ютерних наук та системного аналізу Черкаського державного технологічного університету, м. Черкаси, Україна
- Зачко О.Б., д.т.н., проф., Заслужений діяч науки і техніки України, професор кафедри Права та менеджменту у сфері цивільного захисту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, м. Львів, Україна
- Kabza Zdzislaw, prof., Dr. hab. inz, — Politechnicka Opolska, Opole, Polska, м. Ополе, Польща
- Лобачев М.В., к.т.н., проф. — директор Інституту штучного інтелекту та робототехніки, НУ«ОП», м. Одеса, Україна
- Lora Silva Eduardo, Dr., prof. — Technical University of Brazil, Itajuba, Brazil, м. Ітаюба, Бразилія
- Лук'янов Д.В., д.т.н. — керуючий партнер консалтингової компанії «Бюро проєктного менеджменту», м. Київ, Україна
- Любченко В. В., д.т.н., проф. — професор кафедри Інженерії програмного забезпечення НУ "ОП", м. Одеса, Україна
- Максимов М.В., д.т.н., проф. — завідувач кафедри Програмних і комп'ютерно-інтегрованих технологій НУ"ОП", м. Одеса, Україна
- Саченко А.О., д.т.н., проф. — професор кафедри Інформаційно-обчислювальних систем і управління Західноукраїнського національного університету, м. Тернопіль, Україна
- Сітніков В.С., д.т.н., проф. — завідувач кафедри Комп'ютерних систем, НУ«ОП», м. Одеса, Україна
- Толісбаєв Б.С., д.е.н., проф. — завідувач кафедри Менеджменту Євразійського національного університету ім. Л.Н. Гумільова, м. Астана, Республіка Казахстан
- Чухрай Н.І., д.е.н., проф., — проректор з науково-педагогічної роботи та міжнародних зв'язків Національного університету «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

## **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:**

- Тесленко П.О., к.т.н., доц. — завідувач кафедри Штучного інтелекту та аналізу даних, НУ«ОП», м. Одеса, Україна — голова
- Журан О.А., к.е.н., доц. — доцент кафедри Штучного інтелекту та аналізу даних, НУ«ОП», м. Одеса, Україна — заступник голови
- Точенов І.В., к.е.н., проф. — перший проректор Донбаської національної академії будівництва і архітектури, м Краматорськ, Україна
- Бушуєва Н.С., д.т.н., проф. — консультант Української асоціації управління проектами УКРНЕТ, проф. кафедри Управління проектами Київського національного університету будівництва і архітектури, м Київ, Україна
- Денисова А.Є., д.т.н., проф. — директор Українсько-Польського інституту, НУ«ОП», м. Одеса, Україна
- Тихенко В.Н., д.т.н., проф. — заступник завідувача кафедри ЮНЕСКО, НУ«ОП», м. Одеса, Україна
- Кузнецов М.О., к.т.н. — заступник директора ІКС, НУ«ОП», м. Одеса, Україна
- Блажко О.А., к.т.н., доц. — доцент кафедри Інформаційних систем, НУ«ОП», м. Одеса, Україна

## ЗМІСТ

МЕТОДИКА ПОБУДОВИ КАРТИ ГЛИБИНИ СЦЕНИ ЗА ЗОБРАЖЕННЯМ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗГОРТКОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ .....	10
Г.І. Арнаутов, к.т.н., доцент О.Ю. Бабілонга .....	10
КРЕАТИВНЕ УПРАВЛІННЯ КОМАНДАМИ В НАУКОВИХ ПРОЄКТАХ .....	13
Д.І. Бедрій, М.А. Голубицький .....	13
ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ В УМОВАХ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ.....	18
к.е.н., доцент О.І. Белова <sup>1</sup> , аспірант О.І. Кісільов <sup>1</sup> , д.т.н., доцент Д.І. Бедрій <sup>2</sup> .....	18
РЕКОМЕНДАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ ЕЛЕКТРОНОЇ БІБЛІОТЕКИ ДЛЯ МОЛОДИХ АВТОРІВ.....	22
К. В. Червіцька .....	22
МЕТОД ЕКСПЕРТНОЇ ОЦІНКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ РИЗИКІВ В ІТ-ПРОЄКТАХ .....	26
О.Б. Данченко, О.В. Семко, О.В. Гайдаєнко.....	26
ПРОАКТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ПІДПРИЄМСТВ.....	30
к.т.н., доцент П.В. Дяченко <sup>1</sup> , здобувач PhD Д.О. Шадура <sup>1</sup> , к.е.н., доцент О.В. Заяц <sup>2</sup> ...	30
АНАЛІЗ НАУКОВИХ ПІДХОДІВ ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТНИМИ ТА ОПЕРАЦІЙНИМИ РИЗИКАМИ .....	34
В.А. Федчишен <sup>1</sup> , В.Ф. Ткаченко <sup>2</sup> , К.О. Каденко <sup>2</sup> .....	34
ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПОРТФЕЛЯМИ ПРОЄКТІВ В ГАЛУЗІ ДОРОЖНЬОГО БУДІВНИЦТВА .....	38
канд. техн. наук, доц. Л.П. Оксамитна, аспірант О.М. Куліков.....	38
РОЛЬ САМООРГАНІЗАЦІЇ У ПРОЄКТНИХ КОМАНДАХ .....	43
д.т.н., професор Данченко О.Б., аспірант Корейба А.З.....	43
КОНЦЕПЦІЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ НАДБУДОВИ НАД ЗАСОБАМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПЛАНУВАННЯ ПРОЄКТІВ.....	45
аспірантка Г. О. Клеванна .....	45
ПРОЄКТИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТНИХ КОМАНД В СФЕРІ БЕЗПЕКИ .....	48
О.І. Ковальчук, д.т.н., професор О.Б. Зачко, к.т.н., доцент Д.С. Кобилкін.....	48
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНОГО ПІДХОДУ В ДИСЦИПЛІНІ «СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГАЛУЗІ МЕТРОЛОГІЇ» .....	52
д.т.н, проф. В.Л. Костенко, к.т.н., доц. М.В. Ядрова, ст. викл. С.Б. Кондратьєв .....	52
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЛОГІЧНОЇ МАТРИЦІ ПРОЄКТУ В ДИСЦИПЛІНІ «ЦИФРОВІ ВИМІРЮВАЛЬНІ ПРИЛАДИ» .....	55
д.т.н, проф. В.Л. Костенко, к.т.н., доц. М.В. Ядрова, ст. викл. С.Б. Кондратьєв .....	55
ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ МІЖНАРОДНИМИ ПРОЄКТАМИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ .....	57

6. Федак М. Оптимизация предприятия на основе данных и искусственного интеллекта // Индустрия 4.0 в Україні.– 2022. <https://industry4-0-ukraine.com.ua/2022/01/18/optimizaciya-predpriyatiya-na-osnove-da/>
7. Jingar P., Singh A. and Gupta S. Artificial Intelligence: Revolutionizing India Byte by Byte. In Impact of Artificial Intelligence on Organizational Transformation.– 2022.– <https://doi.org/10.1002/9781119710301.ch11>
8. Vargas R. Your Personal Project Management Assistant.– 2018.– Pmotto.ai
9. What makes Lili.ai different?– <https://lili.ai/faq-2/>
10. Gagliardi N. Autodesk previews Construction IQ, a machine learning service for job site safety.– 2019.– <https://www.zdnet.com/article/autodesk-previews-construction-iq-a-machine-learning-service-for-job-site-safety/>
11. Why LiquidPlanner? <https://www.liquidplanner.com/why-lp/>
12. Alto P. Infosys Launches Infosys Nia™ - The Next Generation Integrated Artificial Intelligence Platform.– 2017.– <https://www.infosys.com/newsroom/press-releases/2017/nia-artificial-intelligence-enterprise.html>
13. pinestem.com.
14. Aylward B. PsodaVision launches to help you sync physical and digital kanban boards.– 2018.– <https://www.psoda.com/global/2018/09/25/psodavision-sync-physical-and-digital-kanban-boards/>
15. <https://tara.ai>

## ПРОЄКТИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТНИХ КОМАНД В СФЕРІ БЕЗПЕКИ

О.І. Ковальчук, д.т.н., професор О.Б. Зачко, к.т.н., доцент Д.С. Кобилкін

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

*У статті наведено результати дослідження HR-процесів. Обґрунтовано необхідність автоматизації HR-процесів. Визначено основні завдання, які вирішує HR-автоматизація. Особливу увагу приділено питанню автоматизації управління персоналом. Значущість отриманих результатів полягає в можливості підвищення ефективності роботи з персоналом. Завдання, які вирішуються в процесі кадрового забезпечення, відносяться до класу задач комплексного вирішення в умовах невизначеності. Проаналізовано інформаційно-аналітичну систему для формування проєктних команд здобувачів вищої освіти у вищих навчальних закладах системи цивільного захисту та підвищення якості прийняття кадрових рішень через застосування методів штучного інтелекту.*

**Ключові слова:** *безпеко-орієнтована система; управління людськими ресурсами; формування проєктних команд*

Проекти діджиталізації та цифровізації управління персоналом та формування проєктних команд стрімко розвиваються. Трансформація HR-технологій під впливом цифровізації бізнес-процесів зумовила розвиток інноваційних систем управління



людськими ресурсами (HRM системи). Важливим фактором для ЗВО ЦЗ на етапі ініціації розробки нової інформаційної аналітичної системи управління персоналом (HRIS) є ресурсні обмеження, які зумовлюють вибір гнучкої методології управління проектами.

Важливо, щоб оцінка кандидатів на включення в проєкт була об'єктивною, оскільки від цього залежить значення інтегрального показника і подальше формування рейтингу. Для підвищення точності кількісної оцінки якісних показників претендентів доцільно формалізувати критерії та їх вагові коефіцієнти за допомогою теорії кваліметрії та методів оцінки персоналу. Формалізація цих показників зменшить суб'єктивізм. На ефективність командоутворення впливає застосування компетентнісного підходу до формування . А також аналіз профілю заявника та психограми. Аналітичні дані допомагають будувати інформаційні системи HRIS, які розробляються фахівцями.

Критерії повинні бути обрані для побудови особистого профілю заявника. Критерії оцінювання команд пожежно-рятувальних підрозділів:

[1] Оперативність у прийнятті правильних рішень у позаштатних ситуаціях під час роботи.

[2] Вміння працювати в команді

[3] Здатність діяти в нестандартних ситуаціях

[4] Здатність брати відповідальність за професійну діяльність

Для кращої формалізації розділимо ці ознаки на підкритерії.

Таблиця 1 Критерії для відбору кандидатів проєктних команд в системі цивільного захисту

№	Критерій	Підкритерій
1	Оперативність у прийнятті правильних рішень у позаштатних ситуаціях під час роботи.	Рішучість
		Рішучість
		впевненість
2	Вміння працювати в команді	Емпатія
		Активне слухання
		Комунікабельність

3	Вміння діяти в нестандартних ситуаціях	Творчість
		Відкритість
		Цілеспрямованість
4	Здатність відповідально ставитися до професійної діяльності	Відповідальність
		Лояльність
		Мотивація

Під час взаємодії різних функціональних підрозділів ЗВО ЦЗ накопичуються багато даних про її діяльність, але ці дані ще потрібно структурувати у інформацію для ефективних управлінських рішень. Аналітичні методи дозволяють ОПР здійснити весь цикл роботи з вихідними даними, що мають більші обсяги й нез'ясовану статистичну структуру завдяки Data Mining. Він включає такі етапи: вибірка, дослідження, модифікація, моделювання, оцінка результатів.

Для моделювання бази правил доцільно застосувати нечіткі когнітивні карти, завдання правил та функцій приналежності на термах та виведення динаміки розвитку системи при різних вхідних впливах. Ініціюється задача оптимального управління даною системою і дослідження її поведінки в процесі управління людськими ресурсами ЗВО ЦЗ та умов внутрішнього середовища. Система характеризується нечіткою логікою людських факторів. Пропонується один із підходів до побудови узагальненої нечіткої когнітивної карти, в якій виділяються вхідні та вихідні змінні, а зв'язки описуються нечіткими правилами.

Нечітко-когнітивний підхід до побудови імітаційних моделей складних систем дозволяє реалізувати оптимальне управління такими системами без побудови точної математичної моделі. Наочність нечітких когнітивних карт, можливості проведення чисельного моделювання, а також комбінування експертного та адаптивного підходів для побудови правил роблять узагальнені нечіткі когнітивні карти зручним засобом опису систем.

Функція належності елемента до множини приймає значення у інтервалі  $[0, 1]$ , а не тільки 0 або 1 (характерна риса нечіткої логіки). Таким чином когнітивні карти Коско дозволяють вказати «інтенсивність» впливу між факторами. Подібна математична структура дозволяє формалізувати суто суб'єктивну думку ОПР, сформовану в умовах неповної інформації щодо приналежності елемента до деякої групи.

Базовим компонентом нейронної мережі є вузол опрацювання даних. Кожний вузол опрацювання сумує значення своїх входів. Далі ця сума проходить через довільну функцію активації для отримання вихідного значення вузла.

У залежності від позитивної, або негативної відповіді буде винесено рішення для ОПР. В якості алгоритму самонавчання нейронної мережі було обрано генетичний

алгоритм. Генетичний алгоритм – це адаптивний евристичний метод пошуку, який представляє собою ймовірнісний алгоритм пошуку, заснований на механізмі оптимального відбору та природної генетики. Він застосовується для надбудови прихованих ваг і вихідних слоїв нейронної мережі.

Даний алгоритм містить такі компонентні процедури: формування початкової популяції, оператора кросинговера, мутації, оцінки пристосованості осіб, селекція. Популяція містить множину альтернативних рішень, представлених у вигляді осіб популяції. Алгоритм завершує свою роботу, якщо значення похибки розпізнавання кращої особи популяції не змінюється  $n$  популяцій. Чим більше  $n$ , тим менше похибок розпізнавання і точніша нейронна сітка.

Єдині прямі розрахунки машинного навчання генетичного алгоритму це рух по нейронній сітці. Через це системні вимоги дуже гнучкі в порівнянні з глибинним навчанням нейронної мережі); адаптивність (можна було б адаптувати та інтегрувати різноманітні тести і способів маніпулювання гнучкою природою генетичних алгоритмів).

Отже, наявність комплексних методів підтримки ухвалення рішення, що використовуються на кожному етапі формування проєктної команди, дозволить значно збільшити кількість функціональних завдань в управлінні людськими ресурсами.

#### ДЖЕРЕЛА

1. Bushuyeva N., Bushuiev D., Bushuieva V., Achkasov I. IT Projects Management Driving by Competence. 2018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT 2018 - Proceedings, 2018, 2, pp. 226-229, 8526680. doi:10.1109/STC-CSIT.2018.8526680
2. Bushuyeva N., Bushuiev D., Bushuieva V., Achkasov I. IT Projects Management Driving by Competence. 2018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT 2018 - Proceedings, 2018, 2, pp. 226-229, 8526680. doi:10.1109/STC-CSIT.2018.8526680
3. Зачко О. Б., Рак Ю. П. Оцінка стану безпеки життєдіяльності регіонів України: інтегрований підхід. Пожежна безпека.–2008.–№ 13.–С. 86-90
4. Зачко О. Б. Методологія безпеко-орієнтованого управління проєктами розвитку складних систем (на прикладі цивільного захисту): дис. докт. техн. наук : 05.13.22. Львівський державний університет безпеки життєдіял, 2015.
5. Зачко О. Б., Рак Ю. П., Рак Т. Є. Підходи до формування портфеля проєктів удосконалення системи безпеки життєдіяльності. Управління проєктами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр.-Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2008.-№ 3 (27).-С. 54-61.