

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Кваліфікаційна наукова праця  
на правах рукопису

**БАБАЄВ ДЖАХІД ІГБАЛ ОГЛИ**

УДК 658.589

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**УПРАВЛІННЯ ГУМАНІТАРНИМИ ПРОЄКТАМИ У ЗОНІ**  
**ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ДІЙ НА ОСНОВІ КОМПЛЕМЕНТАРНИХ**  
**НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ**

Спеціальність: 073 – Менеджмент

Галузь знань: 07 – «Управління та адміністрування»

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії вперше

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ Д.І. Бабаєв

Науковий керівник: Бушуєв Сергій Дмитрович, д. т. н., професор

Київ-2023

## АНОТАЦІЯ

*Бабаєв Д. І.* Управління гуманітарними проєктами у зоні екстремальних дій на основі комплементарних нейронних мереж. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент». – Київський національний університет будівництва і архітектури, МОН України, Київ, 2023.

Дисертаційна робота присвячена вирішенню важливої наукової проблеми розробки концептуальних положень, моделей, методів та підходів, до менеджменту гуманітарних проєктів у зонах екстремальних дій за допомогою елементів штучного інтелекту у вигляді нечітких ситуаційних моделей та компліментарних нейронних мереж, трансформаційного виду лідерства, специфічних компетенцій та командних цінностей.

Проаналізовано наукові джерела щодо поняття «гуманітарний проєкт» та впроваджено власне визначення з урахуванням специфіки управління проєктами.

Досліджено причини застосування концепції штучного інтелекту та проаналізовано відповідні моделі нейронних мереж. До об'єктивних передумов застосування моделей штучного інтелекту відносяться наступні: екстремальне середовище, складність, хрупкість, невизначеність та нелінійність, база знань та робоче середовище гуманітарних проєктів.

Управління гуманітарними проєктами у зонах екстремальних дій є складним завданням, яке вимагає швидкого реагування, оптимізації ресурсів, прогнозування та зниження ризиків. Останні роки характеризуються значним розвитком технологій, зокрема комплементарних нейронних мереж, що можуть бути застосовані у гуманітарних проєктах.

Основна гіпотеза дослідження полягає в припущенні, що ефективність та успішність проєктів та програм залежить від систем менеджменту

гуманітарних проєктів в зоні екстремальних дій організації на основі застосування елементів штучного інтелекту.

У роботі досліджується актуальність, наукова новизна та практична значимість управління гуманітарними проєктами у зонах екстремальних дій на основі комплементарних нейронних мереж. Використання комплементарних нейронних мереж дозволяє покращити швидкість та ефективність реакції на гуманітарні кризи, оптимізувати розподіл ресурсів, підвищити точність та прогностичність управління проєктами та забезпечити безпеку гуманітарних працівників.

Ключові завдання досліджень полягають у розробці моделей, методів та алгоритмів для управління гуманітарними проєктами. Досліджено застосування нечітких ситуаційних моделей для інтеграції з комплементарними нейронними мережами, які здатні аналізувати та прогнозувати складні ситуації, приймати рішення щодо розподілу ресурсів, планування та моніторингу гуманітарних дій у зоні екстремальних дій з врахуванням специфіки гуманітарних проєктів та їхніх особливостей.

Проведені експериментальні дослідження та оцінка результатів застосування розроблених моделей, методів та алгоритмів на реальних гуманітарних проєктах у зоні екстремальних дій, а також збір та аналіз даних, оцінка ефективності, точності та швидкості управління проєктами з використанням нечітких ситуаційних моделей та комплементарних нейронних мереж.

В дослідженні пропонуються приклади нечітких ситуаційних моделей та комплементарний підхід до формування проєктів та портфелів проєктів. У цьому випадку компліментарність означає таку взаємну відповідність у обчислювальних системах двох або більше нейронних мереж, що забезпечує їхню взаємодію. Основна мета - отримати якісні та досконалі нейронні мережі для глибокого машинного навчання щодо підготовки та прийняття рішень. Розглядаються ситуації, коли в нечітку ситуаційну модель та компліментарну нейромережу надходять завдання команди менеджерів як вхідний сигнал. У

цій моделі нейронами є проблеми населення, які проживають у зоні конфлікту і кожному з яких надано певну вагу. Сигнал множиться на свою вагу, значення підсумовуються, і виходить одиниця, яку отримує активаційна функція. На виході вона приймає рішення, чи транслювати сигнал далі, тобто. отримуємо в результаті номер проєктів, що має найвищу питома вага для впровадження.

Розглянуто приклад формування інтегрованої нечіткої ситуаційної моделі та компліментарної нейронної мережі, який застосовується у Азербайджанському офісі ВООЗ, де працює автор та відповідає за інформаційну підтримку. Приклад визначає побудову портфеля гуманітарних проєктів у систем «пандемія – інфодемія та панікдемія» яка охоплює цілісне уявлення про ситуацію у зоні COVID 19.

В процесі дослідження запропоновані ключові принципи Agile-трансформації суспільства в COVID-19 «пандемія+інфодемія+панікдемія». По-перше це ігнорування імунітету до змін. Трансформація в суспільстві відбувається лише тоді, коли змінюються люди в ньому. Але люди не змінюються, навіть якщо хочуть. Багато хто навіть не будує планів, тому що пам'ятає, як гірко було усвідомлювати, що вони не активували абонемент на тренажерний зал за рік і не вивчили англійську. Люди не змінюються, навіть якщо їм загрожує смерть. Виявилось, що коли кардіологи попереджають пацієнтів, що вони помруть, якщо не змінять свій спосіб життя (не будуть дотримуватися дієти, займатися спортом, кинуть палити), то лише кожен сьомий пацієнт змінює своє життя. Ми несприйнятливі до змін: ми відкидаємо нове, невідоме і чіпляємось за свої звичні переконання. По-друге - імунітет захищає від страхів. Страх стати непотрібною країною. Страх втратити авторитет і статус. Страх втратити себе. Коли ми намагаємося змінити мислення, поведінку, культуру в організації, ми стикаємося з цим імунітетом, і тому будь-яка зміна важка, болісна і довга. Давайте робити просто та не робити важливого. Такі проблеми виникають у суспільстві під впливом ситуацій у зонах екстремальних дій.

Важливим фактором досліджень є врахування етичних та соціокультурних аспектів та їх вплив щодо застосування нечітких ситуаційних моделей та комплементарних нейронних мереж на місцеве населення, співпрацю з гуманітарними працівниками та місцевими структурами, етичні аспекти збору та використання даних, прозорість та відповідальність у використанні штучного інтелекту.

Робота висвітлює необхідність подальших досліджень, розробки та впровадження нових методів і технологій для покращення управління гуманітарними проєктами у зонах екстремальних дій. Результати таких досліджень можуть привести до поліпшення ефективності гуманітарної допомоги та зменшення страждань людей, які постраждали від конфліктів.

У Київському національному університеті будівництва і архітектури, навіть під час складних умов, таких як період COVID-19 та військові дії в Україні, вдало впроваджується Agile-трансформація, яка починається з переосмислення традиційних методів роботи вищого керівництва. При цьому жорстка ієрархічна структура організації ставить певні труднощі у впровадженні гнучких методологій управління. Запропоновано п'ять кроків, які допомагають вищому керівництву підтримувати Agile-трансформацію. Один з ключових аспектів полягає у засвоєнні того, що контроль над роботою необхідно децентралізувати, адже перед командами та факультетами чітко визначена мета. Нові ціннісні пріоритети університету визначають новий підхід до освітнього процесу, орієнтований на практику, адаптивність, гнучкість та інноваційність, змінюючи традиційні цінності, такі як академічність, стійкість та фундаментальність. Такі зміни у форматі взаємодії "університет - студент - роботодавець" пришвидшують процес та сприяють створенню готового продукту, одночасно перекладаючи акцент з розвитку предметних знань та запам'ятовування інформації на розвиток особистісних і предметних компетенцій.

*Ключові слова:* зона екстремальних дій, гуманітарний проєкт, успіх проєкту, штучний інтелект, компліментарна нейронна мережа, управління

проєктами, моделі оточення проєкту, керування відносинами зацікавлених сторін, емпатія, командні цінності, трансформаційне лідерство, компетенції керівника гуманітарного проєкту.

## ABSTRACT

Babaev D. I. Management of humanitarian projects in the zone of extreme actions on the basis of complementary neural networks. – Qualifying scientific work on manuscript rights.

Dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Philosophy in specialty 073 "Management". - Kyiv National University of Construction and Architecture, Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv, 2023.

The dissertation work is dedicated to the solution of the important scientific problem of developing conceptual provisions, models, methods and approaches to the management of humanitarian projects in the zones of extreme actions with the help of increasing the level of artificial intelligence in the form of fuzzy situational networks and complimentary neural networks with the successful application of a transformational type of leadership, specific competencies and team values.

Scientific sources on the concept of "humanitarian project" were analyzed and a proper definition was introduced, taking into account the specifics of project management.

The reasons for applying the concept of artificial intelligence were studied and the relevant models of neural networks were analyzed. The objective prerequisites for the application of artificial intelligence models include the following: extreme environment, complexity, fragility, uncertainty and nonlinearity, knowledge base, and the working environment of humanitarian projects.

Managing humanitarian projects in areas of extreme action is a complex task that requires rapid response, optimization of resources, forecasting and risk reduction. Recent years have been characterized by a significant development of technologies, in particular complementary neural networks, which can be applied in humanitarian projects.

The main hypothesis of research is based on the assumption that the effectiveness and success of projects and programs should be based on systems for the management of humanitarian projects in the area of extreme business organizations based on the accumulation of elements of piece intelligence.

This paper examines the relevance, scientific novelty, and practical significance of managing humanitarian projects in extreme action zones based on complementary neural networks. The use of complementary neural networks makes it possible to improve the speed and efficiency of response to humanitarian crises, optimize the allocation of resources, increase the accuracy and predictability of project management, and ensure the safety of humanitarian workers.

The key tasks are related to the development of models, methods and algorithms for the management of humanitarian projects. Welding fuzzy models of situational measures for integration with complementary neural measures, such as building analysis and forecasting of collapsible situations, making decisions on the distribution of resources, planning and monitoring of humanitarian activities in the zone of extreme events. Taking into account specifics of humanitarian projects and their peculiarities.

Conducted experimental studies and evaluation of the results of testing the development of models, methods and algorithms on real humanitarian projects in the area of extreme activities. Selecting and analyzing data, evaluating the effectiveness, accuracy and flexibility of project management from a variety of fuzzy situational models and complementary neural networks.

The study offers examples of fuzzy situational models and a complementary approach to the formation of projects and project portfolios. In this case, complementarity means such mutual correspondence in computing systems of two or more neural networks that ensures their interaction.

The main goal is to obtain high-quality and perfect neural networks for deep machine learning for training and decision-making. Situations are considered when tasks of a team of managers are input to a fuzzy situational model and a complimentary neural network. In this model, the neurons are the problems of the population living in the conflict zone, each of which is given a certain weight.

The signal is multiplied by its weight, the values are summed, and a unit is obtained, which is received by the activation function. At the output, it decides



whether to broadcast the signal further, i.e. as a result, we get the number of projects with the highest specific weight for implementation.

An example of the formation of an integrated fuzzy situational model and a complementary neural network, which is used in the Azerbaijan office of the WHO, where the author works and is responsible for information support, is considered. The example defines the construction of a portfolio of humanitarian projects in the "pandemic - infodemic and panicdemic" systems, which covers a holistic view of the situation in the COVID 19 zone.

In the research process, the key principles of Agile transformation of society in the COVID-19 "pandemic+infodemic+panicdemic" are proposed. The first is ignoring immunity to change. Transformation in society occurs only when people in it change. But people don't change, even if they want to. Remember your New Year's resolutions. Many people don't even make plans because they remember how bitter it was to realize that they didn't activate a gym membership for a year and didn't learn English.

People do not change, even if they are threatened with death. It turned out that when cardiologists warn patients that they will die if they do not change their lifestyle (do not follow a diet, exercise, quit smoking), only one in seven patients changes their life.

We are resistant to change: we reject the new, the unknown and cling to our habitual beliefs. Secondly, immunity protects against fears. Fear of becoming a useless country. Fear of losing authority and status. Fear of losing yourself. When we try to change thinking, behavior, culture in the organization, we face this immunity, and therefore any change is difficult, painful and long. Let's keep it simple and don't do anything important. Such problems arise in society under the influence of situations in extreme action zones.

An important factor is the education of ethical and socio-cultural aspects. Follow-up fuzzy situational models and complementary neural networks on the local population, with humanist practitioners and structures, ethical aspects of the selection of data, transparency and viability in applying piece a lot of intelligence.

This work highlights the need for further research, development and implementation of new methods and technologies to improve the management of humanitarian projects in areas of extreme action. The results of such research can lead to improvements in the effectiveness of humanitarian aid and a reduction in the suffering of people affected by conflicts.

At the Kyiv National University of Construction and Architecture, even during challenging conditions such as the COVID-19 period and military actions in Ukraine, a successful Agile transformation is being implemented, which starts with reevaluating traditional methods of top-level management. However, the rigid hierarchical structure of the organization poses certain difficulties in adopting flexible management methodologies.

Five steps have been proposed to assist top management in supporting the Agile transformation. One of the key aspects involves embracing the idea that control over work needs to be decentralized, as clear goals are defined before teams and faculties. The university's new core values define a fresh approach to the educational process, focused on practicality, adaptability, flexibility, and innovation, while transforming traditional values such as academic rigor, stability, and fundamentality.

These changes in the "university-student-employer" interaction format expedite the process and contribute to the creation of a finished product, simultaneously shifting the focus from developing subject-specific knowledge and memorizing information to cultivating personal and meta-subject competencies.

Keywords: zone of extreme action, humanitarian project, project success, artificial intelligence, complementary neural network, project management, project environment models, managing stakeholder relations, empathy, team values, transformational leadership, humanitarian project manager competencies.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. A guide to the Project management Body of Knowledge (7th ed.). Pennsylvania, USA: PMI. – 2021. – 370 p.
2. Amernic J., Craig R., Tourish D. The transformational leader as pedagogue, physician, architect, commander, and saint: Five root metaphors in Jack Welch's letters to stockholders of General Electric. *Human Relations*, 2007. P. 1839–1872.
3. Ardichvili A. Leadership styles and work-related values of managers and employees of manufacturing enterprises in post-communist countries. *Human Resource Development*, 2001. P. 363–383.
4. Avolio B. J., Zhu W., Koh W., Bhatia P. Transformational leadership and organizational commitment: Mediating role of psychological empowerment and moderating role of structural distance. *Journal of Organizational Behavior*, 2004, p. 951–968.
5. Bass B. M. *Transformational leadership: Industrial, military, and educational impact*. Mahwah, NJ: Erlbaum. 1998
6. Belassi W., Tukel O. I. A New Framework for Determining Critical Success Failure Factors in Projects // *International Journal of Project Management*. 1996. № 3. P. 141–151.
7. Belout A., Gauvreau C. Factors affecting project success: The impact of human resource management. *International Journal of Project Management*, 22(1), 2004, 1-12.
8. Bhuiyan N. A Framework for Successful New Product Development // *Journal of Industrial Engineering and management*. 2011. № 4 (4). P. 746–770.
9. Boerner S., Eisenbeiss S. A., Griesse D. Follower behavior and organizational performance: The impact of transformational leaders. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 2007, p. 15–26.
10. Brandt T. M., Edinger P. Transformational leadership in teams — the effects of a team leader's sex and personality. *Gender in Management*, 2015, p. 44–68.
11. Brown D. J., Keeping L. M. Elaborating the construct of transformational leadership: The role of affect. *Leadership Quarterly*, 2005, p. 245–272.
12. Burns J. M. *Leadership*. New York, Harper & Row, 1978.

13. Babayev J., Vukomanovic M., Bushuyev S., Achkasov I. Managing Projects Portfolio in Complex Environments Based on Fuzzy Situational Networks. CEUR Workshop Proceedings [this link is disabled](#), 2022, 3295, pp. 107–116 (Scopus)
14. Bushuyev S., Babayev I., Bushuieva V., Babayev J., Bushuiev D., Managing Project Success with Infodemic vs Pandemic Environment on the COVID - 19 Pandemic Case. SIST 2021 - 2021 IEEE International Conference on Smart Information Systems and Technologies, 2021, 9465939 (Scopus)
15. Bushuyev S., Babayev I., Bushuiev D., Bushuyeva N., Babayev J. Emotional behavior in the “Infodemic vs. Panicdemic vs. Pandemic” modeling COVID-19. CEUR Workshop Proceedings [this link is disabled](#), 2021, 2851, pp. 391–400 (Scopus)
16. Bushuyev S., Babayev J., Bushuiev D., Kozyr B. Emotional Infection of Management Innovation SMART Government Projects. 2020 IEEE European Technology and Engineering Management Summit, E-TEMS 2020, 2020, 9111796. (Scopus)
17. Bushuyev S., Bushuiev D., Zaprivoda A., Babayev J., Elmas Ç. Emotional infection of management infrastructure projects based on the agile transformation. CEUR Workshop Proceeding [sthis link is disabled](#), 2020, 2565, pp. 1–12
18. Bushuyev S., Babayev I., Babayev J., Kozyr B. Complementary Neural Networks for Managing Innovation Projects 2019 IEEE International Conference on Advanced Trends in Information Theory, ATIT 2019 - Proceedings, 2019, pp. 393–396, 9030454 (Scopus)
19. Babayev I., Babayev J. Management priority of ICT projects in programme of development organization in complex dynamically varying environmen. International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, 2018, 2, pp. 234–238, 8526618 (Scopus)
20. Bushuyev S. Management of Humanitarian Projects in Conflict Zones Based on Complementary Neural Networks / Igbal Babayev, Jahid Babayev, Boris Kozyr. // Advances in Economics, Business and Management Research, volume 108/ 5th IPMA SENET Project Management Conference (SENET). – 2019. – pp.64-71. (Фахове міжнародне видання)

21. Bushuyev S. Self –organizing project management with critical thinking in “Infodemic vs. Pandemic COVID 2019”. / Sergey Bushuyev, Igbal Babayev, Jahid Babayev, Denis Bushuiev. // IPMA Research Conference 2020. <http://www.ipma-research-conference.world>. (Фахове міжнародне видання)
22. Clarke S. 2013. Safety leadership: A metanalytic review of transformational and transactional leadership styles as antecedents of safety behaviours. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 2013, p. 22–49
23. Cooper R. G. Formula for Success // *Marketing Management Magazine*. 2006. March–April. P. 21–24
24. Cooper R. G., Kleinschmidt E. J. Benchmarking the Firm’s Critical Success Factors in New Product Development // *Journal of Product Innovation Management*. 1995. № 12. P. 374–391.
25. Cooper R. G., Kleinschmidt E. J. Winning Businesses in Product Development: The Critical Success Factors // *Research Technology Management Industrial Research Institute*. 2007, № 50. P. 52–66.
26. D’Souza M. J., Rodrigues P. Engaging Millennial Students in Engineering Classroom using Extreme pedagogy // *Indian Journal of Science and Technology*, 2015, vol. 8, no. 24, pp. 1-6.
27. Dulewicz V., Higgs M. Design of a new instrument to assess leadership dimensions & styles. In: Henley Working Paper HWP 0311. Henley Management College, Henley-On-Thames, UK, 2003.
28. Dulewicz V., Higgs M. J. Assessing leadership styles and organizational context. *Journal of Managerial Psychology* 20, 2005, P. 105–123.
29. Dulewicz V., Higgs M. J. Leadership dimensions questionnaire: organization context, leader performance follower commitment. In: Henley Working Paper Research Note. Henley Management College, Henley-on-Thames, UK, 2004.
30. Duncan W. R. Defining and Measuring Project Success // *Project Management Partners*. 2005. № 4.

31. Dvir D., Sadeh A., Malach-Pines A. Projects and project managers: the relationship between project manager's personality, project, project types, and project success. *Project Management Journal* 37 (5), 2006, P. 36–48.
32. Gardner Howard. *Multiple Intelligences: New Horizons in Theory and Practice*. Basic Books, 2006, ISBN 978-0465047680.
33. Gemuenden H. G., Lechler T. Success Factors of Project Management: The Critical Few: An Empirical Investigation // *Portland International Conference on Management of Engineering and Technology*. 1997. P. 375–377.
34. Goleman D. *Working with emotional intelligence* / D. Goleman. – N.Y.: Bantam Books, 1998. – 383 p.
35. Elmas Ç. Artificial Intelligence Techniques Used in Project Management. / Çetin Elmas., Jahid Babayev. // *Advances in Artificial Intelligence Research (AAIR) Vol. 1 (No.1)*, pp. 1-5, 2021. Published online: Jan 15, 2021. [www.dergipark.com/aaair/](http://www.dergipark.com/aaair/) (Фахове міжнародне видання)
36. Hart S. Industrial Companies' Evaluation Criteria in New Product Development Gates // *Product Innovation Management*. 2003. № 20. P. 22–36.
37. IPMA Global Standarts Individual Competence Baseline for Project, Programme & Portfolio Management, Version 4.0. - International Project Management Association, 2015. - Vol. 1. - 432 p.
38. Kerzner Dr. H. *Project management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (10th ed.). N.Y.: John Wiley & Sons, Inc., 2009.
39. Landy J. F. Some historical and scientific issues related to research on emotional intelligence // *Journal of Organizational Behavior*. — 2005. — V. 26. — P. 411—424.
40. Litsikakis D. Analysis of Project Success Criteria and Success Factors: How to Maximize Success in Your Projects Using Meaningful Criteria and Factors [Електронний ресурс]. URL: <http://litsikakis.wordpress.com/article/analysis-ofproject-success>
41. Lynda Gratton. *The Shift: The Future of Work is Already Here*. International Edition, May 12, 2011. – 384 pages.

42. Mayer J. D. The intelligence of emotional intelligence / J.D. Mayer, P. Salovey // *Intelligence*. N.Y. – 1993. – P. 433 – 442.
43. Mehrabian Albert. *Nonverbal Communication* — Chicago: Aldine-Atherton, 1972.
44. Muller R., Turner J. R. Matching the project manager’s leadership style to project type. *International Journal of Project Management* 25(1), 2007, P. 21–32.
45. PRINCE2. *Courses and Certification for Project Management* [Электроний ресурс]. URL: <https://www.prince2.com/eur>.
46. PRINCE2. *Managing successful projects with PRINCE2* [Текст]. 5-е изд. London: TSO, 2009. – pp. 327.
47. Salovey P. Some final thoughts about personality and intelligence / P. Salovey, J.D. Mayer // *Personality and Intelligence* / Eds. by R.J. Stenberg, P. Ruzgis. – Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1994. – P. 303 – 318.
48. Smith P. G., Reinertsen D. G. *Developing Products in Half the Time: New Rules, New Tools*, N.Y.: John Wiley & Sons, Inc., 1997
49. Souder W. *Managing New Products Innovations*. Lexington, Lexington Books, 1987.
50. Tzokasa N. et al. Navigating the New Product Development Process // *Industrial Marketing Management*. 2004. № 33. P. 619–626
51. Wideman M. R. Improving PM: Linking Success Criteria to Project Type: paper presented to the Southern Alberta Chapter, Project Management Institute, Symposium “Creating Canadian Advantage through Project Management”, Calgary, 1996. May
52. Yeh T. et al. Using a Hybrid MCDM Methodology to Identify Critical Factors in New Product Development // *Neural Computing and Applications*, 2014. P. 957–971.
53. Young M., Dulewicz V. Leadership styles, change context and leader performance in the Royal Navy. *Journal of Change Management* 6 (4), 2006, P. 383–396.
54. Артемьев Д. Г., Килина К. А. Особенности определения успеха интернет-проектов // *Менеджмент и бизнес администрирование*, 2015. № 1. С. 88–109.

55. Godoy, M. F. de, & Ribas Filho, D. (2021). Facing the BANI World. *International Journal of Nutrology*, 14(2), 33. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1735848>
56. Баран Р. Досвід закордонних країн у системі мотивації та стимулювання персоналу / Р. Баран // *Регіон. економіка*. – 2005. – № 1. – С. 24 – 35.
57. Бушуєв С. Д., Пілюхіна К. В., Бабаєв Д. Формування ціннісно-орієнтованого лідерства в менеджменті проєктів ядерної безпеки. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2023. № 55. С. 5–10, [dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2023.55.5-10](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2023.55.5-10).
58. Бушуєв С. Д. Креативные технологи управления проектами и программами. Монография /С. Д. Бушуєв, Н. С. Бушуєва., И. А. Бабаєв, В. Б. Яковенко, Е. В. Гриша, С. В. Дзюба, А. С. Войтенко. К.: «Саммит-Книга», 2010. – 768 с.
59. Бушуєв С. Д., Харитонов Д. А., Рогозина В. Б. Организационные патологии управления проектами – *Управління розвитком складних систем* № 10, 2012, с. 5-8.
60. Бушуєв С. Д. Керівництво з питань визначення компетентності й сертифікації українських професіональних керівників і фахівців з управління проєктами НСВ (ua) [Текст]/ С. Д. Бушуєв, В.Ю. Биков, Н.С. Бушуєва, В. Д. Шпильовий. К.: ТАКК, 2000.
61. 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.
62. Верста Ю. О. Психологічні особливості процесу прийняття командних рішень / Ю. О. Верста // *Вісник Львів. ун-ту. Серія: Філософські науки*. – 2006. – Вип. 9. – С. 280–287.
63. Данилюк-Черних І. М. Управління використанням інтелектуального потенціалу людських ресурсів на засадах сінтелектики і синергізму / І. М. Данилюк-Черних, В. П. Петренко // *Регіональна економіка*. – 2011. – № 1. – С. 148–155 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/regek\\_2011\\_1\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/regek_2011_1_21).



64. Етичне та ефективне управління. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.edudemo.home.pl/biblioteka/gz>.
65. Життєвий цикл проекту. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: [https://pidruchniki.com/12810419/ekonomika/zhittyeviy\\_tsikl\\_proektu](https://pidruchniki.com/12810419/ekonomika/zhittyeviy_tsikl_proektu)
66. Іцхак Адізес. Ідеальний керівник. Чому ним неможливо стати. Видавництво: "Наш Формат", — 2017 – 288 с.
67. Ляховець Л. Соціальний інтелект: поняття, функції, структура / Л. Ляховець // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер.: Психологічні науки, 2013. – № 114. – С. 128–133.
68. Мальцев Е. Командний успіх / Е. Мальцев [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.business.if.ua/themes/business/news.aspfolder>.
69. Медведєва О. М. Бачення інноваційності як характеристики середовища проектів та програм розвитку / О. Медведєва, М. Кірнос // Управління проектами та розвиток виробництва. – 2014. – № 4. – С. 52–69.
70. Русан Н. І., Бушуєв Д. А. Індикатори синдрому штучного вигорання та подолання когнітивного дисонансу керівника проекту. – Управління розвитком складних систем. – Київ.: КНУБА, вип. 29, 2017. – с.26 – 33.
71. Сайт «Doug Dvorak». The 4 Factors of Learning – Knowledge, Attitudes, Skills, and Habits (KASH). [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://dougdvorak.com/the-4-factors-of-learning/>
72. Собченко О. М. Здібності у структурі емоційного інтелекту як фактор формування особистості. Державний університет інформатики і штучного інтелекту, м. Донецьк, Україна. «Наука. Релігія. Суспільство», № 4, 2010 р. – с. 84 – 87.
73. Тимошенко Д. В. Створення постійних і тимчасових команд в рамках підприємства з метою інтенсифікації інтелектуальної праці персоналу / Д. В. Тимошенко // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2010. – № 2. – Т. 2. – С. 91–95.
74. Тимошенко Д. В. Шляхи гармонізації людських стосунків у контексті тімблдіну / Д. В. Тимошенко, А. О. Устенко // Проблеми раціонального

використання соціально-економічного та природно-ресурсного потенціалу регіону: фінансова політика та інвестиції. – 2013. – Вип. 19. – С. 212–219

75. Ценности и принципы Scrum — из руководства по фреймворку Scrum [Електрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://leadstartup.ru/db/scrum-values>.

76. Шавкун І. Г. Командний менеджмент: аксіологічний вимір / І.Г. Шавкун // Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії. – 2010. Вип. 42. – С. 218–226 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.zgia.zp.ua/gazeta/VISNIK\\_42\\_24.pdf](http://www.zgia.zp.ua/gazeta/VISNIK_42_24.pdf).

77. Ярошенко Ф. А. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний Р2М. Монография / Ф.А. Ярошенко, С.Д. Бушуев, Х. Танака. – К.: «Саммит-Книга», 2012. – 272 с.

78. Чернов С.К. Управление высокоинтеллектуальными проектами – механизм эффективного решения проблем энергосбережения / С.К. Чернов // Интегрированные технологии и энергосбережение. –2006. – №1. –С.30-34.

79. Леонова С.Н. Методологические особенности управления программами развития отрасли / С.Н. Леонова, А.В. Шахов // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 2012. – №1/12 (55). – С. 14-16.

80. Дружинин Е. А. Реализация стратегии диверсификации на основе управления компетенциями предприятия и его сотрудников / .А. Дружинин, М.В. Кравченко, Б.В. Гайдабрус // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2012. – № 1/11. – С. 56-64.

81. Рак Ю.П. Математична модель оцінки ризику в проектах захисту об'єктів потенційної безпеки / Ю.П. Рак, Р.Ю. Сукач // Управління проектами та розвиток виробництва. – 2015. – №2(54). – С. 12-17.

82. Руденко С.В. Оценка экологической безопасности в проектах: Монография / С.В. Руденко, В.Д. Гогунский. – Одеса: Феникс, 2006. – 144 с.

83. Чумаченко И.В. Выбор степени децентрализации управления по элементам производственных затрат в условиях нестабильности параметров функционирования / И.В. Чумаченко, А.И. Лысенко, И.А. Сорокина // Економіка

та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики. – 2008. – № 1(1). – С. 140 – 149.

84. Чуб И.А. Математические модели и методы проектирования систем раннего обнаружения пожара / И.А. Чуб, М.В. Новожилова, В.А. Андронов. – Харків: Міська друкарня, 2014. – 148 с.

85. Колесникова, Е.В. Моделирование слабо структурированных систем проектного управления / Е.В. Колесникова // Труды Одесского политехнического университета. – 2013. – № 3 (42). – С. 127 – 131.

86. Попов В.М. Прогнозирование потерь населения в зонах химического заражения с учетом данных о местах пребывания в течении суток / В.М. Попов, А.В. Ромін, Г.В. Фесенко // Проблемы надзвичайних ситуацій. – 2008. – Вип. 8. – С. 140-145.

87. Попов В.М. Особенности прогнозной оценки потерь населения вследствие гидродинамической аварии с учетом сезонно-временных факторов / В.М. Попов, А.В. Ромін, Г.В. Фесенко // Проблемы надзвичайних ситуацій. – 2009. – Вип. 10. – С. 127-132.

88. Попов В.М. Количественная оценка масштабов аварийных разливов нефти при авариях на нефтепроводе / В.М. Попов, И.А. Чуб, А.А. Неронов // Збірник наукових праць Харківського університету повітряних сил. – 2012. – Вип. 1(30). – С. 185-188.

89. Попов В.М. Моделирование системы мониторинга техногенной безопасности региона / В.М. Попов, И.А. Чуб // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. – 2012. – Вып. 56. – С. 157-161.

90. Попов В.М. Концептуальное представление системы техногенной безопасности региона / В.М. Попов, И.А. Чуб, М.В. Новожилова // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2012. – вип. 3(23). – С. 206-209.

91. Попов В.М. Модель адаптивной системы техногенной безопасности региона / В.М. Попов, И.А. Чуб, М.В. Новожилова // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2013. – Вип. 2(26). – С. 120-123.

92. Попов В.М. Метод оптимизации многоэтапных программ повышения уровня техногенной безопасности региона / В.М. Попов, І.А. Чуб, М.В. Новожилова // АСУ и приборы автоматики. – 2013. – Вып. 165. – С. 70-76.
93. Попов В.М. Система моніторингу техногенної безпеки регіону з використанням інформаційних технологій / В.М. Попов, С.Е. Важинский // Системи обробки інформації. – 2014. – Вип. 5(121). – С.159-162.
94. Попов В.М. Имитационная модель производственной системы с потенциально опасными объектами / В.М. Попов, Новожилова М.В. // Радиоэлектроника и информатика. – 2014. – Вып. №4(67). – С. 24-29.
95. Попов В.М. Моделирование характеристик потока отказов основных производственных фондов объектов повышенной опасности / В.М. Попов, И.А.Чуб, М.В. Новожилова // Проблеми надзвичайних ситуацій. – 2015. – Вип. 21. – С. 93-98.
96. Попов В.М. Концепция адаптивного управления программами развития систем техногенной безопасности региона / В.М. Попов, М.В. Новожилова // Управління розвитком складних систем. – 2015. – № 21. – С. 156-162.
97. Попов В.М. Оптимізація структури системи техногенної безпеки на етапі формування місії програми її розвитку / В.М. Попов //Науковий вісник НЛТУ України. – 2015. – Вип. 25.4. – С. 363-367. Видання включено до МНБ – Index Copernicus.
98. Попов В.М. Визначення динаміки стану потенційно небезпечних об'єктів на передінвестиційному етапі створення програми розвитку системи техногенної безпеки / В.М. Попов, М.В. Новожилова, О.В. Старкова // Науковий вісник будівництва, 2015. – № 3. – С. 156-162.
99. Попов В.М. Механизм адаптивного управления программами развития территориальных систем техногенной безопасности / В.М. Попов // Радиоэлектронні і комп'ютерні системи. – 2015. – Вип. 3(73). – С.147-151.
100. Попов В.М. Динамічна модель структури системи техногенної безпеки на передінвестиційному етапі програми розвитку/ В.М. Попов // АСУ и приборы автоматики. – 2015. – Вип. 1(128). – С.17-21.

101. Попов В.М. Інформаційна технологія підвищення техногенної безпеки регіону/ В.М. Попов, І.А. Чуб, М.В. Новожилова // Системи обробки інформації. – 2015. – Вип. 12(137). – С.181-184.
102. Попов В.М. Управління фінансовим ресурсом програми розвитку системи техногенної безпеки в умовах ризику / В.М. Попов, М.В.Новожилова // Комунальне господарство міст . – 2015. – Вип. 123. – С. 31-36.
103. Попов В.М. Прогнозування наслідків можливої надзвичайної ситуації при формуванні програми розвитку територіальних систем техногенної безпеки / В.М. Попов, І.А. Чуб // Проблеми надзвичайних ситуацій. – 2015. – Вип. 22. – С. 99-105.
104. Попов В.М. Оценка экологической эффективности территориальной системы техногенной безопасности / В.М. Попов, О.В. Миргород, Н.С. Цапко // Science and Education: a New Dimension. Natural and Technical Sciences. –2015. – Vol. III(8). – No 73. – P. 24-29.
105. Словник-довідник з питань управління проектами / Бушуєв С.Д. Українська асоціація управління проектами. – К.: Деловая Украина, 2001. – 640 с.
106. Бушуєв С.Д. Креативные технологии управления программами и проектами / С.Д. Бушуєв, Н.С. Бушуєва, І.А. Бабаєв и др. – К.: Саммит книга, 2010. – 768с.
107. Про основи національної безпеки України: Закон України № 964-IV від 19.06.2003 // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – № 39. – ст.351.
108. Кодекс цивільного захисту України № 5403-VI від 02.10.2012 // Відомості Верховної Ради України. – 2013. – № 34-35. – ст.458.
109. Жукова Л. А. Державне управління у сфері цивільного захисту в Україні: функціонально-структурний аспект: автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 25.00.02 – механізми державного управління / Л. А. Жукова – Київ, 2007. – 17с.
110. Бушуєв С.Д. Инновационные механизмы управления программами развития / С.Д. Бушуєв, Ф.А. Ярошенко. – К.: Саммит книга, 2011. – 528 с.

111. Бушуев С.Д. Динамическое лидерство в управлении проектами / С.Д.Бушуев, В.В.Морозов // Монография. – 2-е изд. – К.: Украинская ассоциация управления проектами, 2000. – 312с.
112. Сидорчук О.В. Множина моделей управління проектами з цивільного захисту / О. В. Сидорчук, М. М. Козяр, В. В. Босак // Пожежна безпека. – 2008. – №13. – С. 165-168.
113. Директива о предотвращении тяжелых аварий (Севезо III): Директива 2012/18/ЕС Европейского Парламента и Совета от 4 июля 2012 о контроле крупных аварий, связанных с опасными веществами / Официальный вестник Европейского Союза. – 2012. – L197/1 – L197/37.
114. Про схвалення Концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру: Розпорядження КМУ № 37-р від 22.01.2014 [Електронний ресурс] / Київ. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/37-2014-%D1%80>.
115. Про правовий режим надзвичайного стану: Закон України №1550-III від 16.03.2000 // Відомості Верховної Ради України. – 2000. – № 23. – ст.176.
116. Про правовий режим військового стану: Закон України № 389-VIII від 10.06.2015 // Відомості Верховної Ради України. – 2015. – № 28. – ст.250.
117. Про аварійно-рятувальні служби: Закон України (Відомості Верховної Ради України. – 2000. – №4. – ст. 25) {Зі змінами, згідно Законом N 5459-VI ( 5459-17 ) от 16.10.2012}.
118. Про об'єкти підвищеної небезпеки: Закон України (Відомості Верховної Ради України . – 2001. – № 15. – ст.73.
119. Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку: Закон України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1995, N 12, ст.81 ).
120. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення: Закон України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 27, ст.218) зі змінами.

121. Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи: Закон України от 27 февраля 1991 года №791а-ХІІ зі змінами (Відомості Верховної Ради України, 1991, №16, ст.198 ).
122. Про затвердження Порядку класифікації надзвичайних ситуацій за їх рівнями: Постанова КМУ від 24 березня 2004 р. №368 {із змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ №380 від 29.05.2013 }.
123. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2014 році. – К.: Український науково-дослідний інститут цивільного захисту ДСНС України, 2015. – 365с.
124. Про затвердження Методики ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів: Наказ МНС України № 98 від 23.02.2006. [Електронний ресурс] / Офіційний сайт ВВР. – 2016. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0286-06>.
125. Положення про Державний Реєстр потенційно небезпечних об'єктів, рішеннями комісій з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій: Постанова КМУ № 1288 від 29.08.2002. [Електронний ресурс] / Офіційний сайт ВВР. – 2016. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1288-2002-%D0%BF>
126. Петросов В.А. Эколого-экономическая безопасность хозяйственно-питьевого водоснабжения / В.А. Петросов, Г.К. Агаджанов, С.Л. Василенко, В.Я. Кобылянский // Коммунальное хозяйство городов. – 2004. – №55. – С. 9-19.
127. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2013 році. – К.: Український науково-дослідний інститут цивільного захисту ДСНС України, 2015. – 365с.
128. Haimes Y. Y. On the definition of resilience in systems/ Y.Y. Haimes // Risk Anal, 2009. – N 29(4). – p. 498–501.
129. Vugrin E.D. A framework for assessing the resilience of infrastructure and economic systems/ E.D. Vugrin, D.E. Warren, M.A. Ehlen, R.C. Camphouse // Sustainable and resilient critical infrastructure systems: simulation, modeling, and intelligent engineering. Berlin: Springer-Verlag, 2010. – 420p.

130. National infrastructure protection plan, partnering to enhance protection and resiliency. [Електронний ресурс] // US Department of Homeland Security. – 2009. – Режим доступу: [http://www.dhs.gov/xlibrary/assets/NIPP\\_Plan.pdf](http://www.dhs.gov/xlibrary/assets/NIPP_Plan.pdf).
131. Ouyang Min A three-stage resilience analysis framework for urban infrastructure systems / Min Ouyang L. Duecas-Osorio, Xing Min // *Structural Safety*, 2012. – N 36–37. – p. 23-31.
132. Bruneau M. A framework to quantitatively assess and enhance the seismic resilience of communities/ M. Bruneau Chang S.E., Eguchi R.T. et al// *Earth Spectra*, 2006. – 19(4). – p. 737–738.
133. Duecas-Osorio L. Vemuru SM. Cascading failures in complex infrastructure systems/ L. Duecas-Osorio, S. M. Vemuru // *Struct. Safety*, 2009. – № 31. – p. 157–67.
134. Holling C.S. Resilience and stability of ecological systems/ C.S. Holling // *Annu. Rev. Ecol. Syst*, 1973. – N4. – p.1–23.
135. Robinson, M., Last, D. A. Basic Model of Performance-Based Budgeting [Електронний ресурс] / International Monetary Fund. – 2009: Режим доступу: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/tnm/2009/tnm0901.pdf>
136. Pollitt C. Public management reform. A comparative analysis / C. Pollitt, B. Bouckaert. – Oxford University Press. – 2004. – 314 p.
137. Про створення Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій: Постанова КМУ № 2303 від 16.12.1999. [Електронний ресурс] / Офіційний сайт ВВР. – 2016. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2303-99-%D0%BF>
138. Оцінка небезпеки населення регіонів України як критерій ефективності державної системи цивільного захисту / О.А. Левтеров, Д.В. Олійник, В.В. Тютюнник, Р.І. Шевченко // *Проблеми надзвичайних ситуацій*. – 2010. – № 12. – С. 92-103.
139. Семкив О.М. Оценка эффективности мероприятий системы гражданской обороны на основе показателей ее состояния/ О.М. Семкив, В.В. Барбашин // *Проблеми надзвичайних ситуацій*. – 2010. – Вип. 12. – С. 143-148.



140. Альбощій О.В. Показники результатів роботи підрозділів цивільного захисту як функція динаміки техногенних ризиків / О.В. Альбощій, А.А. Лазарев // Проблеми надзвичайних ситуацій. – 2010. – Вип. 11. – С. 8-13.
141. Оцінка небезпеки міської інфраструктури в рамках понятивного апарату системи інтегральної безпеки/ Білецький С.В., Кірючкін О.Ю., Тютюнник В.В., Шевченко Р.І. // Проблеми надзвичайних ситуацій. – 2010. – Вип. 11. – С. 21-28.
142. Поспелов Б.Б. Системные модели состояния опасных объектов техногенного и природного характера/ Б.Б. Поспелов, Р.И. Шевченко, А.Н. Коленов // Проблеми надзвичайних ситуацій. – 2013. – Вип. 17. – С. 113-125.
143. Альбощій О.В. Оцінювання ефективності роботи органів управління та підрозділів цивільного захисту / О.В. Альбощій, А.А. Федцов// Проблеми надзвичайних ситуацій. – 2010. – Вип. 12. – С. 3-8.
144. Топольский Н.Г. Анализ эффективности функционирования автоматизированных интегрированных систем безопасности критически важных объектов / Н.Г. Топольский, И.Ю. Святенко, А.Л. Холостов // Технологии техногенной безопасности. 2007. – №1. – С. 7 – 12.
145. Панин О.А. Как измерить эффективность. Логико-вероятностное моделирование в задачах оценки систем физической защиты / О.А. Панин // БДИ. – 2008. – № 2. – С. 20-24.
146. Иванов В.С. Оценка эффективности технических решений по обеспечению безопасности промышленных объектов / В.С. Иванов // БДИ. – 2005. – № 4. – С. 22-28.
147. Шепитько Г.Е. Проблемы безопасности объектов / Г.Е. Шепитько, И.И. Медведев. – М.: Академия экономической безопасности МВД России, 2005. – 120с.
148. Буцынская Т.А. Метод оценки эффективности системы пожарной безопасности промышленного предприятия /Т.А. Буцынская, М.В. Землянухин // Пожаровзрыво-безопасность. – 2006. – № 4. – С. 58 – 61.

149. Абалмазов Э.И. Декомпозиция и композиция систем безопасности / Э.И. Абалмазов, М.Э. Кротова // Системы безопасности, связи и телекоммуникации. – 1995. – №6. – С. 19-21.
150. MirHassani S. Computational solution of capacity planning models under uncertainty / S. MirHassani, C. Lucas, G. Mitra // Parallel Computing. – 2000. – № 26. – P. 511-538.
151. Robinson, M., Last, D. A. Basic Model of Performance-Based Budgeting [Электронный ресурс] / International Monetary Fund. – 2009. – Режим доступа: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/tnm/2009/tnm0901.pdf>
152. Жукова Л.А. Основні принципи побудування геоінформаційної системи “Безпека регіону” // Теорія та практика державного управління: Державне управління та місцеве самоврядування: IV Міжнар. наук. конгр.: Тези доп. – Київ. – 2004. – С. 96-98.
153. Бождай, А.С. Комплексная инфраструктура территории: методы и модели информационного мониторинга / А.С.Бождай // Информационные технологии, №9, 2009, стр. 57 – 63
154. Берман А.Ф. Информатика катастроф // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций.– 2012.– №3.– С. 47-64.
155. Заяц Е.В. Применение геоинформационных технологий при управлении безопасностью территорий / Е.В. Заяц С.А. Митакович // Безопасность жизнедеятельности. – 2007. – №8. – С. 29-35.
156. Методика прогнозирования масштабов заражения территории сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и на транспорте, РД 52.04.253-90, М., 1990.