

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ



XIV МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ

«Управління проектами у розвитку суспільства»

Тема: «Управління проектами в очікуванні глобальної кризи»

м. Київ, 20 травня 2022 року

Тези доповідей

Київ 2022

УДК 658.589

М60

Редакційна колегія: Д.А. Бушуєв

А.М. Найдъон

Відповідальний за випуск С.Д. Бушуєв

Рекомендовано до видання оргкомітетом міжнародної конференції, протокол №1, від 06.04.22 року

Видається в авторській редакції

Управління проектами у розвитку суспільства. Тема: «Управління проектами в очікуванні глобальної кризи»: тези доповідей / відповідальний за випуск С.Д.Бушуєв. – Київ: КНУБА, 2022. – 7 с.

© КНУБА, 2022

Оглавление

| | |
|---|----|
| Kobytkin D.S., Zachko O.B. Features of conceptual principles formation of infrastructure projects and programs implementation in the conditions of martial law and post-war period | 5 |
| Kopzhassarova Maira Transformation of the product specification from the level of the customer to the level of a technical contractor | 9 |
| Бушуєв С.Д., Бушуєва В.Б., Засуха І.П. Функціонально-компетентнісні моделі бізнес-інтелектуален розвитку організацій | 16 |
| Бушуєва Н.С., Бушуєв Д.А. Інтелектуальні механізми менеджера інноваційних проєктів та програм | 20 |
| Кононенко І. В., Кподжедо М. Ф., Моргун А. А. Інформаційна технологія вибору оптимального підходу до управління портфелем проєктів..... | 24 |
| Пітерська В.М., Логінов О.В., Логінова Л.В. Механізми управління освітніми проєктами в університетах | 28 |
| Бушуєв С.Д., Бушуєва В.Б., Войтенко О.С., Оніщенко С.П. Ентальпія як міра підприємницької енергії в управлінні проєктами | 32 |
| Бабаєв Дж. А., Бондарь Е.А., Ачкасов И.А. Управление успехом проекта в зонах конфликта | 37 |
| Бойко Є. Г., Дяченко Ю. В. Формування ефективного портфелю проєктів відновлення України після завершення війни | 41 |
| Кійко С. Г., Дружинін Є. А., Федорович О.Є., Прохоров О.В. Особливості відновлення енергоефективності промислового сектору в післявоєнний період | 47 |
| Альба В.О., Савіна О.Ю. Протиризикове управління проєктами іт-аудиту..... | 51 |
| Бедрій Д.І., Елбаруні Дж.Е. Метод управління загальними інформаційними ризиками в проєктах впровадження інформаційних систем менеджменту..... | 56 |
| Мазуркевич А.Г., Севост'янова А.В. Огляд сучасних моделей та методів управління знаннями та інформацією в іт-проєктах | 60 |
| Данченко О.Б., Бедрій Д.І., Семко О.В. Противоризиковий метод оптимізації бізнес-процесів | 65 |
| Кисельов В.А., Грабіна К.В. Доказ концепції проєкту як інструмент управління змістом іт-проєктів | 69 |
| Севост'янов В.С., Ткаченко В.Ф. Особливості термінології проєктів відновлювальної енергетики | 72 |
| Близнюкова І.О., Тесленко П.О., Харута В.С. Продукування навиків емпатії у команді управління іт-проєктом..... | 76 |
| Борисов О.В., Заяц О.В. Морфологічний підхід в ресурсному забезпеченні іт-проєктів..... | 79 |
| Рибалко І.В., Заруцький С.О. Використання математичної моделі управління поведінковими ризиками арт-проєктів для вибору протиризикової стратегії | 82 |
| Єгорченкова Н.Ю., Єгорченков О.В., Сазонов А.В. Концептуальна модель управління портфелем проєктів на основі процесного підходу | 87 |
| Кущенко М.М. Управління проєктами відновлення з використанням засад циркулярної економіки та принципів розвитку «розумного міста» | 92 |
| Лук'янов Д.В., Колеснікова К.В., Гогунський В.Д., Олех Т.М. Модифікація моделей проєктного управління з погляду сучасних інформаційних технологій..... | 98 |

| | |
|--|-----|
| Руденко О.М., Меленчук В.М. Особливості маркетингових проектів фармацевтичної промисловості | 102 |
| Машуренко О.В. Вплив кліматичних змін планети на управління проектами в агробізнесі України | 105 |
| Белова О.І., Семко І.Б., Мокієнко Ю.М. Огляд інформаційних систем управління у вищій освіті | 108 |
| Левцова Ю.С. Використання проектної методології в управлінні розвитком бізнесу..... | 112 |
| Кириченко О.С., Лазарєв В.В., Тесленко П.О. Відновлювальна енергетика. особливості проектних ризиків | 116 |
| Кириченко О.С., Федчишен В.А. Особливості управління проектними та операційними ризиками в організації..... | 120 |

**FEATURES OF CONCEPTUAL PRINCIPLES FORMATION OF
INFRASTRUCTURE PROJECTS AND PROGRAMS
IMPLEMENTATION IN THE CONDITIONS OF MARTIAL LAW AND
POST-WAR PERIOD**

The unstable military-political situation in Ukraine has led to the destruction of thousands of infrastructure facilities, including critical infrastructure objects. In particular, the total amount of direct documented infrastructure losses is already over \$ 94.3 billion, and the total losses of Ukraine's economy due to the war, according to joint estimates, taking into account both direct losses, projected losses and indirect losses (GDP decline, investment cessation, labor outflow, additional spending on defense and social support, etc.), ranging from \$ 564 to \$ 600 billion.

This state of affairs has become a catalyst for changes in approaches to the planning and implementation of projects, programs and project portfolios. Existing standards, approaches, methodologies and tools for project management in their current form can no longer fully meet the dynamic requirements of project managers. They need a synergy of reactive and proactive approaches in the process of planning and managing infrastructure projects.

Infrastructure projects, programs and project portfolios in the vast majority are complex organizational and technical systems, with significant resource costs and time constraints. Their implementation in martial law and the post-war period will be complicated by the ever-changing turbulent impact of external and internal project environment, which will create uncertainty in many aspects of planning and implementation of infrastructure projects and programs.

Based on the conducted research, collection of statistical data and analysis of methodologies for management of projects, programs and project portfolios, a

conceptual model-scheme of implementation of infrastructure projects and programs in martial law and postwar period was formed (Fig. 1).

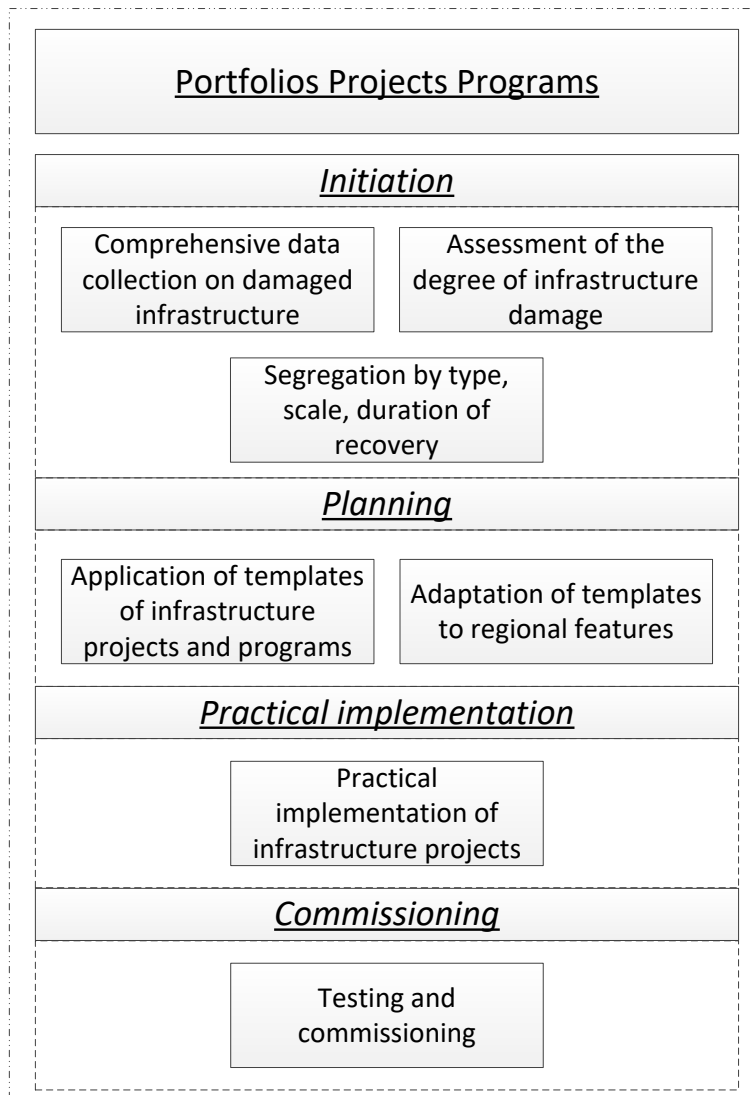


Figure 1. Conceptual model-scheme of realization of infrastructure projects and programs in the conditions of martial law and post-war period

The basic four-phase model of project management is based on the model scheme:

$$P = \langle P_i; P_p; P_r; P_e \rangle \quad (1)$$

where P – projects, programs and portfolios of infrastructure projects; P_i – initiation phase; P_p – planning phase; P_r – implementation phase; P_e – commissioning phase.

In the context of the initiation phase of Pi infrastructure projects, programs and portfolios under martial law and the post-war period, it will have increased time characteristics compared to standard conditions due to the need to comprehensively collect and identify data on damaged Pi_k , infrastructure, its assessment of the level of damage to Pi_m , followed by segregation and the type of object of the infrastructure project, the duration of its further restoration or construction from the initial stage of Pi_s . This phase can be described by the expression:

$$Pi = \langle Pi_k; Pi_m; Pi_s \rangle \quad (2)$$

The planning phase of infrastructure projects, programs and portfolios of projects Pp in the conditions of martial law and the post-war period, involves the delimitation of facilities in two directions: partial restoration or full-fledged construction. This, in turn, requires the use of standard templates for infrastructure projects and Pp_m programs and their further adaptation in accordance with the regional parameters of Pp_c implementation. This phase can be described by the expression:

$$Pp = \langle Pp_m; Pp_c \rangle \quad (3)$$

The phase of practical implementation of infrastructure projects, programs and portfolios of Pr projects in the martial law and post-war period, provides for resource costs will have a long implementation time, which in appropriate conditions will be higher than the standard deviations of megaprojects. Let's write this expression:

$$Pr = Pp_r, \text{ за умов } T \rightarrow \max, \text{ де } \max \in [0 \rightarrow n] \quad (4)$$

The time characteristics T of the implementation of the previous phases directly affect the further transition of infrastructure projects, programs and project portfolios to the phase of commissioning of Pe . In case of incorrect or incomplete consideration of project-regional parameters of templates of infrastructure projects and programs at the commissioning phase, there may be a point of trifurcation of their further development in three possible scenarios (successful implementation of

the project and program; implementation of project defects and diseases of projects and programs; decline of projects or programs).

Thus, the application of the proposed conceptual model-scheme of infrastructure projects and programs in martial law and post-war period allows to take into account the necessary project parameters when planning the implementation of infrastructure projects, programs and project portfolios using standard templates and their adaptation to regional characteristics.

References

1. Bushuyev S., Bushuiev D., Zaprivoda A., Babayev J., Elmas Ç. Emotional infection of management infrastructure projects based on the agile transformation, CEUR Workshop Proceedings, 2020, 2565, pp. 1-12
2. Bushuyeva N., Achkasov I., Bushuieva V., Kozyr B., Elmas Ç. Managing infrastructure projects driving by global trends, CEUR Workshop Proceedings, 2020, 2565, pp. 13-23.
3. 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
4. Zachko O.B., Chalyy D.O., Kobylkin D.S. Models of technical systems management for the forest fire prevention. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2020. No. 5. P. 129–135.
5. Kobylkin Dmytro, Zachko Oleh, Ratushny Roman, Ivanusa Andriy and Carsten Wolff: Models of content management of infrastructure projects mono-templates under the influence of project changes. *ITPM 2021*. P. 106–115
6. Kobylkin D.S. Zachko O.B. Structural models of safety-oriented management of infrastructure projects decomposition. *Materials of 2020 IEEE 15th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT 2020)*. V. 2. Lviv-Zbarazh, 2020. Pp. 131–134.

UDC 519

Kopzhassarova Maira

International Information Technology University, Almaty, Kazakhstan

**TRANSFORMATION OF THE PRODUCT SPECIFICATION FROM THE
LEVEL OF THE CUSTOMER TO THE LEVEL OF A TECHNICAL
CONTRACTOR**

ABSTRACT

The main reason, from the point of view of the author of the article, is the systemic delusion that the client can describe the expected product in technological terms, when in fact he describes the product in functional terms. The authors argue that it is necessary to clearly differentiate the description of the final product in the categories of functional (on the part of the customer), and in the categories of technological solutions on the part of the executor of the order. The transfer procedure from one description to another must be separated into a separate operation that can be carried out by a manager with a sufficient level of competence or can be carried out automatically on the basis of an expert system. In the future, you can improve it with the help of a neurosystem.

Key words

Developing a software product, obtaining correct requirements, the process of working with product requirements, defining the concept of a product, receiving customer requirements, analyzing requirements.

INTRODUCTION

As a rule, the order acceptance procedure, especially in the work of an IT company, is divided into two stages: the acceptance of the order itself from the customer, the execution of the technical specifications for the order. Next, the

development process begins. An analysis of failures and a negative reaction from the customer gives reason to believe that the completed order does not meet the necessary requirements.

Getting the correct requirements for developing a software product is a rather complicated process. Most of the deficiencies found in the finished software emerged during the requirements analysis stage. Practice shows that usually such shortcomings are the most difficult to correct.

The result of the analysis of the quality requirements of the final product is a detailed description of the product itself and an accompanying document, which is usually referred to as a product or product specification. Requirements for the developed product - a set of functions that the final product must have, and the properties and qualities of the software solution to be developed.

The process of working with product requirements can be divided into 4 stages:

- definition of the product concept;
- acceptance of desires and requirements of the customer to the main characteristics of the executed goods;
- specification and analysis of requirements;
- direct procedure for designing the final product.

Definition of the product concept. A concept is a certain way of understanding, interpreting any phenomena, the main point of view. At the stage of defining the concept of the product, work is carried out with its customer (investor), the purpose of which is to develop a common vision of the future software product. At the end of this stage, a conclusion is made about whether this product will be developed or not.

Collection of requirements. At the stage of collecting requirements, the main work is carried out with the customer of the system and its future users. The goal of the phase is to define exactly what the product will do and how it can be

integrated into existing processes. High-quality performance of work at this stage ensures that the future product will meet the customer's expectations. A clear prioritization ensures the implementation of the most requested functionality and the exclusion of secondary / unclaimed functionality, which will save the project budget and development time. The main problem of this stage is the implicit definition of who collects the requirements, what level of qualification he has, whether the customer is able to describe in a functional format the basic requirements for the final order form, since he may not be competent in information technology and specific terms. Sometimes it is difficult for him to decide even on the concept of the order. This results in a large number of errors, inaccuracies, incorrect interpretation of the client's desires. This problem ultimately leads to a large number of losses of a number of resources such as order execution time, specialist workload, execution errors, correction costs, financial losses, traffic congestion to ensure communication between the development department and the customer directly, etc. The whole problem actually comes down to the correct reception and interpretation of the customer's desire.

Requirements analysis. At the stage of requirements analysis, the structuring of previously collected requirements takes place. The purpose of the step is to provide a clear list of non-duplicate system requirements that should be extracted from the redundant and 9/11-40 exactly duplicate scenarios and user stories that were generated in the previous step. Properly grouped requirements will help to get by with a minimum amount of functionality to satisfy the maximum number of goals.

The logic of the proposed change in the canonical algorithm lies in the fact that this stage, subject to correct reception and interpretation of the customer's desire, is to replace it with the formation of a buffer zone with controlled traffic of information exchange between the stage of reception and the design stage in order to ensure information and technical security and integration into her expert system. This system will ensure the correct translation of the order description

(specification) from the format of functions into the format of technical and technological solutions. The end result will be the formation of a high-quality technical task for the design of the order itself.

System design. The goal of all previous stages was to collect information about who needs the future product and why. The design phase is the first stage in which the development team makes design decisions about what functionality the product will carry in order to satisfy the users. The result of this stage is the completed technical task for the product. It should contain a complete description of the behavior of the future product and not contain ambiguities and questions. Based on the terms of reference, modeling of the operation of the software product (SP) with end users begins (user interface layouts can be used as an example) and testing is carried out.

Table 1.

The influence of the quality of work on the characteristics of the final product

| № | Stage | Product features |
|----|------------------------|---|
| 1. | Concept development | Expected profit, time to market and product budget. Further prospects for product development |
| 2. | Gathering requirements | Quality is the conformity of the product to the customer's expectations. Time to market and estimated product budget |
| 3. | Requirements analysis | Efficiency of development. The ability to adjust the functionality of the product during the implementation process in order to reduce its cost or cover new user markets |
| 4. | System design | Efficiency of development allows you to reduce the number of changes to an already finished |

| | | |
|--|--|--|
| | | product. Implementation quality. Project risks (the possibility of their reduction). Efficiency of development by large and/or distributed teams |
|--|--|--|

DETERMINING THE VALUE FOR THE CUSTOMER OF HIGH-TECH PRODUCTS

1. The human factor will be excluded from the order acceptance procedure and its interpretation into technological solutions due to the low level of competence of the order acceptor.
2. Ensuring information security of the company of the service manufacturer or service provider. Industrial espionage is excluded.
3. Reduced time to receive an order
4. The percentage of dissatisfied customers is reduced.
5. Ready-to-use packages greatly reduces lead time and cost.

THE HYPOTHESIS OF THE STUDY

The hypothesis of the study is that the combination of the specification of the customer and the specification of the technical contractor leads to serious problems in the evaluation of the finished order and customer dissatisfaction. The client is not required to know the terminology of ready-made solutions. In this case, violations of the ethics of the relationship "client-executor" occur.

The main problem in the execution of high-tech orders is a rather large gap between the specifications of the customer and the contractor. The first implies a specification at the functional level, the second at the level of technological solutions. The logic is to get the information from the customer at the correct functional level. The customer must be able to translate his desires and requirements into the language of functional requirements or categories. If necessary, you can offer a developed questionnaire by filling out which the

customer will set requirements in functional categories. An assortment of ready-made packages of functional requirements for the final product can also help.

RESEARCH METHODOLOGY

Delphi method. Statistical survey. Result. Expertise. The reason for the negative evaluation of the refusal. Clients. Polls.

MODEL DESCRIPTION

Description of the visual product. Description of the product functionality at the level of problems and needs at the customer level. Learn how to make the right demands.

KEY QUESTIONS IN THE SURVEY

1. Did you develop a software product? If they did, in what way?
 - In what form did you receive the terms of reference
 - As tasks
 - As a solution
2. Did you take an order for a software product?
3. In what form did you take the order?
 - On request
 - As a function
4. Who was involved in the transfer to the function level) Order Acceptance Form?
5. Were the service packages ready? If so, how much?
6. Customer dissatisfaction. Name the reasons.
 - Out of time
 - Functions broken
 - Not satisfied with the price
 - Own reason

REFERENCES

Stefan Hallerstede, Michael Jastramb, Lukas Ladenberger (2014). A method and tool for tracing requirements into specifications. *Science of Computer Programming* 82 (2014), 2-21.

1. L. Chung, J.C. Sampaio do Prado Leite, On non-functional requirements in software engineering, in: A. Borgida, V.K. Chaudhri, P. Giorgini, E.S.K. Yu (Eds.), *Conceptual Modeling: Foundations and Applications*, in: LNCS, vol. 5600, Springer, 2009, pp. 363–379.
2. IEEE. Recommended practice for software requirements specifications, Technical Report IEEE Std 830-1998, IEEE, 1997.
3. M. Jackson, *Problem Frames: Analysing and Structuring Software Development Problems*, Addison-Wesley/ACM Press, 2001.
4. M. Jackson, Aspects of abstraction in software development, in: *Software & Systems Modeling*, vol. 11, Springer, 2012, pp. 495–511
5. S. Yeganefard, M. Butler, Control systems: phenomena and structuring functional requirement documents, in: I. Perseil, K. Breitman, M. Pouzet (Eds.), *ICECCS*, IEEE Computer Society, 2012, pp. 39–48.
6. K.E. Wiegers, *Software Requirements: Practical Techniques for Gathering and Managing Requirements throughout the Product Development Cycle*, 2nd ed., Microsoft Press, 2003.

Бушуєв С.Д., Бушуєва В.Б., Засуха І.П.

Київський національний університет будівництва и архітектури, Україна

ФУНКЦІОНАЛЬНО-КОМПЕТЕНТНІСТНІ МОДЕЛІ БІЗНЕС-ІНТЕЛЛЕДЖЕНС РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЙ

Сьогодні системи бізнес-інтелекту (Business Intelligence, BI) поєднують різні функції та технології аналізу та обробки даних організацій. Серед таких систем виділяються такі складові, як сховища даних (Data Warehouse), вітрини даних (Data Marts), інструменти оперативної аналітичної обробки (On-Line Analytical Processing, OLAP), засоби виявлення знань (Data Mining), а також інструменти кінцевих користувачів, щодо запитів та побудови звітів.

Сховища даних перебувають у наступному після транзакційних систем рівні аналітичної піраміди. Цінність сховищ даних для менеджерів організацій полягає в тому, що база даних масштабу підприємства, яка містить необхідну аналітичну інформацію, забезпечує її оперативне подання у зручному для менеджера вигляді та має структуру, що враховує галузеву специфіку діяльності організації. Часто, даних, що містяться в сховищах, буває недостатньо для їх обробки в реальному часі, особливо при великих обсягах. Ця проблема вирішується на рівнях вітрин даних та OLAP-систем.

Вітрини даних (Data Marts), як і сховища, є структурованими інформаційними масиви. Їх відмінність полягає у тому, що вітрини ще більшою мірою є предметно-орієнтованими. Вітрина містить інформацію, що відноситься до якогось функціонального напрямку діяльності організації.

OLAP-системи (On-Line Analytical Processing) це системи аналітичної обробки даних у режимі реального часу. OLAP-системи забезпечують вирішення багатьох аналітичних завдань: аналіз ключових показників діяльності, маркетинговий та фінансово-економічний аналіз, аналіз сценаріїв, моделювання, прогнозування тощо. Такі системи можуть працювати з усіма

необхідними даними незалежно від особливостей інформаційної інфраструктури компанії.

Ще одним елементом ВІ-платформи є засоби виявлення знань (Data Mining). Відповідні програмні продукти забезпечують виявлення закономірностей у даних, дозволяючи аналітику отримувати якісно нову інформацію (можливо, що не міститься у джерелі даних явним чином) та у такий спосіб формувати знання на основі даних. В цьому випадку застосовуються такі методи аналізу даних, як фільтрація, дерево рішень, асоціативні правила, генетичні алгоритми, нейронні мережі, статистичний аналіз.

Результати формуються інструментами виконання запитів і побудови звітів (Query and Reporting tools). Такі системи забезпечують функції побудови запитів до інформаційно-аналітичних.

Системи бізнес-інтелекту включають реляційні та багатовимірні бази даних.

Загальна концепція управління на основі ВІ-платформи визначає такі функції, як:

- розробка стратегії розвитку організації;
- планування ризиків на основі ВІ-платформи;
- бенчмаркінг у порівнянні з конкурентами, галуззю діяльності, причинно-наслідковий аналіз відхилень;
- управління кінцевими результатами з урахуванням змін;
- аналіз показників продуктивності, рентабельності тощо;
- аудит Бі під час управління інноваційною бізнес-стратегією;
- аналіз інформаційних ризиків.

Організації та фахівці за час свого функціонування змінюються. Іноді ці зміни не суттєві, а іноді – носять глобальний (для організації або фахівця) характер. Суттєві зміни є предметом програми організаційного розвитку. Окрім користі, вони насамперед приносять нестабільність. Для її зниження та

ефективного подолання потрібен певний запас міцності, який включає в себе рівень довіри в організації.

Однією з вагомих причин нестабільності невідповідна компетентність в організації та супротив персоналу. Його рівень залежить від багатьох факторів. В числі таких факторів є суть майбутніх змін, сприйняття цих змін, рівень організаційної культури, стиль управління та багато інших.

В організаціях, що динамічно розвиваються, зміни можуть бути доволі буденною справою, але в консервативних організаціях вони можуть спровокувати цілу хвилю емоцій. Як позитивних, так і негативних.

В будь-якому випадку, на етапі планування змін в організації, керівник має розуміти те як його організація переживає ці зміни. На допомогу йому має прийти методика оцінювання довіри, яка дасть змогу:

- оцінити можливий спротив персоналу;
- визначити слабкі ланки організації;
- визначити можливі заходи з мінімізації ризиків людського фактору.

У процесі реалізації програми організаційного розвитку значну увагу керівництво приділяє її технічним аспектам. Але в ході реалізації програми організаційного розвитку часто виявляється, що зміни, які вона приносить не дають бажаного ефекту. В результаті маємо освоєний бюджет на розвиток з мінімальним кроком вперед.

Ефективність змін та впровадження проєктів залежить від інтелектуальних поведінкових механізмів управління.

У доповіді буде визначена функціонально-компетенісна модель застосування ВІ-платформи в програмі організаційного розвитку. Показано значущість достатнього застосування ВІ-платформи для успішної та ефективної організації програми організаційного розвитку.

Сучасні теорії загального інтелекту припускають, що інтелектуальна поведінка є результатом індивідуальних відмінностей у різних незалежних когнітивних компетенціях менеджера проєкту, а також, що існує ієрархічна

структура когнітивних компетенцій із загальним набором компетенцій, що визначають індивідуальні відмінності у когнітивних здібностях менеджерів проектів.

Аналітичний інтелект називається базовим інтелектом і відноситься до інтелекту, який застосовується для аналізу чи оцінки проблем та пошуку рішень.

Творчий інтелект визначимо як здатність виходити за рамки стандартних галузей знань для створення інноваційних ідей. Цей тип інтелекту визначається уявою, інноваціями та вирішенням проблем.

Практичний інтелект сприймається як компетенції, які використовують менеджери проектів на вирішення проблем, із якими стикаються у повсякденні. У цьому випадку менеджер проекту знаходить найкращу відповідність між вимогами проекту та вимогами довілля. Адаптація до вимог оточення включає використання знань, отриманих з досвіду, для цілеспрямованої зміни відповідно до стану навколишнього середовища (адаптивні компетенції), зміною середовища відповідно до цілей проекту (формуючі компетенції) і пошуком нового середовища для розвитку (компетенції відбору альтернатив).

Список літератури

1. A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge (BABOK 3 Guide)
International Institute of Business Analysis, Toronto, Ontario, Canada. ISBN-13: 978-0-9811292-2-8 (2019)
2. Hay, David C. Requirements Analysis: From Business Views to Architecture (1st ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. ISBN 0-13-028228-6. 2003.
3. S. Bushuyev, S. Onyshchenko, N. Bushuyeva and A. Bondar, "Modelling projects portfolio structure dynamics of the organization development with a resistance of information entropy," 2021 IEEE 16th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), 2021, pp. 293-298, <https://doi.org/10.1109/CSIT52700.2021.9648713>.

Бушуєва Н.С., Бушуєв Д.А.

Київський національний університет будівництва и архітектури, Україна

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МЕХАНІЗМИ МЕНЕДЖЕРА ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ ТА ПРОГРАМ

Організації та фахівці за час свого функціонування змінюються. Іноді ці зміни не суттєві, а іноді – носять глобальний (для організації або фахівця) характер. Суттєві зміни є предметом інноваційної програми організаційного розвитку. Окрім користі, вони насамперед приносять нестабільність. Для її зниження та ефективного подолання потрібен певний запас міцності, який включає в себе рівень довіри та когнитивної готовності до інновацій в організації.

Однією з вагомих причин нестабільності в організації є супротив персоналу. Його рівень залежить від багатьох факторів. В числі таких факторів є суть майбутніх змін, сприйняття цих змін, рівень організаційної культури, стиль управління та багато інших.

В організаціях, що динамічно розвиваються, зміни можуть бути доволі буденною справою, але в консервативних організаціях вони можуть спровокувати цілу хвилю емоцій. Як позитивних, так і негативних.

В будь-якому випадку, на етапі планування змін в організації, керівник має розуміти те як його організація переживає ці зміни. На допомогу йому має прийти методика оцінювання довіри, яка дасть змогу:

- оцінити можливий спротив персоналу;
- визначити слабкі ланки організації;
- визначити можливі заходи з мінімізації ризиків людського фактору.

У процесі реалізації програми організаційного розвитку значну увагу керівництво приділяє її технічним аспектам. Але в ході реалізації програми організаційного розвитку часто виявляється, що зміни, які вона приносить не

дають бажаного ефекту. В результаті маємо освоєний бюджет на розвиток з мінімальним кроком вперед.

Ефективність змін та впровадження проєктів залежить від інтелектуальних поведінкових механізмів управління.

Визначимо трьох компонентну модель, яка базується на зв'язках довіри та когнітивної й емоційної інтелектуальних механізмів (рис.1).

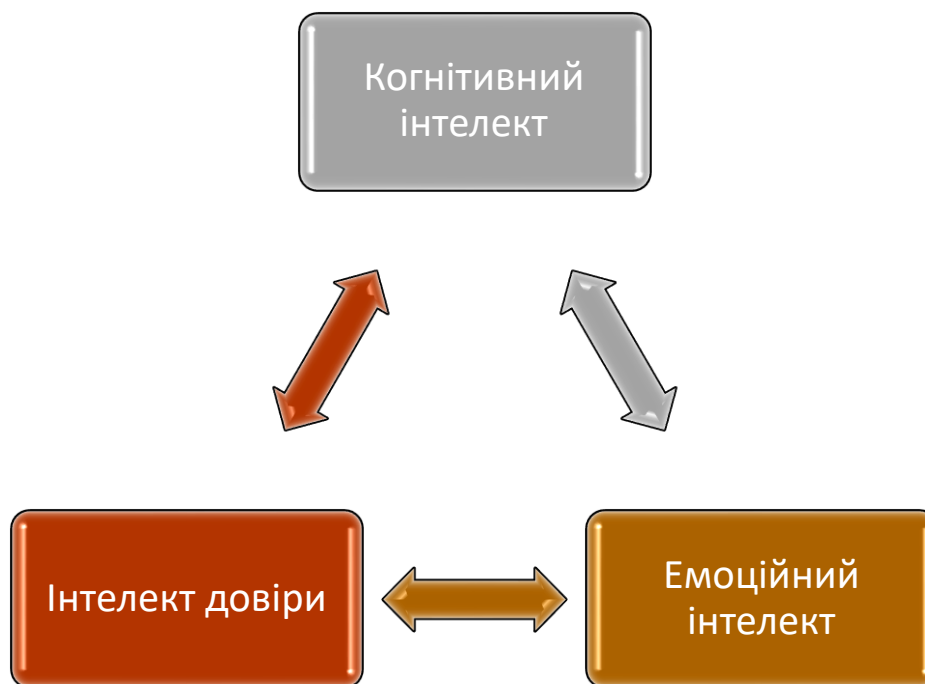


Рис. 1. Трьох компонентна модель інтелектуальних механізмів довіри, когнітивної й емоційної складових

Засобами підвищення ефективності організаційних змін є довіра, когнітивний та емоційний інтелект. Відсутність довіри в організації призводить до того, що персонал виконує накази керівництва формально, не розуміючи що має бути результатом його дій, не намагаючись досягти максимальної ефективності для організації, а іноді і навмисно саботуючи майбутні зміни. В результаті чого керівництво має більше уваги зосереджувати на функції контролю.

Високий рівень довіри в організації дає можливість зосередити зусилля працівників на всіх рівнях для досягнення цілей програми організаційного розвитку.

Незначна увага керівників до поняття довіри емоційного інтелекту у програмі часто обумовлена відсутністю прямого, прогнозованого зв'язку між рівнем довіри та її результатами. При цьому побудова довіри в організації є довготривалим та затратним процесом, результативність якого важко оцінити.

Розглянемо програму організаційного розвитку яка передбачає якісні зміни в організації. Результатом такої програми є оновлена організація. Стратегічна довіра в програмі організаційного розвитку – це готовність ефективно реалізувати програму організаційного розвитку як засіб досягнення стратегічних цілей організації. Стратегічна довіра ґрунтується на довірі до керівника організації, ініціатора програми, команди програми. співвідношенні цілей проекту розвитку з цілями суб'єкта довіри. Основними суб'єктами стратегічної довіри в програмі організаційного розвитку є зацікавлені сторони програми розвитку, а саме:

- власник, інвестор, акціонер або потенційний акціонер і т. ін. організації;
- керівник організації;
- керівники операційної та проектної діяльності організації вищої ланки;
- керівники середньої ланки;
- рядові працівники організації (яких безпосередньо стосується програм розвитку).

Важливим фактором, що впливає на стратегічну довіру є позитивність змін, які несе програма організаційного розвитку.

Розглянемо вплив стратегічної довіри на ефективність програми організаційного розвитку.

Ефективність програми організаційного розвитку – відносний ефект програми організаційного розвитку, що визначається як відношення результату проекту до витрат, що обумовили його реалізацію.

Визначимо два основних суб'єкти довіри: власник та керівництво організації та персонал.

Стратегічна довіра власника здатна суттєво вплинути на програму. Цей вплив насамперед здійснюється через фінансування програми і контроль за реалізацією.

Але більший вплив саме на ефективність програми має стратегічна довіра персоналу організації, оскільки може вплинути і на досягнуті результати і на затрати.

Вплив стратегічної довіри персоналу організації на затрати програми організаційного розвитку виражається в:

- зменшенні часу на узгодження необхідних змін, засобів та планів з їх впровадження;
- зменшенні часу на впровадження самих змін через зменшення спротиву працівників організації;
- “ стабілізації “ організації, що після впровадження змін відбувається значно швидше;
- зниженні вартості проти ризикових заходів (через зниження ризиків програми);
- отриманні швидкого та правдивого зворотного зв'язку від персоналу організації.

Вплив стратегічної довіри персоналу організації на результати програми організаційного розвитку виражається в:

- покращенні цілепокладання – (організаційні зміни привносять ті зміни, які дійсно необхідні організації);
- кращому сприйнятті змін організацією – ризик відторгнення змін (спротиву персоналу) мінімізується;
- підвищенні мотивації співробітників.

Кононенко І. В., Кподжедо М. Ф., Моргун А. А.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,

Україна, West University of Timișoara, Румунія

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИБОРУ ОПТИМАЛЬНОГО ПІДХОДУ ДО УПРАВЛІННЯ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЄКТІВ

Вибір підходу для управління портфелем проєктів є відповідальним завданням, яке мають вирішувати топ-менеджери будь-якої організації, яка здійснює проєктну діяльність. Найчастіше це завдання вирішується суто суб'єктивно. Причому роблять це люди, які, зазвичай, не мають достатньої кваліфікації в області, яка розглядається. Багатьма дослідниками показано, що вибір підходу до управління портфелем проєктів істотно впливає на ефективність організації.

Запропоновано інформаційну технологію вибору оптимального підходу до управління портфелем проєктів. Інформаційна технологія призначена для використання експертами з управління портфелями проєктів. Для її опису застосовано нотацію IDEF0. Контекстна діаграма верхнього рівня містить такі входи: можливі підходи до управління портфелями проєктів, інформація про організацію, інформація про навколишнє середовище. Механізми включають: експерт або експерти з управління портфелями проєктів, застосунок для вибору підходу до управління портфелем проєктів. Управління містить метод вибору підходу до управління портфелем проєктів [1]. Виходом є оптимальний підхід до управління портфелем проєктів.

Контекстна діаграма верхнього рівня декомпозується на чотири дочірні діаграми:

1. Вибрати можливі підходи до управління портфелем проєктів у вигляді сукупності принципів, правил, процесів, практик, життєвого циклу, організаційної структури, прописаних ролей, методів виконання процесів,

інструментів, шаблонів документів. Входами процесу є: можливі підходи до управління портфелями проєктів, інформація про організацію, інформація про довкілля. Механізми: експерт або експерти з управління портфелями проєктів, застосунок для вибору підходу до управління портфелем проєктів. Управління включає метод вибору підходу до управління портфелем проєктів. Вихід процесу: відібрані підходи до управління портфелем проєктів.

2. Оцінити для кожного підходу, що розглядається, ризики від невиконання або недосконалого виконання процесів управління портфелем проєктів. Входи процесу включають: відібрані підходи до управління портфелем проєктів, інформація про організацію, інформація про довкілля. Механізми: експерт або експерти з управління портфелями проєктів, застосунок для вибору підходу до управління портфелем проєктів. Управління: метод вибору підходу до управління портфелем проєктів. Виходами процесу є ризики від невиконання чи недосконалого виконання процесів управління портфелем проєктів.

3. Оцінити для кожного підходу, що розглядається, витрати на його застосування. Входи процесу включають: відібрані підходи до управління портфелем проєктів, інформація про організацію, інформація про довкілля. Механізми: експерт або експерти з управління портфелями проєктів, застосунок для вибору підходу до управління портфелем проєктів. Управління: метод вибору підходу до управління портфелем проєктів. Виходами процесу є витрати, які необхідні для застосування підходу.

4. Вибрати найкращий підхід до управління портфелем проєктів серед тих, що розглядаються, за критеріями ризику, вартість. Входи процесу: ризики від невиконання чи недосконалого виконання процесів управління портфелем проєктів та витрати для застосування підходу. Механізми включають: експерт або експерти з управління портфелями проєктів, застосунок для вибору підходу до управління портфелем проєктів.

Управління: метод вибору підходу до управління портфелем проєктів. Вихід: найкращий підхід до управління портфелем проєктів серед тих, що розглядаються, за критеріями ризику, вартість.

Визначено функціональні і нефункціональні вимоги до застосування для вибору підходу до управління портфелем проєктів. Застосунок створено. Застосунок є веб-сторінкою, яка може бути використана експертами для збирання та швидкого отримання інформації про ризики та вартість різних підходів до управління портфелем проєктів, а також вибору оптимального підходу.

Веб-застосунок для вибору підходу до управління портфелем проєктів має наступний функціонал: можливість перегляду узагальненої таблиці процесів управління портфелем проєктів, можливість внесення даних про ризики того, що певний процес не виконується або виконується недосконало, а також про системний ризик, можливість внесення даних про вартість виконання процесів, а також додаткові витрати при впровадженні та використанні підходу, можливість отримання результатів розрахунку ризиків і вартості для підходу, який розглядається, можливість порівнювання декількох підходів до управління портфелем проєктів, можливість завантажити файл чи скачати файл з результатами.

При заході на сайт користувач може відкрити вкладку, де представлена узагальнена таблиця процесів управління портфелем проєктів. Шляхом аналізу цієї таблиці і процесів підходу до управління портфелем проєктів користувач може отримати уявлення про те, чи виконується той чи інший процес в підході, що оцінюється і, якщо виконується, то наскільки досконалим є його виконання. В результаті такого аналізу користувач може розпочати заповнення таблиць ризиків та вартості. Для цього в додатку є дві вкладки: ризики та вартість.

Після заповнення таблиць або, якщо користувач вже має раніше підготовлений файл з результатами, можна перейти на вкладку результати.

Екранну форму показано на рисунку 1. На цій вкладці можна переглянути результати оцінки ризиків та витрат для поточного підходу до управління портфелями проєктів, зберегти їх на сторінці, переглянути збережені результати, завантажити збережені результати у вигляді файлу або завантажити на сторінку файл, що містить результати. Порівнюючи результати оцінювання ризиків та вартості для кількох підходів, користувач може вибрати найкращий. Застосунок успішно пройшов модульне та інтеграційне тестування.

| | Risks | Cost |
|---------------------------|-------|---------|
| Current | 53.9 | 423.5 |
| Jira Portfolio Commercial | 27.8 | 415.828 |

Рисунок 1. Результати оцінювання підходів

Список літератури

1. Kononenko, I., Kpodjedo, M. The Basics of the Project Portfolio Management Generalized Body of Knowledge 2021, Proceedings of the 2nd International Workshop IT Project Management (ITPM 2021), Slavsko, Lviv region, Ukraine, February 16-18, 2021. CEUR Workshop Proceedings (CEUR-WS.org) Vol-2851. P. 271-282.

Пітерська В.М., Логінов О.В., Логінова Л.В.
Одеський національний морський університет

МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ОСВІТНІМИ ПРОЕКТАМИ В УНІВЕРСИТЕТАХ

Основною організаційною підструктурою проектно-орієнтованого університету, що реалізує конкретний проект є проектна група, що діє в рамках статуту, місії та стратегії університету, загальних процедур фінансового менеджменту, проте має високий рівень самостійності у виборі методів вирішення поставлених завдань [1].

При цьому до традиційної функціональної структури закладу вищої освіти (ЗВО) додається матрична, а традиційна освітня діяльність ЗВО доповнюється проектами, пов'язаними з виконанням ризикових, разових, «малосерійних» замовлень ринку освітніх та наукових послуг.

Крім проектно-орієнтованого підходу в рамках комерціалізації наукової діяльності, у практиці окремих ЗВО здійснюється застосування концепції управління проектами у власне процесі навчання студентів.

Так, у [2] розкривається методичний підхід до проектно-орієнтованого навчання у технічному вузі, при цьому під проектно-орієнтованим підходом розуміється підхід, основою якого є самостійна проектна діяльність студентів, орієнтована на вирішення проблемних ситуацій.

Проектно-орієнтований підхід до навчання пов'язаний із послідовною реалізацією трьох етапів:

- перший етап передбачає розробку міні-проектів з профільних дисциплін;
- другий етап спрямований на виконання міждисциплінарних проектів, пов'язаних із майбутньою професією;

- третій етап – виконання проектів у команді, що дозволяє студентам набувати навичок розподілу завдань, комунікацій тощо.

Використання даного підходу забезпечує створення умов для випереджаючого навчання студентів, максимізації творчої спрямованості всього процесу навчання та можливо більшої самостійності студентів. Таким чином, концепція управління проектами проникає і в процес навчання.

Результат науково-педагогічної праці можна назвати освітнім продуктом. Освітній продукт – це частина інтелектуального продукту, адаптована до сегменту освітніх послуг.

У [3] освітня послуга визначається як невлічимі дії, створені задля свідомість індивіда, які забезпечують реалізацію потреби людини в отриманні певного виду знань, умінь, навичок, у придбанні професії чи кваліфікації.

Таким чином, прийняте у матеріально-речовій сфері виробництва визначення, згідно з яким сировина (матеріал) під впливом технології перетворюється на певний продукт, може бути поширена і на сферу освітніх послуг.

Освітнім продуктом є освітня програма, що включає певний зміст, організацію навчального процесу, систему управління цим процесом та систему його методичного, матеріального та кадрового забезпечення, навчально-методичні комплекси тощо (тобто «технології освіти»).

Також до освітніх продуктів відносяться: винаходи, патенти, програми та результати досліджень ЗВО.

Продукт освіти – індивід, що має характерні особливості та має певні компетенції.

Як відомо, будь-які послуги мають певну специфіку. Загальні характеристики послуг у сфері освіти – наступні [4].

Споживач освітньої послуги неспроможний заздалегідь знати результат свого навчання, а може лише припускати якість послуги з урахуванням

власного минулого досвіду, керуючись думкою інших споживачів за допомогою рекламного звернення.

Освітня послуга не існує окремо від ЗВО та його професорсько-викладацького складу.

Якість освітньої послуги змінюється під впливом зміни кваліфікації персоналу, матеріально-технічної бази та інших невід'ємних від навчального процесу елементів.

Будь-яка заміна науково-педагогічного працівника може змінити результат надання освітньої послуги. Один і той самий викладач може провести заняття по-різному, залежно від свого душевного та фізичного стану.

Особа, споживаючи освітні послуги, накопичує знання, вміння, навички, але це результат роботи мозку та інтелекту людини, а не самі ці дії.

Наприклад, споживаючи послуги у сфері професійної освіти, людина може нагромадити певні знання, уміння, навички, розвинути свої інтелектуальні можливості.

Але в цьому випадку накопичуються не самі послуги, не дії щодо формування професійної освіти, а результати цих дій.

Крім перелічених вище властивостей послуг, виникає також додаткова специфіка, властива тільки освітнім послугам.

Так, споживання та надання послуги – два паралельні процеси, що є спільним для всіх видів послуг. Однак, в одних сферах результати надання та споживання послуги спостерігаються відразу після закінчення процесів (наприклад, транспортні), результат надання освітніх послуг може проявитися лише через якийсь час (наприклад, молодий фахівець приходить на виробництво, де і стає можливим оцінити рівень та якість наданих йому освітніх послуг).

При цьому незадовільна якість здобутої освіти може зумовлюватися не лише низькою якістю процесу надання послуги, а й неякісним споживанням

послуги (студент не докладав зусиль для освоєння знань, вироблення навичок). Таким чином, на відміну від багатьох інших сфер послуг, в освіті остаточний результат залежить як від сторони, яка надає послуги, так і від сторони, яка споживає ці послуги, а сам результат проявляється через певний час після надання послуги.

Таким чином, можна стверджувати, що перетворення та реформи у вищій школі знайшли своє відображення у практичному використанні ЗВО специфічних підходів, не прийнятих раніше, що послужило також рушійною силою процесів формування теоретичної бази організації та забезпечення процесів управління проектно-орієнтованими ЗВО.

Список літератури

1. S. Bushuyev, N. Bushuyeva, D. Bushuiev, I. Babayev, J. Babayev, Modeling Leadership for developing information technologies based on Agile methodology, in: 2021 IEEE International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), 2021, pp. 1-5, doi: 10.1109/SIST50301.2021.9465910.
2. D. Kobylkin, O. Zachko, Structural Models of Safety-Oriented Management of Infrastructure Projects Decomposition, in: 2020 IEEE 15th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), 2020, pp. 131-134, doi: 10.1109/CSIT49958.2020.9321877.
3. S. Bushuyev, I. Babayev, J. Babayev, B. Kozyr, Complementary Neural Networks for Managing Innovation Projects, in: 2019 IEEE International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT), 2019, pp. 393-396, doi: 10.1109/ATIT49449.2019.9030454.
4. V. Piterska, A. Shakhov, O. Lohinov, L. Lohinova, The Method of Human Resources Management of Educational Projects of Institution of Higher Education, in: 2020 IEEE 15th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), 2020, pp. 123-126, doi: 10.1109/CSIT49958.2020.9321912.

УДК 005.8

Бушуєв С.Д.¹, Бушуєва В.Б.¹, Войтенко О.С.¹, Оніщенко С.П.²

¹Київський національний університет будівництва і архітектури

²Одеський національний морський університет

ЕНТАЛЬПІЯ ЯК МІРА ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ЕНЕРГІЇ В УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ

Розвиток ентропійної концепції управління проектами та ідеї розгляду організацій як аналога термодинамічної системи, для якої характерні процеси енергообміну всередині системи та із зовнішнім середовищем, призводить до необхідності інтерпретації показників стану організації у зазначеному контексті. До функції станів відносять ентальпію, яка відображає кількість енергії (ресурсів) доступної для перетворення на теплоту (продукт проекту) згідно з прийнятою аналогією. Ентальпія в контексті організацій відображає «доступний ресурс» системи для енергообміну із зовнішнім середовищем та підтримки структури проектної системи.

Метою дослідження є обґрунтування та аналіз переносу знань та моделей термодинаміки щодо рівняння ентальпії на управління проектами та програмами організацій. Такий підхід обумовлюється об'єктивним розвитком ідеї застосування закономірностей термодинаміки до управління організаціями. В рамках дослідження запропоновано рівняння зміни ентальпії організації, що базується на рівнянні Гіббса-Гельмгольца. Це управління пов'язує воедино приріст вільної енергії, ентропії та невизначеність (інформаційну ентропію). Ентальпія у цьому підході оцінює енергетичний та ресурсний потенціал організації. В доповіді будуть розглянуті моделі для обчислення відносних показників зміни реалізованого енергетичного потенціалу та дисипації, які, по суті, дозволяють оцінювати

якість управління як якість підприємницької енергії в процесі реалізації проєктів [1, 2].

Турбулентності оточення та успішності багатьох організацій всупереч загальноприйнятим стратегіям сформували потребу пошуку нових теорій управління, які давали інструментарій прийняття рішень з урахуванням як загальноприйнятих економічних законів і постулатів менеджменту. Було обґрунтовано універсальність закону збереження енергії, яка дозволила поширити його на різноманітні за своєю сутністю системи, зокрема, організації та суспільство загалом. Енергія дійсно є універсальною категорією і може мати конкретне значення для кожного виду систем, зберігаючи універсальність самої ідеї енергії та її участь у різних процесах. Для організацій енергія – це ресурси, що використовуються у процесі енергетичного обміну із зовнішнім середовищем. Але цінність ресурсів — це не просто їхній грошовий еквівалент. Маючи однаковий склад ресурсів різних організацій досягають різних результатів та успіхів. Це якість, цінність найголовнішого ресурсу – енергії трудових ресурсів, саме вона забезпечує створення тієї чи іншої цінності проєкту. Цей вид енергії було визначено як «підприємницька енергія». У зв'язку з бенчмаркінгом та застосуванням аналогій постає питання оцінки енергетичного потенціалу організацій з урахуванням результатів застосування підприємницької енергії. Оцінка підприємницької енергії сама по собі є досить непростим завданням. Оцінити досягнуті та можливі результати організації з урахуванням підприємницької енергії стає можливим у рамках застосування термодинамічного підходу (першого закону термодинаміки), при якому за «зовнішніми» показниками системи можна судити про внутрішню структуру системи, її ефективністю та енергообмінними процесами, що протікають. Обґрунтування універсальності закону збереження енергії та інших початків термодинаміки дало початок універсалізації такої категорії термодинаміки, як ентропія. В процесі обґрунтування еквіваленту енергії для суспільства та

організації у вигляді отриманих цінностей, була розроблена ентропійна концепція управління, в рамках якої сформульовані основні закономірності структури та динаміки ентропії для проектів та проектно-орієнтованих організацій [3, 4].

Енергетичний обмін, дисипація це взаємодія із зовнішнім середовищем у вигляді «зовнішньої частини структури» організації та «температура» як показник ефективності даної взаємодії у економічному контексті з урахуванням зниження невизначеності. Це результат застосування другого закону термодинаміки на організації та суспільство. Ентропія не є єдиним показником стану системи. Ентропійна концепція управління пов'язана з ентропією, або мірою невизначеності, яка відбиває результат взаємодії системи та середовища. Таким чином, ентропія оцінює стан системи із зовнішнього погляду. До функції станів відносять ентальпію, яка відображає кількість енергії (ресурсів) доступної для перетворення на теплоту (продукт проєкту) згідно з прийнятим баченням.

Як і у випадку з «ентропією», застосовність категорії «ентальпія» за межами термодинаміки була спочатку обґрунтована для соціальних індивідуумів та систем.

В основі універсальності положень термодинаміки є наявність енергії у систем різної природи. Як згадувалося, енергія організації – це її ресурси, оцінені у фінансовому еквіваленті. Розглянемо специфічний вид енергії як «підприємницька енергія». Такий ресурс визначають як енергія трудових ресурсів. По суті, це знання, досвід, уміння, компетентності персоналу та менеджерів. Це особливий вид енергії, який також оцінюється грошовим еквівалентом (заробітна плата тощо), але відіграє найголовнішу роль ефективності енергообміну організації із зовнішнім середовищем. За одних і тих самих витрат на ресурси двох організацій, успішнішою буде та, у якій підприємницька енергія буде вищого рівня. Звичайно, значну роль відіграє

мотивація, яка дозволяє мобілізувати та реалізувати потенціал співробітників, але всі ці питання є окремою темою дослідження [5].

Ентальпія - це властивість речовини (ресурсу), що вказує кількість енергії, яку можна перетворити на теплоту. Ентальпію часто визначають як повну енергію речовини, тому що вона дорівнює сумі його внутрішньої енергії в даному стані разом з його здатністю зробити роботу.

Ентальпія в контексті організацій можна визначити як «доступний ресурс» системи для енергообміну із зовнішнім середовищем та підтримки структури системи, що визначається насамперед підприємницькою енергією.

Зазначимо, що рівняння в класичній термодинаміці не виводяться на підставі певних законів. Вони або встановлюються досвідченим шляхом, або є методами статистичної фізики. Для організацій узагальнення досвіду та логічні ланцюжки взаємозв'язків різних категорій дозволяють також обґрунтувати ті чи інші рівняння взаємозв'язків або уточнити змістовно вже існуючі у межах термодинаміки чи статистичної фізики.

Підприємницька енергія забезпечує певний рівень взаємодії організації та зовнішнього середовища, формуючи потоки вхідної та вихідної енергії. Розвиток ентропійної концепції управління та ідеї розгляду організацій як якогось аналога термодинамічної системи, для якої характерні процеси енергообміну всередині системи та із зовнішнім середовищем, призводить до необхідності розширення переліку показників стану організації у зазначеному контексті. Тому в межах дослідження запропоновано рівняння зміни ентальпії організації, що базується на рівнянні Гіббса-Гельмгольца. Це управління пов'язує воедино приріст вільної енергії, ентропії та невизначеність (інформаційну ентропію). Ентальпія у цьому підході оцінює енергетичний потенціал організації. В процесі досліджень запропоновано модель обчислення відносних показників зміни реалізованого енергетичного потенціалу та дисипації, які, по суті, дозволяють оцінювати якість управління як якість підприємницької енергії. Представлені результати є першим етапом

у дослідженні ентальпії організації, формуючи концептуальний підхід до оцінки стану організації за допомогою цього показника, і, природно, потребують подальшого розвитку та деталізації. Так, згідно з властивістю ентальпії, вона є адитивною величиною, тобто її підсумкове значення для певної системи є сумою ентальпій підсистем. Це, зокрема, може бути використане надалі для розгляду проектно-орієнтованих організацій та дослідження станів кожного проекту та його ролі у загальному портфелі проектів організації.

Література

1. Bondar, N. Bushuyeva, S. Bushuyev, S. Onyshchenko. Modelling of Creation Organisational Energy Sergey -Entropy, (2020): IEEE 15th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), Zbarazh, Ukraine, (2020): 141-145, <https://doi.org/10.1109/CSIT49958.2020.9321997>
2. Bondar, S. Bushuyev, V. Bushuieva and S. Onyshchenko (2021) Complementary strategic model for managing entropy of the organization", CEUR Workshop Proceedings, vol. 2851, pp. 293-302, 2021. <http://ceur-ws.org/Vol-2851/paper27.pdf>
3. S. Bushuyev, S. Onyshchenko, N. Bushuyeva and A. Bondar, "Modelling projects portfolio structure dynamics of the organization development with a resistance of information entropy," 2021 IEEE 16th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), 2021, pp. 293-298, <https://doi.org/10.1109/CSIT52700.2021.9648713> .
4. Bondar, N. Bushuyeva, S. Bushuyev, S. Onyshchenko (2021) Modelling of creation organisations energy-entropy, 2021 IEEE International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), 2021, pp. 1-6, <https://doi.org/10.1109/SIST50301.2021.9465911>.
5. Bondar, S. Bushuyev, N. Bushuyeva and S. Onyshchenko (2020) Action-entropy Approach to Modelling of 'Infodemic Pandemic' System on the COVID-19 Case", 2020 IEEE 15th International Conference on Computer Sciences and

Бабаев Дж. А., Бондарь Е.А., Ачкасов И.А.

Киевский национальной университет строительства и архитектуры, Украина

УПРАВЛЕНИЕ УСПЕХОМ ПРОЕКТА В ЗОНАХ КОНФЛИКТА

Определение успеха проекта на его начальных этапах является одной из самых сложных задач управления программами и проектами. Естественно, более объективно успех проекта можно оценить по его окончании, а не при старте. В основном, менеджеры относят к параметрам, определяющим успех проекта, время, бюджет и его качественное исполнение. Анализ процесса реализации проектов является основным требованием к определению причин возникающих проблем при наличии отклонений от плановых задач. В основном успешным считается тот проект, который:

- завершается в пределах согласованного времени;
- завершается в пределах согласованного бюджета;
- предоставляет требуемую функциональность;
- обеспечивает требуемое качество.

Успешное выполнение проекта обуславливают следующие действия:

- качественный подбор членов команды проекта;
- координацию работ и поддержку отношений с клиентами;
- повышение имиджа проекта;
- решение проблем проекта;
- управление стоимостью, расписанием и выполнением проекта;
- поддержку структуры проекта;
- применение инструментов планирования и контроля;
- мониторинг проекта;
- разработку методов эффективного управления проектом;

- создание благоприятных условий и дружественной атмосферы в проектной организации.

Управление только такими параметрами, как время, бюджет и качество, не всегда приводит к успешному завершению проекта, особенно в окружениях со сложными обстоятельствами. Это объясняется тем, что подходы сторон к достижению цели различаются, где существует нестабильность несмотря на то, что каждый проект имеет общую цель и единые требования к результатам. Обычно эти параметры формируются инвестором или же заказчиком (донором), но у каждой действующей в проекте стороны - свой подход, своя цель и свое понимание успеха проекта.

В нашем случае успех проекта, зависит от трех параметров окружения:

- донора или заказчика;
- проектной команды;
- внешнего и внутреннего окружения.

Проектная команда играет большую роль в управлении проектами, и она должна удовлетворить интересы заказчика-донора и других участников проекта. Например, в проекте можно выделить: цели заказчика-донора; особые условия внешнего и внутреннего окружения, цели проектной команды; цели участников проекта, входящих в команду; цели других участников проекта, не входящих в команду; цели местной власти, и т.д.

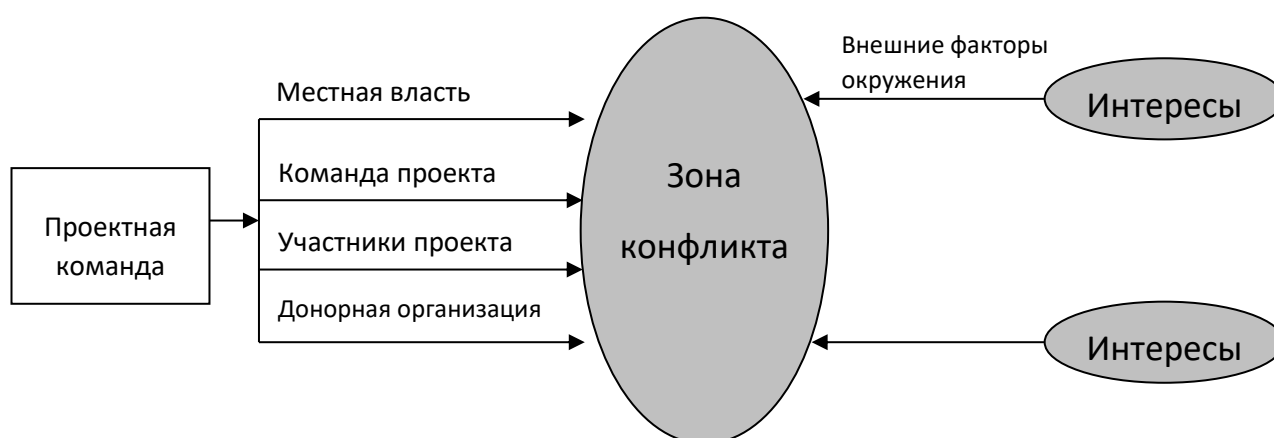


Рис. 1. Цели проекта и окружения

На практике цели команды проекта, интересы участников и соответствующие цели и задачи проекта часто носят противоречивый характер. Множественность интересов и целей различных участников проекта определяет и зону конфликта, которая показана на рис.1.

Задачи, изначально поставленные перед командой проекта и возникающие в ходе осуществления проекта, полностью определяются набором тех декларируемых и скрытых целей, носителями которых являются участники проекта и окружения.

Очевидно и то, что успешность проекта можно оценить только по его окончанию. Однако для проектных менеджеров крайне важно уметь оценивать успех проекта при его формировании, в том числе еще до создания главного планирующего документа. Этот этап подразумевает функцию инициации проекта. На этом этапе идея проекта находит "текстуальное" воплощение, проводится изучение проблемы (формулирование целей и задач проекта, внутреннего потенциала команды и имеющегося задела) и поиск источников финансирования. Здесь на передний план выступает не столько такие важнейшие параметры проекта как время, стоимость и качество, сколько те скрытые, латентные параметры, которые и создают условия для обеспечения перечисленных выше параметров успешности проекта. Такими начальными и определяющими показателями являются показатели целеполагания активных сторон проекта. Несмотря на то, что проект в целом как некоторая система, определяется едиными (согласованными) для всех сторон целями и требованиями к результатам, тем не менее, каждая из активных сторон способна и имеет собственные цели, следующие из ее системной природы, не всегда совпадающие, а зачастую и противоречащие внутренним целям другой участвующей стороны. Тем самым, оценка успешности проекта осуществляется каждой из активных сторон через призму своих латентных, изначально не декларируемых целей, способных привести к конфликту и влиять на успешность проекта в целом.

В условиях множественности интересов активных сторон проекта в зонах конфликта, на передний план выдвигается умение максимально их вскрыть и скоординировать. Последняя задача носит мета-характер и потому наиболее подходящим в этом случае лицом, принимающим решение (ЛПР), выступает местная власть и их руководства, в котором наблюдается нестабильность и кризис. Задача проектного менеджера, как координатора сводится к выявлению целей заинтересованных лиц. Заинтересованные лица проекта — это отдельные лица и организации в регионе, которые активно вовлечены в проект, или те, чьи интересы могут позитивно или негативно повлиять на результат выполнения проекта или на успешное завершение проекта, учитывая нестабильность в данном регионе. Команда управления проектами должна определить заинтересованных лиц, определить их нужды и ожидания, и затем управлять ими и воздействовать на их ожидания для того, чтобы гарантировать успешное завершение проекта. Поскольку цели и приоритеты некоторых заинтересованных лиц не всегда совпадают с целями донора-заказчика, то идентификация указанных интересов и стремлений играет важную роль для команды проекта во главе с руководством данного региона, где наблюдается нестабильность. Определение заинтересованных лиц часто является особенно трудным. Ключевыми заинтересованными лицами по каждому проекту являются:

- заказчик-донор - отдельное лицо или группа лиц, выполняющей проект, которое предоставляет финансовые ресурсы и формирует основные требования к нему.
- потребитель – местная власть или организация, которая использует продукт.
- участники проекта – отдельные лица или организации, чьи работники наиболее тесно вовлечены в выполнение работы по проекту.

Литература

1. V. Obradović, M. Todorović, S. Bushuyev. Sustainability and Agility in Project Management: Contradictory or Complementary? IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT 2018, 2018

УДК 658+65.01

Бойко Є. Г., Дяченко Ю. В.

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТИВНОГО ПОРТФЕЛЮ ПРОЄКТІВ ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ ПІСЛЯ ЗАВЕРШЕННЯ ВІЙНИ

Анотація: В умовах воєнного стану в Україні важливо чітко та з усвідомленням підходити до формування загального портфелю проєктів відновлення нашої країни після завершення війни. Управління портфелями проєктів відновлення країни є складним і часто непередбачуваним. Важливим стає правильний відбір та формування портфелю проєктів таким чином, щоб досягати поставленої мети у найкоротші терміни, з мінімальними витратами, з мінімальними ризиками та задовольняючи очікування всіх зацікавлених сторін. Процес формування портфелю проєктів містить декілька етапів, які обов'язково потрібно здійснити. Правильний вибір складових портфелю – запорука успіху подальшого розвитку держави.

Сьогодні найбільш складним та популярним питанням серед населення України після обговорення військових успіхів являється питання щодо розробки плану післявоєнного відновлення країни. План післявоєнного відновлення та розвитку нашої держави має включати покриття матеріальних збитків, завданих війною, відновлення зруйнованих інфраструктурних потужностей та структурну модернізацію української економіки. Даний план можна представити для розгляду у вигляді портфелю проєктів відновлення України після війни.

Формування ефективного портфелю проєктів є важливим етапом визначення стратегії відновлення України під час та після завершення війни. Від цього залежить ефективність подальших управлінських рішень і розвиток економіки країни в цілому. Важливою умовою формування портфелю проєктів є: врахування інтересів всіх зацікавлених сторін, впливу проєктів один на одного і т.д.

Головним завданням при формуванні та управлінні портфелем проєктів відновлення України після війни є відбір та реалізація проєктів, які стосуються відродження економіки країни.

На рис. 1 представлено ефективний портфель проєктів відновлення України після війни.

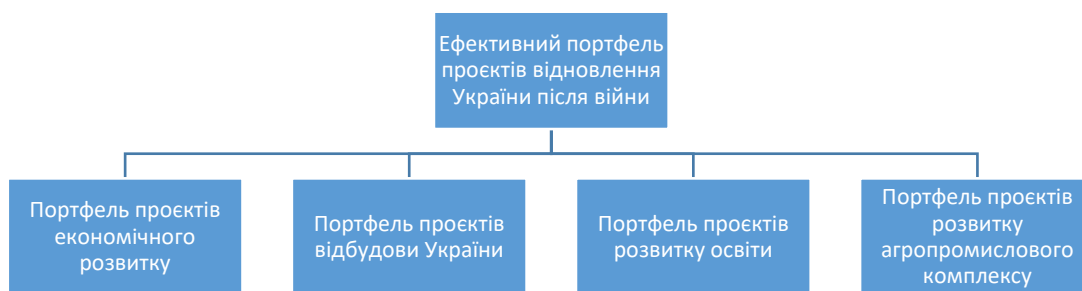


Рис. 1. Ефективний портфель проєктів відновлення України після війни

Більш детально розглянемо портфель проєктів відбудови України, оскільки він є рушійною силою у подальшому розвитку нашої держави під час війни та після її завершення (рис. 2). Будівельна сфера – це потужний економічний локомотив, який здатний впливати на ринкові умови розвитку національної економіки. Оскільки з розвитком будівельної галузі відповідно розвиваються всі галузі народного господарства та збільшується кількість робочих місць [1].



Рис. 2. Портфель проєктів відбудови України

Основні етапи формування портфелю проєктів відбудови України:

Етап 1. Ідентифікація компонентів портфелю. Формується список можливих компонентів портфелю проєктів, які відносяться до будівельної сфери (проєкти, програми, субпортфелі). Проводиться аналіз компонентів портфелю на відповідність стратегії відновлення України після війни [3].

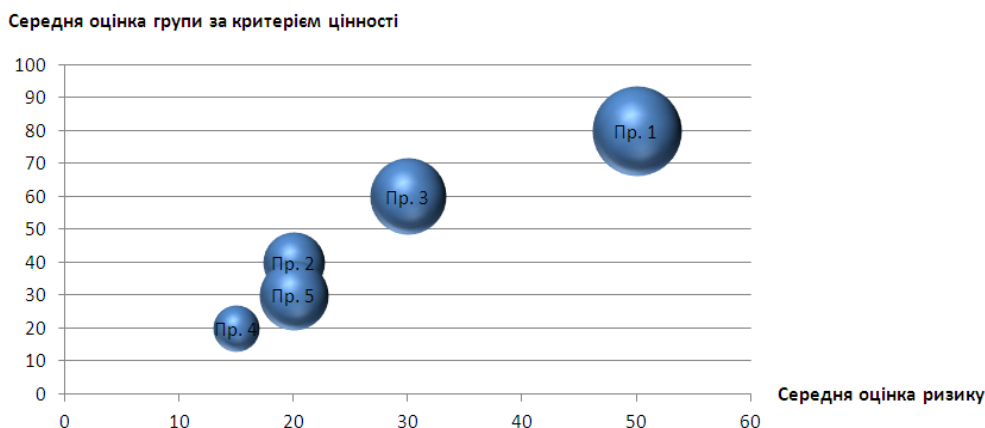
Етап 2. Групування проєктів. Проєкти об'єднуються в групи. Проєкти однієї групи портфелю мають відповідний набір критеріїв. Розбиття інвестиційно-будівельних проєктів на групи дозволяє зробити управління портфелем прозорим, таким чином пов'язуючи проєкти зі стратегією післявоєнного відновлення країни.

Етап 3. Оцінка та відбір проєктів. Розробляються критерії і зважені показники, за допомогою яких проводиться оцінка інвестиційно-будівельних проєктів. Задача оцінки та відбору проєктів до портфелю заснована на якісному і кількісному аналізах проєктів портфелю. Метою якісного аналізу є виявлення найбільш привабливих інвестиційно-будівельних проєктів з точки зору реалізації цілей і завдань стратегії післявоєнного відновлення України. Критеріями якісного аналізу можуть виступати: вартість, ризики і цінність проєкту для розвитку економіки країни. Проєкти однієї програми портфелю порівнюються між собою за єдиним набором критеріїв. В рамках кожного критерію розробляються зважені показники (ваги), на основі яких

проводиться оцінка і формується короткий список «рекомендованих» проєктів.

Етап 4. Визначення пріоритетів проєктів у портфелі. Проєкти, що були відібрані на етапі якісного і кількісного аналізах, ранжуються за встановленими критеріями, що характеризують, наприклад, значення та терміновість виконання. За допомогою цих критеріїв формується рейтинг компонентів у програмі портфеля.

Задля кращого розуміння і наочності якісний аналіз можна зобразити графічно. На рис. 3 наводиться аналітичний зріз по програмам портфелю при зіставленні параметрів Цінність (вертикальна вісь) - Ризику (горизонтальна вісь) - Витрати (розмір кола) на бульбашковій діаграмі:



| Портфель проєктів відбудови України | Сумарні витрати на проєкти групи | Середня оцінка групи за критерієм цінності | Середня оцінка ризику | Частка проєктів групи у портфелі |
|-------------------------------------|----------------------------------|--|-----------------------|----------------------------------|
| Програма 1 | 450 | 80 | 50 | 60 |
| Програма 2 | 210 | 40 | 20 | 20 |
| Програма 3 | 330 | 60 | 30 | 40 |
| Програма 4 | 120 | 20 | 15 | 10 |
| Програма 5 | 270 | 30 | 20 | 15 |

Рис 3. Аналітичний зріз по програмам портфелю проєктів відбудови України

Пріоритети проєктів всередині програми можуть бути розставлені, наприклад, на основі зіставлення значень показників привабливості та

цінності проєкту із загальним значенням вибраних показників по програмі портфеля, або ж по всьому портфелю проєктів. Перелік показників для зіставлення може бути аналогічним до переліку, що використовується на етапі кількісного аналізу проєктів. За допомогою визначення пріоритетів проєктів портфелю можна виділити ті проєкти, що принесуть найбільшу вигоду для розвитку економіки України [2].

Із наведеного прикладу (рис. 3) зрозуміло, що найбільшу частку в сукупному портфелі займають високоризикові проєкти програми 1 із значним обсягом інвестицій, але і найбільшою цінністю для розвитку економіки країни. Проєкти програми 3 також пов'язані з ризиками і витратами на їх виконання, але при цьому проєкти даної програми є надзвичайно важливими для країни, підтвердженням чого є висока вага проєктів програми за критерієм цінності. Проєкти програми 5 мають помірні ризики, але значні витрати, у зв'язку з цим, рекомендується понизити інвестиції до цієї групи.

Важливим аспектом балансування портфеля є планування ресурсного забезпечення за компонентами портфелю. При цьому потрібно враховувати моменти часу виникнення потреби у ресурсах для певного проєкту. Планування ресурсного забезпечення портфелю повинно вестися відповідно до встановлених ресурсних обмежень, які є тим лімітом, котрий припустимо використовувати для певного проєкту в періоді. Подібний підхід можливо реалізувати за допомогою відомих програмних засобів, таких як MS Project. У рамках балансування портфеля на основі аналізу логіки черговості компонентів формується і приймається до реалізації поточний портфель проєктів.

В процесі формування ефективного портфелю проєктів відновлення України після війни важливо проводити попередній аналіз, оцінку та відбір тих проєктів, що допоможуть досягти найвищих показників. Процес формування портфелю містить у собі декілька етапів, важливо здійснити їх

всі якісно. Правильно відібрані проєкти портфелю допоможуть досягати поставленої мети з найменшими витратами, у встановлені терміни та з найменшими ризиками.

Список літератури

1. Ступнікер Г.Л. Щодо перспектив розвитку діяльності будівельних підприємств України [Текст] / Г.Л. Ступнікер // Східна Європа: економіка, бізнес та управління. — 2016. — Вип. 1 (01). — С. 86–90.
2. Молоканова В. М. Методологічні засади портфельно-орієнтованого управління розвитком організацій [Текст] / В. М. Молоканова, Г. К. Дьомін // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. — Д. : ПДАБА, 2013. — № 5. — С. 57 – 64. — рис. 2. — табл. 3. — Бібліогр.: (10 назв).
3. Achkasov, I., Boiko Ye., et al. "Method for Forming the Portfolio of Projects to Reduce Losses in Electric Networks Based on the Lean Approach and a Feeder-to-feeder Analysis." *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, vol. 4, no. 3, 2018, pp. 54-65, doi:10.15587/1729-4061.2018.140871.

УДК 005.93: 004.942

Кійко С. Г.¹, Дружинін Є. А.², Федорович О.Є.², Прохоров О. В.²

¹ПрАТ Електрометалургійний завод «Дніпроспецсталь» ім. А. М. Кузьміна

² Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»

ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОВЛЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО СЕКТОРУ В ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД

В умовах прагнення до підвищення обороноздатності держави, швидкого відновлення виробництва підприємств України, підвищення конкурентоспроможності продукції та зменшення залежності від постачальників енергоресурсів існує протиріччя між необхідністю реалізації програм енергозбереження на промислових підприємствах і недосконалістю науковообґрунтованих засобів досягнення цієї мети у вигляді моделей і методів управління портфелями проектів енергозбереження, в яких повною мірою не враховується множина взаємозв'язаних потоків енергоресурсів, вимог, цілей і стратегій поведінки окремих підрозділів промислових підприємств, а також динаміка виробничих та логістичних процесів. При цьому енергетична стратегія України у післявоєнний період повинна бути спрямована на зменшення енергоресурсів для підвищення енергоефективності в умовах обмеженості їх постачання та необхідності забезпечення енергонезалежності країни.

Фактичний стан паливно-енергетичного комплексу України у післявоєнний період, її енергетична залежність від зовнішнього постачання енергоресурсів та відсутність системного підходу з підвищення рівня енергоефективності та енергорезультативності спонукають до створення комплексного підходу для забезпечення енергетичної незалежності. Тому ідея наших досліджень ґрунтується на тому, що підвищення енергоефективності відновлення промислового сектору є основоположним

для звільнення економічного зростання від негативних дій, зв'язаних з руйнуванням підприємств, застарілих методів промислового розвитку та збільшення енергоспоживання, економічної стабільності промислових підприємств, підвищення конкурентоспроможності продукції та зменшення залежності від постачальників енергоресурсів.

Як методологічна основа для подальшого дослідження взаємозв'язків чинників енергоефективності за допомогою моделей прогнозування енергоспоживання промислових підприємств сформуємо наступну схему, яка систематизує фактори, що впливають на енергоефективність промислового підприємства за сферами діяльності (рисунок 1).

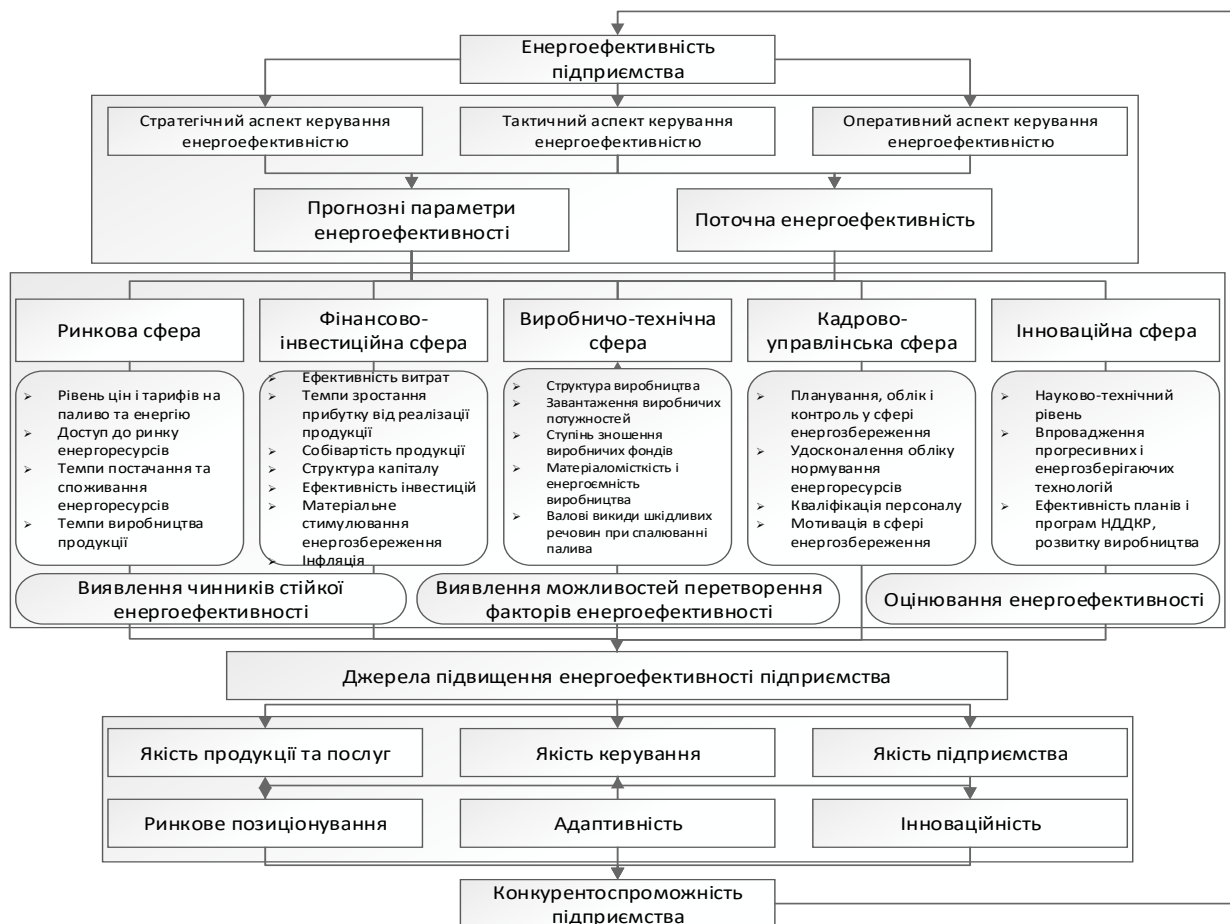


Рисунок 1 – Фактори енергоефективності промислового підприємства за сферами діяльності

Будемо розглядати чинники енергоефективності в п'яти сферах діяльності: ринкова, фінансово-інвестиційна, виробничо-технічна,

інноваційна і кадрово-управлінська. Стійка енергоефективність підприємства може бути досягнута тільки тоді, коли вона базується на всіх джерелах енергоефективності, які, взаємодіючи, доповнюють і підсилюють один одного.

Основою управління енергоефективністю промислового підприємства є планування, при цьому центр ваги зміщується в бік стратегічного планування, обґрунтування пріоритетів енергетичної політики і найбільш важливих напрямків конкурентного розвитку (рисунок 2). Енергетична політика промислового підприємства визначається при розробці корпоративної стратегії і далі вона конкретизується на наступних організаційних рівнях. Далі йде бізнес-стратегія, в рамках якої розробляється енергетична програма для досягнення оптимальної продуктивності виробництва та, отже, оптимальної енергоефективності та енергозбереження. Розробка стратегії повинна починатися з оцінки всієї сукупності зовнішніх і внутрішніх факторів.

Бізнес-стратегія в свою чергу об'єднує ключові функціональні стратегії для створення конкурентно значущих ресурсів і можливостей: маркетингову, фінансову, кадрову, виробничу, інноваційну, екологічну, ресурсну. Стратегія енергоефективності та енергозбереження взаємодіє з бізнес-стратегією через ключові функціональні стратегії.

При цьому як показано на рисунку в кожній з них є елементи стратегії енергоефективності та енергозбереження. Ефективність використання енергоресурсів не тільки реалізує додаткові можливості конкурентних переваг промислового підприємства, а й забезпечує їх в процесі виробництва. Можливості реалізації бізнес-стратегії підвищуються, так як енергоресурси і їх обсяги є визначальними обмеженнями при реалізації портфеля проектів енергозбереження.

Слід зазначити, що в основі ефективної енергетичної стратегії підприємства лежить індивідуальний набір чинників, які повинні служити індикаторами енергоменеджменту підприємства.

Згодом під впливом тих чи інших факторів формується потенціал енергозбереження, і він повинен бути своєчасно реалізований для підвищення конкурентоспроможності та сталого соціально-економічного розвитку підприємства.

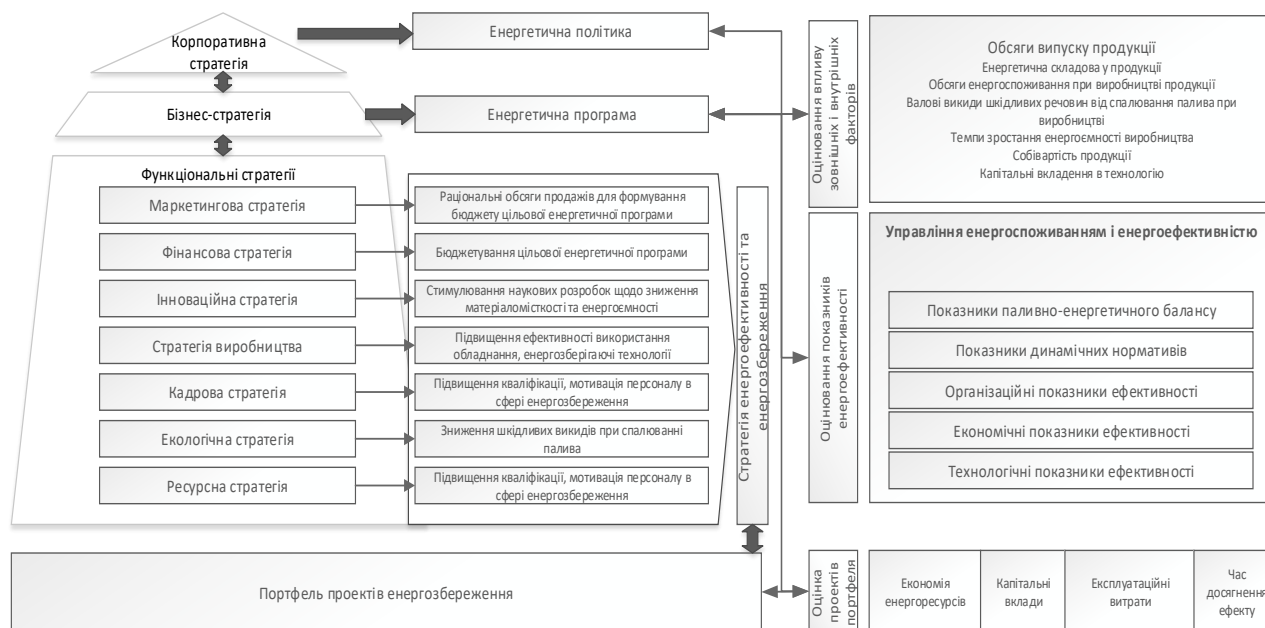


Рисунок 2 – Управління енергоспоживанням промислового підприємства за допомогою реалізації стратегії енергоефективності та портфеля проектів енергозбереження

За допомогою розглянутих показників та їх співвідношень можна контролювати просування до стратегічних цілей, тим самим забезпечуючи «адаптивну» оптимізацію ключових показників бізнес-стратегії і стратегії енергоефективності та енергозбереження.

Узагальнюючи результати проведених досліджень, слід зазначити, що комплексна енергетична стратегія України у післявоєнний період для промислових підприємств повинна охоплювати такі напрямки, як: розвиток власної енергетичної бази; розвиток і вдосконалення системи обліку енергоресурсів; підвищення ефективності використання енергоресурсів

споживачами, скорочення втрат при транспортуванні енергоресурсів; повноцінне залучення в паливний баланс підприємства вторинних енергоресурсів; моніторинг споживання енергоресурсів; модернізація технологічних процесів і агрегатів; вдосконалення енергетичного балансу підприємства; залучення персоналу в енергозберігаючу діяльність.

УДК 005.8

Альба В.О.¹, Савіна О. Ю.²

¹ Університет економіки та права "КРОК"

² Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

ПРОТИРИЗИКОВЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ІТ-АУДИТУ

ІТ-аудити є ключовим компонентом для забезпечення якості управління підприємством, без надійних інформаційних систем і результативних ІТ-заходів контролю воно не в змозі правильно виконувати операції/транзакції та узагальнювати надійну фінансову звітність, що, своєю чергою, впливає на рівень досягнення поставлених перед нею завдань та цілей. Виходячи з джерел [1-3] проєктом ІТ-аудиту (ПІТА) є комплекс взаємопов'язаних заходів з перевірки даних бухгалтерського обліку показників фінансової звітності ІТ-компанії та проведення оцінки ІТ-інфраструктури, що направлені на створення унікального продукту: незалежної думки аудитора, його знахідок, доказів, висновків і рекомендацій з усіх суттєвих аспектів та у відповідності з чинним законодавством, положеннями (стандартами) чи іншими правилами, й згідно із вимогами користувачів в умовах часових та ресурсних обмежень.

Проєкти ІТ-аудиту (ПІТА) володіють специфічними ризиками, які синтезують складові організаційних ризиків, ризиків ІТ та ризиків, які вносять стейкхолдери [1]. Виходячи з джерела [2] можна стверджувати, що суттєва частина відхилень та невизначеностей, які призводять до збільшення часу та вартості пов'язані безпосередньо зі стейкхолдерами проєктів. Кожен

зі стейкхолдерів має можливості вплинути на проєкт найкращим чином, або заважати його реалізації. При чому, інколи маючи позитивні орієнтири та цілі, можуть створювати неправильні або непотрібні на цей момент дії й, таким чином, викликати загрози. Але, буває і навпаки, коли високо ризиковані проєкти призводять до підвищення можливостей та шансу високої ефективності й успіху проєкту. Протилежності можливості-загрози взаємодоповнюють один одного: можливості породжують загрози, а загрози дають можливості, і, тільки в збалансованому гармонійному співвідношенні можна досягти правильного та ефективного результату [2] саме за рахунок протиризикового управління.

Суть концептуальної моделі управління ризиками проєктів ІТ-аудиту [3] полягає в тому, що управління ризиками ПІТА відбувається комплексно за рахунок мінімізації ризиків ІТ-аудиту шляхом застосування протиризикового управління до основних стейкхолдерів проєктів менеджерами офісу управління проєктами та топ-менеджерами, що в підсумку дозволяє підвищити ефективність роботи компанії за допомогою зменшення вартості проєктів, часу на їхнє виконання, й покращення якості виконання таких проєктів, та веде до забезпечення виконання стратегічних цілей компанії.

Кожна група зацікавлених сторін має свій вплив на реалізацію проєкту, причому вплив може бути позитивним (шансовим), негативним (загрозливим) чи нейтральним [4]. Позитивний вплив зацікавлених сторін на реалізацію проєкту є корисним, оскільки він допомагає впроваджувати проєкт. Проте, він може мати і негативні наслідки. Негативний вплив, в загальному випадку, не є корисним під час реалізації проєкту. Проте, інколи може відбуватись і навпаки. Нейтральний вплив, в загальному випадку, ніяким чином не зачіпає реалізацію проєкту, проте, інколи він може бути змінений зовнішніми чинниками, і тоді з нейтрального стати або позитивним, або негативним. Проєктному менеджеру та команді проєкту важливо не

пропустити переростання нейтрального впливу у негативний, або прикласти зусилля для зміни нейтральної позиції на позитивну.

Протиризикове управління ПТА базується на управлінні стейкхолдерами проєктів вітроенергетики, що описане в джерелі [5], та доповнене врахуванням позитивних і негативних наслідків організаційних ризиків та IT-ризиків, що властиві даним проєктам. В підсумку, це дає можливість поглибленого дослідження ПТА, визначення високих ризиків, для подальшого їхнього зменшення й прийняття обґрунтованих управлінських рішень, що сприяє досягненню цілей ПТА.

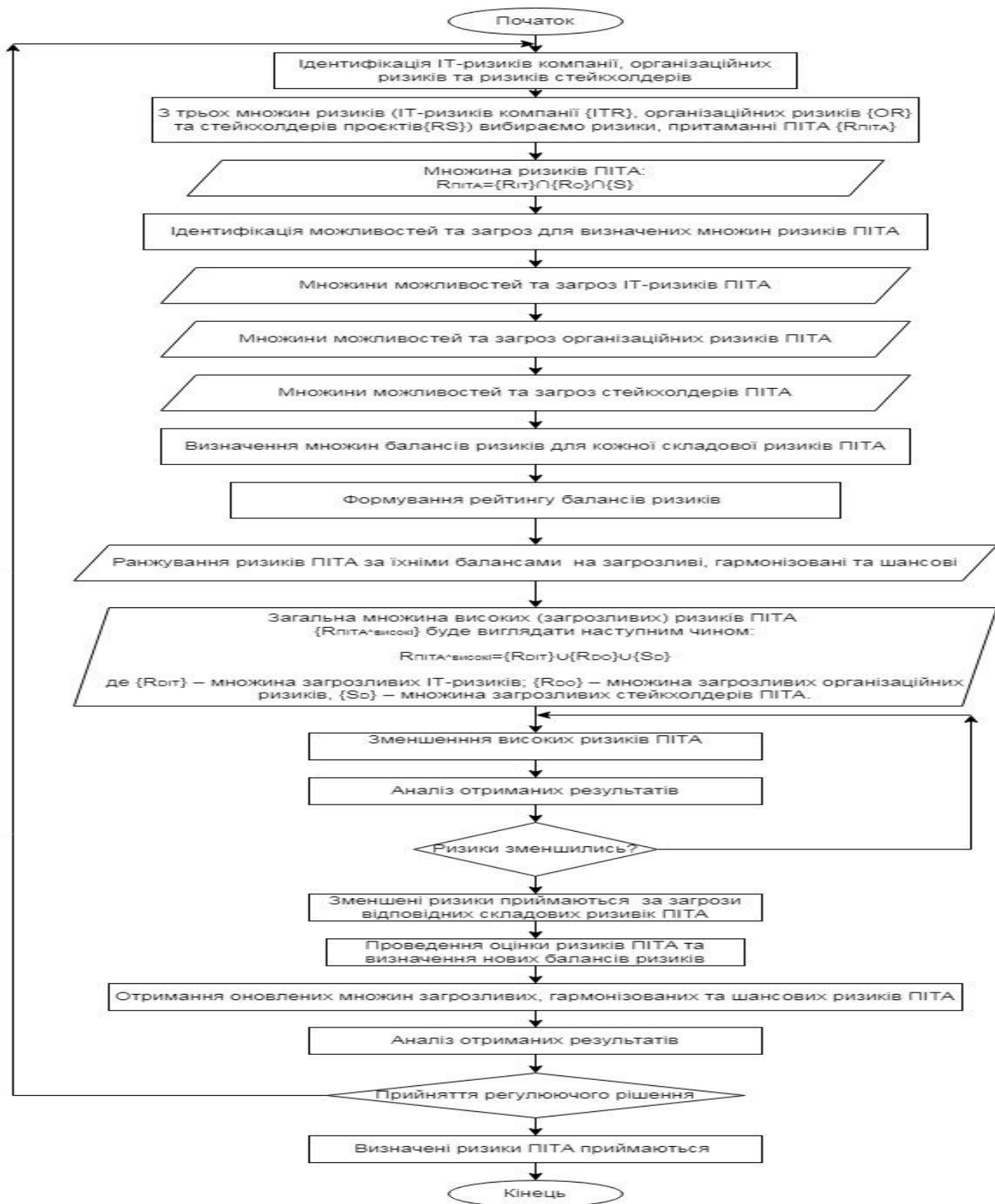


Рис. 1 Схема методу протиризикового управління ПІТА

Процес протиризикового управління проєктами ІТ-аудиту був попередньо авторами описаний в джерелі [6].

Схема методу протиризикового управління ПІТА представлена на рис. 1.

Для кожної загрозової множини можна провести додаткові оцінки можливостей та загроз всередині множини або для кожного стейкхолдера особисто, що дозволяє поглиблено дослідити показники складових ризику (можливостей та загроз) й розширює межі прийнятих управлінських рішень.

Список літератури

1. Альба В. О., Березенський Р. В., Данченко О. Б., Савіна О. Ю. Ідентифікація та аналіз ризиків проєктів ІТ-аудиту. *Вісник НТУ «ХПІ»*. Серія: *Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами*. Харків: вид-во НТУ «ХПІ», 2021. №1 (3). С. 24-31.
2. Альба В. О., Бєлова О. І., Савіна О. Ю. Особливості проєктів ІТ-аудиту та специфіка управління ними. *Управління розвитком складних систем* : зб. наук. пр. Київ : КНУБА, 2020. № 44. С. 6-19.
3. Альба В.О., Савіна О.Ю. Концептуальні основи управління ризиками проєктів ІТ-аудиту. XVIII Міжнародна науково-практична конференція «Управління проєктами у розвитку суспільства» – Київ : КНУБА, 2021. 15 травня 2021. – С. 71-74.
4. Бакуліч О. О., Севаст'янова А. В. Концептуальна модель балансу ризиків (можливостей та загроз) стейкхолдерів проєктів вітроенергетики. *Вчені записки Університету «КРОК»* : зб. наук. пр. Київ : Унів. «КРОК». 2019. № 3(55). С. 19–25.
5. Sevastianova, A.V. (2019). Mathematical model of anti-risk management of stakeholders in wind power projects. *Science and Education a New Dimension: Natural and technical sciences*. Budapest, Hungary: 2, 30 – 33.
6. Альба В. О., Меленчук В. М., Савіна О.Ю. Процес протиризикового управління проєктами ІТ-аудиту. VI міжнародна науково-практична конференція *Project, Program, Portfolio p3 management*. Одеса : ОНПУ, 2021. С. 75–78.

УДК 005.8

Бедрій Д.І.¹, Елбаруні Дж.Е.²

¹Національний університет «Одеська політехніка» (м. Одеса), ²Університет економіки та права «КРОК» (м. Київ)

МЕТОД УПРАВЛІННЯ ЗАГАЛЬНИМИ ІНФОРМАЦІЙНИМИ РИЗИКАМИ В ПРОЄКТАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТУ

Управління ефективністю діяльності підприємства необхідно розглядати як систему, яка складається з певної кількості елементів, а досягати успіху вона може лише за умов скоординованих дій її складових, правильно обраних методів управління, програми мотивацій та механізму управління ефективністю діяльності підприємства [1].

Зважаючи на успішність діяльності підприємства в цілому, яка залежить від впливу його зовнішнього та внутрішнього середовища, можна розглянути нижчий рівень, зокрема успішність проєкту. Однією із найбільш розповсюджених задач в управлінні проєктом є визначення того, чи досяг проєкт успіху [2].

Виходячи із визначення успішності діяльності установи в цілому та реалізації проєкту зокрема, можна дійти висновку, що запропоновані автором концептуальна та математична моделі управління інформаційними ризиками проєкту впровадження інформаційних систем менеджменту державної установи забезпечують підвищення ефективності управління означеною діяльністю [3, 4].

Авторами запропоновано метод управління інформаційними ризиками проєктів впровадження інформаційних систем менеджменту в державній установі.

Етапи управління загальними інформаційними ризиками в проєктах впровадження інформаційних систем менеджменту можна представити у вигляді рис. 1.

Виходячи із етапів управління загальними інформаційними ризиками, які наведено на рис. 1, а також математичної моделі управління інформаційними ризиками проєктів впровадження інформаційних систем менеджменту державних установ [4], можна побудувати схему методу управління загальними інформаційними ризиками (рис. 2.).

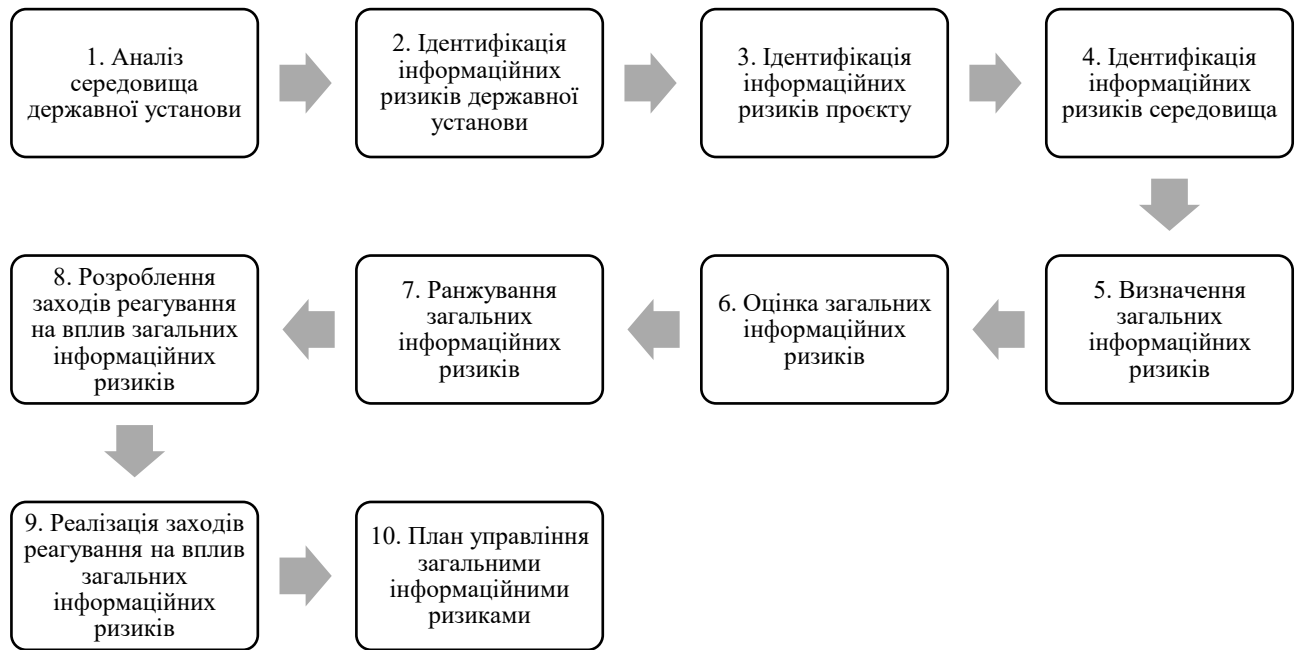


Рис. 1. Етапи управління загальними інформаційними ризиками в проєктах впровадження інформаційних систем менеджменту

Метод управління загальними інформаційними ризиками в проєктах впровадження інформаційних систем менеджменту включає у себе наступні етапи:

1. Для державної установи проводиться аналіз середовища з метою виявлення загроз та інформаційних ризиків.
2. Ідентифікація інформаційних ризиків.
 - 2.1. Ідентифікація інформаційних ризиків державної установи, за результатами якої отримується множина $IRC = \{IRC_1, \dots, IRC_i, \dots, IRC_n\}$.
 - 2.2. Ідентифікація інформаційних ризиків проєкту, за результатами якої отримується множина $IRP = \{IRP_1, \dots, IRP_j, \dots, IRP_m\}$.

2.3. Ідентифікація інформаційних ризиків середовища, за результатами якої отримується множина $IRE = \{IRE_1, \dots, IRE_g, \dots, IRE_k\}$.

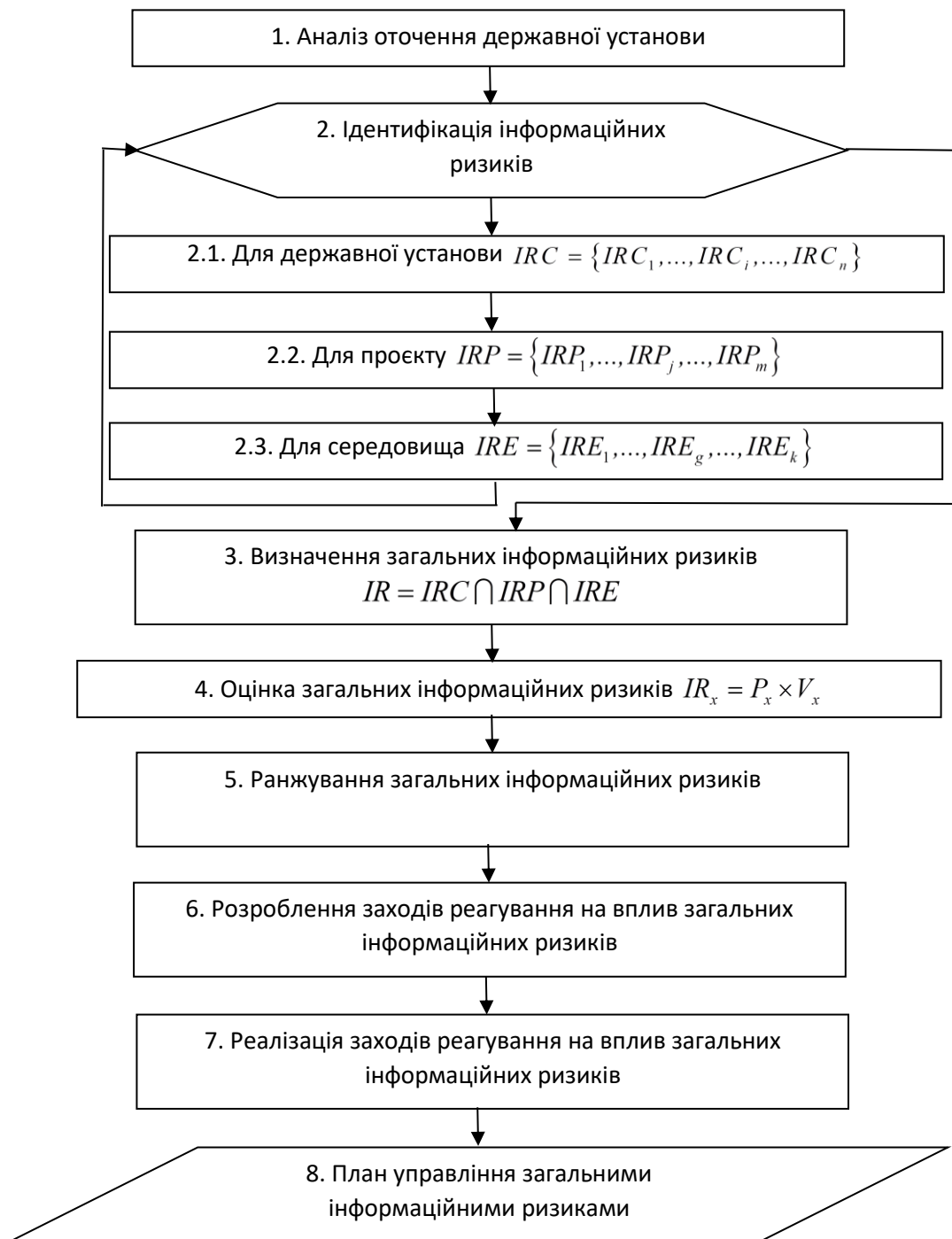


Рис. 2. Метод управління загальними інформаційними ризиками в проєктах впровадження інформаційних систем менеджменту

3. Визначення загальних інформаційних ризиків на перетині інформаційних ризиків компанії, проєкту та середовища за допомогою отримання множини $IR = \{IR_1, \dots, IR_x, \dots, IR_z\}$.
4. Проводиться оцінка впливу загальних інформаційних ризиків.
5. На підставі результатів оцінки впливу загальних інформаційних ризиків проводиться їх ранжування за допомогою матриці ймовірності та впливу.
6. Розроблення заходів реагування на вплив загальних інформаційних ризиків.
7. Реалізація заходів реагування на вплив загальних інформаційних ризиків.
8. Отримання плану управління інформаційними загальними ризиками.

Таким чином, авторами запропоновано етапи управління загальними інформаційними ризиками, а також метод управління загальними інформаційними ризиками, які стали підґрунтям для проведення досліджень, що спрямовані на розроблення методів управління інформаційними ризиками проєктів впровадження інформаційних систем менеджменту в державних установах.

Список літератури

1. Батракова Т.І. Управління ефективністю діяльності підприємства – запорука його успішного функціонування. Економічний аналіз: зб. наук. праць. Тернопіль: “Економічна думка”, 2015. Том 19. № 2. С. 13-19.
2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Sixth Edition. USA: PMI, 2017. 756 p.
3. Elbaruni J.E., Danchenko O., Bedrii D. Mathematical model of information risk management in projects of management information system implementation. The scientific heritage. Budapest, 2021. Vol. 1, № 65 (65). P. 7-11. DOI: 10.24412/9215-0365-2021-65-1-7-11.
4. Elbaruni J.E., Safar H., Bedrii D.I., Mann R. Risk management models of a project for the implementation of a management information system in the state institutions. Project, Program, Portfolio Management. Processing of the Five International Scientific and

Мазуркевич А.Г.¹, Севост'янова А.В.²

¹Університет економіки та права «КРОК» (м. Київ),

²Національний транспортний університет (м. Київ)

ОГЛЯД СУЧАСНИХ МОДЕЛЕЙ ТА МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ ТА ІНФОРМАЦІЄЮ В ІТ-ПРОЕКТАХ

Однією із головних передумов виникнення потреби в управлінні знаннями та інформацією в господарській діяльності є їх перетворення у цінний ринковий актив й прагнення підприємств використовувати його для посилення своїх конкурентних переваг на ринку. Для цього підприємствам необхідно звернути увагу на вивчення потреб їх стейкхолдерів й використання своїх знань та інформації для забезпечення створення якісного продукту. З переходом до економіки знань з'являються нові компоненти в усіх сферах менеджменту (персоналу, фінансів, виробництва тощо), які пов'язані з необхідністю більш ефективного отримання та використання знань, тому управління знаннями стає самостійним напрямком й видом управлінської діяльності [1].

Також, у роботі [1] автором розглянуто взаємозв'язок термінів «знання» та «інформація» й зроблено висновок про те, що вони залежні від соціального та технологічного контексту, тобто інформація є базисом знань, а знання можуть бути визначені і як продукт використання інформації, і як інструмент для її інтерпретації. Отже, процес управління знаннями та інформацією в ІТ-проекті є фундаментальною основою координації функціонування й успішної реалізації проєкту на всіх етапах його життєвого циклу.

В умовах гострої конкурентної боротьби для того, щоб приймати ефективні управлінські рішення, важливо чітко розуміти, якими знаннями та

інформацією володіє компанія. Майже всі компанії, на сьогоднішній день, мають величезну інформаційну базу даних та практичний досвід у сфері своєї діяльності, тому основною проблемою підприємств є систематизація наявного досвіду.

Під управлінням знаннями необхідно розуміти цілеспрямовану та систематичну управлінську діяльність щодо забезпечення ефективного отримання, передачі та використання знань в компанії. Вона включає розроблення методик, процедур, стандартів, визначення джерел, створення інструментів для пошуку, отримання, поширення, оцінки, зберігання, трансферу та перетворення знань [1, 2].

Сучасне розуміння управління знаннями обмежується представленням його як підвищення рівня обізнаності персоналу та зводиться до інформатизації. Управління знаннями на підприємстві включає в себе роботу з різними інформаційними ресурсами, зокрема науково-технічною інформацією, та обробку даних, тому зв'язок з інформатизацією та інтелектуалізацією є прямим. Управління знаннями слід розуміти як: комплексну функцію відносно всіх видів робіт, яка спрямована на те, щоб вони здійснювалися раціонально; здійснення комплексу заходів у внутрішньому й зовнішньому середовищах, що стосуються отримання, зберігання, поширення та використання знань; дисципліну (розділ управління) з відповідним предметом, охоплюючи питання ефективного застосування людського капіталу та інформаційно-комунікаційних технологій.

Авторкою у роботі [2] виявлено, що протягом останніх десятиліть у великі проекти зазвичай залучаються професіонали з усього світу, розширюючи сферу компетенцій, які повинен мати менеджер проєктів. Багатонаціональні проєктні команди та створення віртуальних команд проєкту є нормою в сучасній глобалізованій економіці. Новим викликом стає перехід від управління проєктами, в яких вся команда є місцевою, до

управління командами, що охоплюють різні часові пояси та національності. З точки зору глобалізації визначено, що економічний націоналізм окремих держав тепер став безглуздим. Нагальною потребою є формування єдиного глобального метастору (на який впливають фактори PESTLE) для ведення вільного та ефективного бізнесу в міжнародному масштабі. Однак кожен спільний глобальний простір базується на дії принципу універсальності. Авторкою виявлено, що виникає фундаментальна наукова проблема, яка полягає у створенні адекватної моделі конвергентного управління знаннями у багатонаціональних проєктах, що описує процес наукового та інноваційного розвитку суспільства на всіх його етапах та рівнях. Зважаючи на раціональний та емпіричний підхід, важливим в управлінні знаннями є їх функціоналістичний погляд, оскільки він дає знання про раціональний світ, інтегрує дисципліни та окремих людей як істотні компоненти багатонаціональних проєктів. Для цього необхідно перетворити різні інтелектуальні ресурси на платформу спільного знання в рамках проєкту для надання кращого користування послугами. Поточні зусилля з управління знаннями зосереджені на виробництві, обміні та зберіганні знань, а проєкти вимагають комбінованого використання цих інтелектуальних ресурсів, щоб організації могли надавати інноваційні та спеціалізовані послуги та успішно реалізовувати проєкти.

У роботі [3] були запропоновані моделі та методи управління знаннями в проєктах на засадах компетентнісного підходу. З метою їх реалізації була виконана формалізація завдань управління знаннями в проєктах та визначено критерії оцінки ефективності використання компетенцій виконавців; розроблено математичний опис вимог національного стандарту України (NCB) до компетенцій проєктних менеджерів; розроблено метод аналізу сукупності компетенцій для формування ядер знань технічних, особистісних і контекстуальних компетенцій; створена модель формування компетенцій за рівнями вимог і потреб для виконання проєктів в організаціях; проведені

виробничі випробування і виконано оцінку ефективності впровадження результатів роботи.

Авторкою у роботі [4] були розроблені методи, моделі та інструменти управління екологічними знаннями для формування екологічної компетентності членів проектної команди в освітніх проектах, що спрямовані на зниження техногенного впливу на довкілля. Запропоновано концепцію формування ментального простору для реалізації освітніх проєктів, спрямованих на збереження довкілля. Сформовано моделі управління екологічними знаннями в освітніх проєктах на основі компетентнісного підходу. Розроблено метод визначення інтегрованої компетентності керівника та членів команди освітнього проєкту. Побудовані моделі підвищення кваліфікації та управління розвитком учасників проєкту на основі визначених критеріїв оцінювання результативності системи управління екологічними знаннями. Розроблено моделі, які дозволять управляти знаннями для формування екологічної компетентності в освітніх проєктах, та моделі розвитку компетентності персоналу у проєктах впровадження системи екологічного менеджменту на основі інтегрованої компетентності учасників та вибору методу підвищення кваліфікації.

Отже, авторами проведено огляд сучасних моделей та методів управління знаннями та інформацією в проєктах, з яких видно, що вони ґрунтуються на розвитку компетентності персоналу та підвищення їх кваліфікації. Означені наукові праці можуть стати підґрунтям для проведення досліджень, що спрямовані на розроблення моделей та методів управління знаннями та інформацією в ІТ-проєктах.

Список літератури.

1. Мазуркевич А.Г. Сучасні підходи до управління інформацією та знаннями в ІТ-проєктах. *Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти розвитку*: матеріали

II міжнародної конференції (Київ, 20 листопада 2020 р.). Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2020. С. 18-20.

2. Sharovara O.M. Justification of the necessity of Knowledge management convergence in multinational projects. *Управління розвитком складних систем*. 2019. Вип. 40. С. 12-16. DOI: 10.6084/m9.figshare.11968923.

3. Лукьянов Д.В. Модели и методы управления знаниями в проектах на основе компетентностного подхода: дисс. ... канд. техн. наук: 05.13.22. Одесса, ОНПУ, 2014. 202 с.

4. Горідько Н.М. Моделі і методи управління екологічними знаннями в освітніх проектах: автореф. ... канд. техн. наук: 05.13.22. Київ, НТУ, 2018. 22 с.

ПРОТИВОРИЗИКОВИЙ МЕТОД ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Впровадження проєктів цифрової трансформації в суспільно-економічну систему держави сприяє появі нових та вдосконалення вже існуючих інструментів та методів управління, що спрямовані на ефективну діяльність та розвиток підприємств, досягнення конкурентних переваг на міжнародних ринках.

Необхідно враховувати, що цифрова трансформація спричиняє появі певних змін в бізнесі, і в першу чергу, це стосується оптимізаційних заходів для бізнес-процесів (БП), які реалізують бізнес-функції підприємства та чия роль в успішності і ефективності підприємств лідируюча.

Оптимізація бізнес-процесів дозволяє усунути дублювання функцій, шкідливі функції, вузькі місця, надмірну вартість операцій, низьку якість виконання операцій, неузгодженість дій учасників тощо.

В літературних джерелах в широкому спектрі представлені та описані різні методи оптимізації бізнес-процесів. Більш детально розглянемо функціонально-вартісний аналіз (ФВА), як практичний інструмент оцінювання систем, процесів, проєктів, що забезпечує менеджерів інформацією, яка необхідна для обґрунтування і прийняття управлінських рішень [1].

ФВА – вибір оптимального варіанта, що забезпечує повноцінне виконання досліджуваним об'єктом своїх основних функцій при мінімальних витратах [2].

Застосувавши класичну математичну форму визначення критерія оптимальності ФВА, можна представити критерій корисності оптимізації

бізнес-процесу, як цільову функцію з наступних показників:

$$Q_{БП} = f(T, C, R_{инф}) \rightarrow \min,$$

де $Q_{БП}$ – критерій корисності оптимізації бізнес-процесу;

T – час реалізації робіт з оптимізації бізнес-процесу, час;

C – вартість робіт з оптимізації бізнес-процесу, грошовий еквівалент;

$R_{инф}$ – імовірні інформаційні ризики, які виникають в ході оптимізації бізнес-процесу.

Продовжуючи дослідження в даному напрямі та згідно методу проведення ФВА [3] з урахуванням [4], отримуємо (1):

$$C_{БП} = \sum_{i=1}^n C_P \quad i = \overline{1, n}, \quad (1)$$

де $C_{БП}$ – вартість моделі бізнес-процесу «AS IS», який розраховується за допомогою протиризикового методу ФВА, грошовий еквівалент;

C_P – вартість робіт бізнес-процесу «AS IS», грошовий еквівалент;

n – кількість робіт.

Вартість робіт з реалізації моделі бізнес-процесу «AS IS», розраховується як:

$$C_P = \sum_{j=1}^k C_{P_j} \quad j = \overline{1, k}, \quad (2)$$

де C_{P_j} – вартість j -ої роботи, грошовий еквівалент;

k – кількість робіт бізнес-процесу.

А вартість j -ої роботи з реалізації моделі бізнес-процесу «AS IS» з урахуванням впливу інформаційних ризиків $R_{инф}$ будемо розраховувати за формулою:

$$C_{P_j} = C_{PEC_j} \cdot T_j \cdot A_j + C_{V_j} \cdot T_j \cdot A_{V_j} + C_{PEЗ} \cdot T_{PEЗ}, \quad (3)$$

де C_{PEC_j} – сумарна вартість ресурсів, витрачена на реалізацію j -ої роботи, грошовий еквівалент/час;

T_j – час, витрачений на виконання j -ої роботи, час;

A_j – періодичність виконання j -ої роботи, раз/час;

C_{y_j} – вартість управління j -ої роботою, грошовий еквівалент/час;

A_{y_j} – періодичність управління j -ої роботою, раз/час;

$C_{PEЗ}$ – резерв на додаткові витрати за імовірності настання $R_{інф}$, грошовий еквівалент/час;

$T_{PEЗ}$ – резерв часу за імовірності настання $R_{інф}$, час.

Таку ж процедуру розрахунків проводять і для оцінки оптимізації моделей бізнес-процесів «ТО ВЕ»:

$$C_{БП_{opt}} = \sum_{i=1}^n C_{P_{opt}} \quad i = \overline{1, n}, \quad (4)$$

де $C_{БП_{opt}}$ – вартість оптимізації БП який розраховується за допомогою протиризикового методу ФВА, грошовий еквівалент;

$C_{P_{opt}}$ – вартість робіт з оптимізації моделі бізнес-процесу «ТО ВЕ», грошовий еквівалент;

n – кількість робіт БП.

Вартість робіт в свою чергу розраховується як:

$$C_{P_{opt}} = \sum_{j=1}^k C_{P_{jopt}} \quad j = \overline{1, k}, \quad (5)$$

де $C_{P_{jopt}}$ – вартість j -ої роботи з оптимізації моделі бізнес-процесу «ТО ВЕ», грошовий еквівалент;

k – кількість робіт БП.

Вартість j -ої роботи з оптимізації моделі бізнес-процесу «ТО ВЕ»:

$$C_{P_{jopt}} = C_{PEC_{jopt}} \cdot T_{jopt} \cdot A_{jopt} + C_{y_{jopt}} \cdot T_{jopt} \cdot A_{y_{jopt}} + C_{PEЗ} \cdot T_{PEЗ}, \quad (6)$$

де $C_{PEC_{jopt}}$ – сумарна вартість ресурсів, витрачена на реалізацію j -ої роботи, грошовий еквівалент/час;

T_{jopt} – час, витрачений на виконання j -ої роботи, час;

$A_{j_{opt}}$ – періодичність виконання j -ої роботи, раз/час;

$C_{y_{j_{opt}}}$ – вартість управління j -ої роботою, грошовий еквівалент/час;

$A_{y_{j_{opt}}}$ – періодичність управління j -ої роботою, раз/час;

C_{PEZ} – резерв на додаткові витрати за імовірності настання R_{inf} , грошовий еквівалент/час;

T_{PEZ} – резерв часу за імовірності настання R_{inf} , час.

За результатами розрахунків приймається рішення, щодо обирання оптимізованої моделі бізнес-процесу «ТО ВЕ» за умови виконання нерівності:

$$0 < C_{БП_{opt}} < C_{БП},$$

якщо умова не виконується, то бізнес-процес передають на доопрацювання Project-менеджеру.

Таким чином, даний метод дозволяє провести моделювання бізнес-процесів підприємств, обираючи з поміж різних варіантів, ті бізнес-процеси, які за структурою визначають оптимальні показники вартості.

Крім того, в процесі оптимізації БП, враховуються імовірні ризики на можливі загрози яких, закладено резерв часу та бюджету.

Список літератури

1. Данченко Е.Б., Чернова Л.С., Бедрий Д.И., Погорелова Е.В., Мазуркевич А.И. Функционально-стоимостной анализ в управлении проектами наукоемких предприятий: Монография. Днепро: «ІМА-Press», 2011. 237с
2. Корзаченко О.В. Оптимізація бізнес-процесів українських підприємств: проблеми та перспективи. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки*, 2013. Випуск 3. С.64-69.
3. Бедрий Д.І. Управління вартістю проектів наукових установ з врахуванням ризиків : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.22. Черкаси : ЧДТУ, 2013. 185 с.
4. Данченко О.Б., Бедрий Д.І., Семко О.В., Заяц О.В. Метод управління інформаційними ризиками в проєктах діджиталізації бізнес-процесів.

УДК 005.8

Кисельов В.А.¹, Грабіна К.В.²

¹Університет економіки та права «КРОК», м.Київ

²Сумський Державний Університет, м. Суми

ДОКАЗ КОНЦЕПЦІЇ ПРОЕКТУ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ЗМІСТОМ ІТ-ПРОЕКТІВ

Разом зі стрімким розвитком ІТ в Україні [1-2], як і в цілому світі створюються, формалізуються методи, концепції та інструменти, які збільшують успішність проектів. Одним з найбільш важливих етапів в життєвому циклі проекту є початковий етап створення та управління змістом проекту. Саме тому важливо розвивати існуючі і пропонувати нові підходи до управління проектами в ІТ.

Доказ концепції (з англ. Proof of Concept (POC)) – це інструмент, за допомогою якого робота зосереджена на визначенні того, чи можна втілити ідею в реальність. Підтвердження концепції призначене для визначення здійсненності ідеї або для перевірки того, що ідея буде втілена так, як задумано. Підтвердження концепції не призначене для вивчення ринкового попиту на ідею і не призначене для визначення найкращого виробничого процесу [3].

Доказ концепції може звучати як створення прототипу, але є відмінності, і у кожного є своя функція. POC - це свого роду невеликий проект для перевірки ідеї. POC існує виключно для того, щоб показати, що концепція продукту одночасно функціональна і може бути реалізована.

Таким чином, доказ концепції показує, що ідея продукту може бути реалізована, а прототип показує, як вона створюється.

Мінімально життєздатний продукт (MVP) - це покращена версія прототипу продукту. Мінімально життєздатний продукт має лише ті основні

функції, необхідні вашим користувачам, щоб мати уявлення про те, як виглядає ваш продукт і які функції він виконує [4].

Кроки щодо доказу концепції [5]:

1. Дослідження.
2. Осмислення.
3. Моделювання.
4. Уточнення.
5. Виконання.
6. Рефлексія.
7. Імпровізація.
8. Опис.
9. Ведення переговорів.
10. Документування.

При управлінні змістом ІТ-проекту доказ концепції покаже, чи є реалізація ідеї технологічно можливим. Для стартапів підтвердження концепції демонструє також і фінансову життєздатність [6].

Розробка доказу концепції зазвичай вимагає певних витрат часу або інших ресурсів, таких як допоміжні технології або необхідні фізичні компоненти для завершення. Однак проходження цього процесу дозволяє компаніям визначити життєздатність ідеї, перш ніж вкладати ресурси виробничого рівня в неперевірену ідею. Таким чином, ми можемо зробити висновок, що доказ концепції відрізняється від мінімально життєздатного продукту, але можуть бути застосовані в процесі управлінні змістом ІТ-проектів.

Список літератури

1. Кондіус, І. С. (2019). Тенденції розвитку ІТ-ринку в Україні. Економічний форум, (1), 91-99.
2. Shevchuk, T. V., & Kravchuk, H. T. (2018). Стан і перспективи розвитку

інформаційних технологій в Україні. Науковий вісник НЛТУ України, 28(9), 114-118.

3. Proof of concept (Доказ концепії). Електроний ресурс: веб-сайт. URL: <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/proof-of-concept-POC>

4. Proof of concept definition (Поняття доказ концепії). Електроний ресурс: веб-сайт. URL: <https://www.projectmanager.com/blog/proof-of-concept-definition>

5. Neto, A. J. R., Borges, M. M., & Roque, L. (2020). Developing a proof-of-concept practices context model. In 28th EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS 2020. AIS Electronic Library. Neto, A. J. R., Borges, M. M., & Roque, L. (2020). Developing a proof-of-concept practices context model. In 28th EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS 2020. AIS Electronic Library. технологій в Україні. Науковий вісник НЛТУ України, 28(9), 114-118.

6. Jobin, C., Hooge, S., & Le Masson, P. (2020, June). What does the proof-of-concept (POC) really prove? A historical perspective and a cross-domain analytical study. In XXIXème conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique (AIMS).

7. Prasanna, K., Ramana, K., Dhiman, G., Kautish, S., & Chakravarthy, V. D. (2021). PoC Design: A Methodology for Proof-of-Concept (PoC) Development on Internet of Things Connected Dynamic Environments. Security and Communication Networks, 2021.

8. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Sixth Edition. USA. PMI, 2017. 756 p.

ОСОБЛИВОСТІ ТЕРМІНОЛОГІЇ ПРОЄКТІВ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

В стані російсько-української війни Українська енергетика а також енергетики Європейських держав набувають все більшого значення в питаннях розвитку відновлювальної енергетики, яка є не тільки альтернативою для традиційних систем генерування та енергопостачання, але також піднімає рівень енергетичної безпеки держави. Як зазначено в джерелі [1], тільки за один місяць військових дій агресор скоїв 29 злочинів в області енергетичної безпеки України, наслідки яких українці та українки відчуватимуть на собі не один рік.

В контексті сказаного важливим етапом в створенні нових проєктів в області відновлювальних джерел енергії є визначення понять та термінів, що дає змогу однозначного розуміння всіх учасників проєктів.

Перед Україною, як і перед іншими країнами світу, зважаючи на політико-економічний стан, глобальні зміни клімату, забруднення навколишнього середовища та зменшення біорізноманіття, актуальним постало питання досягнення сталого розвитку – розвитку, що дозволяє задовольнити потреби сучасного покоління без шкоди для майбутніх поколінь.

Згідно Закону України Про альтернативні джерела енергії [2] альтернативні джерела енергії - відновлювані джерела енергії, до яких належать енергія сонячна, вітрова, геотермальна, гідротермальна, аеротермальна, енергія хвиль та припливів, гідроенергія, енергія біомаси, газу з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій, біогазів, та вторинні енергетичні ресурси, до яких належать доменний та коксівний газу,

газ метан дегазації вугільних родовищ, перетворення скидного енергопотенціалу технологічних процесів. В свою чергу відновлювані джерела енергії - це відновлювані невикопні джерела енергії, а саме: енергія сонячна, вітрова, аеротермальна, геотермальна, гідротермальна, енергія хвиль та припливів, гідроенергія, енергія біомаси, газу з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій, біогазів [2].

А сфера альтернативних джерел енергії - це галузь діяльності, що пов'язана з використанням альтернативних джерел енергії для виробництва, постачання, транспортування, зберігання, передачі та споживання енергії, виробленої з альтернативних джерел [2].

В даному контексті автор пропонує сформулювати визначення термінам *сфера відновлювальної енергетики* та *проекти в сфері відновлювальної енергетики*, що дозволить надалі підвищити розуміння створення методологій, що будуть універсальні для управління та знизять відхилення у зазначених проектах.

Сфера відновлювальної енергетики - це галузь діяльності, що пов'язана з будівництвом та використанням відновлювальних джерел енергії для виробництва, постачання, транспортування, зберігання, передачі та споживання енергії, виробленої з відновлювальних джерел енергії.

Проект в сфері відновлювальної енергетики - це науково, технічно, економічно обґрунтована схема будівництва та використання відновлювальних джерел енергії для виробництва, постачання, транспортування, зберігання, передачі та споживання енергії, виробленої з відновлювальних джерел енергії.

На думку автора проекти в сфері відновлювальної енергетики можуть бути двох типів.

Перший тип - проект в сфері відновлювальної енергетики, що реалізується в рамках енергоефективного заходу направлено на скорочення енергоспоживання об'єкта у складі діючого підприємства або організації.

Управління таким проєктом, як правило, на всіх стадіях його розвитку буде відбуватися згідно Закону України від 21 жовтня 2021 р. № 1818-IX «Про енергетичну ефективність» та Постанови КМУ від 23 грудня 2021 р. № 1460 Про впровадження систем енергетичного менеджменту яка в свою чергу ґрунтується на ДСТУ ISO 50001:2020 Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанова щодо використання (ISO 50001:2018, IDT).

Цей стандарт містить вимоги до процесу, який систематично здійснюється, керований на основі відповідних даних і заснований на фактах, що націлений на постійне поліпшення енергетичної результативності. Енергетична результативність - ключовий елемент понять, введених у цей стандарт для отримання згодом результативних і вимірних результатів. Енергетична результативність є поняттям, яке стосується енергетичної ефективності, використання і споживання енергії. Показники енергоефективності та базові рівні енергоспоживання - два взаємозалежних елементи, які використовуються в цьому стандарті для того, щоб дати можливість організації демонструвати поліпшення енергетичної результативності.

Цей процес полягає у циклі «Плануй – Виконуй – Перевірйай - Дій». Система енергетичного моніторингу, описана у цьому стандарті, заснована на концепції постійного поліпшення Plan, Do, Check and Act - PDCA, яка долучає: енергетичний менеджмент до наявної практики організації діяльності.

Моделі за якими будують, впроваджують, використовують (експлуатують) проєкти в сфері відновлювальної енергетики за першим типом рідко під'єднуються до мереж енергопостачальних організацій і продають надлишки енергії виробленої відновлювальними джерелами.

Другий тип - проєкт в сфері відновлювальної енергетики, що реалізується в рамках самостійного проєкту з метою створення

енергогенеруючого об'єкта з подальшою його експлуатацією та з ціллю отримання прибутку.

Головним питанням під час впровадження проєктів в сфері відновлювальної енергетики є інвестиційна політика, що повинна бути, з одного боку, спрямована на реалізацію технічних рішень по реальному зниженню капітальних вкладень на виконання проєкту з мінімізацією ризиків, з іншого боку - забезпечувати інвестору швидке повернення капіталу при високій ефективності результатів.

Моделі та методи управління проєктами другого типу широко описані у [3], де зазначено, що великий відсоток реалізованих проєктів згідно зі статистикою у різних сферах завершується невдачею. Одним з факторів невдачі є відхилення фактичних параметрів проєкту від запланованих. За допомогою опитування виявлені причини відхилень у проєктах, що частіше всього виникають у різних проєктах у різних сферах – це ризики, зміни, проблеми, стреси, конфлікти, кризи. Для ефективнішого управління відхиленнями у проєктах необхідно інтегрувати різні підходи/процеси управління причинами відхилень у одну методологію, що буде універсальною для управління будь-яким відхиленням у проєкті незалежно від причин.

Список літератури

1. Місяць війни. Злочини проти довкілля URL : <https://ecoaction.org.ua/zlochyny-proty-dovkillia.html>
2. Закон України Про альтернативні джерела енергії м. Київ 20 лютого 2003 року N 555-IV <https://ips.ligazakon.net/document/T030555?an=102> Дата звернення (20.02.2022).
3. Проєктний менеджмент: управління ризиками та змінами в процесах прийняття управлінських рішень : монографія / О. Б. Данченко, В. О. Занора. – Черкаси : ПП Чабаненко Ю.А., 2019. – 278 с.

ПРОДУКУВАННЯ НАВИКІВ ЕМПАТІЇ У КОМАНДІ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЕКТОМ

У попередніх дослідження [1, 2] було визначено роль та місце емпатії у забезпеченні успішного завершення ІТ-проекту. Емпатія розглядається як ключовий компонент технології дизайн-мислення в управлінні ІТ проектом [1]. Оскільки ДМ віднесено до клієнт-орієнтованої технології управління ІТ проектом, то емпатія має забезпечити команді проекту низку конкурентних переваг. Але ж емпатія — це властивість особистості, яка за результатами останніх досліджень складається з двох компонентів: перший є вродженим, а другий — можна розвивати шляхом проведення «навчання» з урахуванням особистості.

Тому актуальним є вивчення можливості навчання команди ІТ-проекту емпатуванню до замовників та стейкхолдерів проекту. Експерти зазначають [2,3], що емпатія, якою можуть володіють працівники може бути розподілена на три види: емоційну, яка заснована на механізмах наслідування поведінки іншої людини; когнітивну, що базується на інтелектуальних процесах особи; предикативну, що виявляється як здатність людини пророкувати реакції іншого у конкретних ситуаціях. Існує думка, що окремим видам емпатії особу можна навчити. Тоді завданням для визначення сучасних засобів управління командою ІТ-проекту є впровадження засобів діагностики рівня емпатичних здібностей, та розробки інструментів, які будуть ефективними саме для особливостей ІТ менеджменту.

Найбільш розповсюдженою методикою визначення рівня емпатії є тести-опитувачі В. В. Бойка. За цією методикою необхідно визначити чи є у особи звичка уважно вивчати сторонніх людей, їх поведінку задля визначення їх характеру, нахилів, здібностей та інше [4].

Принциповим для членів команди буде виявлення ознак нервозності серед стейкхолдерів або замовників.

Як члени команди позиціонують власну оцінку оточення – за рахунок свого розуму, або інтуїції, наскільки творчою є їх натура. Наскільки легко члени команди можуть увійти в довіру до замовника (стейкхолдерів).

За такими цільовими питаннями визначається стан емпатії особи у балах та додатково визначається канали розповсюдження емпатії. Виділяють Емоційний Інтуїтивний та Раціональний канал.

Перший характеризує здатність входити в емоційний резонанс з оточуючими - співпереживати, брати участь в їхньому житті. Емоційна чуйність дозволяє увійти до енергетичного поля замовника, зрозуміти його внутрішній світ, теперішній стан, проблеми, що бентежать його, та можливо стали поштовхом до ініціації ІТ-проекту.

Інтуїтивний канал емпатії дозволяє бачити поведінку партнерів, діяти в умовах дефіциту вихідної інформації про них, спираючись на досвід, що зберігається у підсвідомості.

І останній, Раціональний канал спрямовує увагу на сприйняття та мислення емпатуючого на сутність будь-якої іншої людини – на її стан, проблеми, поведінку. Це спонтанний інтерес до іншого, що відкриває шлюзи емоційного та інтуїтивного відображення партнера. Через раціональність може бути забезпечена можливість неупереджено виявити сутність.

Крім того, при аналізі слід визначити «Установки», які можуть сприяти або перешкоджати емпатії. Такі установки можуть змінювати пропускну спроможність емпатичних каналів та суттєво ускладнити перший етап технології дизайн-мислення [5].

Проведений аналіз показав, що існують інструменти для виявлення емпатії у членів команди ІТ-проекту, її класифікації та бального оцінювання за інтенсивністю. В залежності від результатів тестування буде прийняте рішення про можливість участі члена команди у проекті до управління якого буде застосовано технологію дизайн-мислення. Наступним висновком має бути рішення про доцільність навчання з метою розширення діапазону емпатійного прийняття.

Список літератури

1. Anna Khristich, Iryna Blyznyukova, Pavlo Teslenko, Kateryna Hrabina, Svitlana Kolot. Applying Empathy to IT Project Management. Project, Program, Portfolio Management. P3M-2020: The Proceedings of the International Research Conference. Book 2, 05 – 06 Desember, 2020, Odesa, Ukraine, P. 6 – 11.

2. Близнюкова І.О. Концепція створення мінімально життєздатного продукту та дизайн-мислення в управлінні командою ІТ-проекту / І.О. Близнюкова, П.О. Тесленко, О.Б. Данченко, В.М. Меленчук // // Вісник національного технічного університету «ХПІ» : Зб.наук.пр. Серія : Стратегічне управління, управління портфелями програмами та проектами. — Х.: НТУ «ХПІ». — 2021. — №2(4). — С. 11 – 17.

3. Кокун О.М., Пішко І.О., Лозінська Н.С., Копаниця О.В., Малхазов О.Р. Збірник методик для діагностики психологічної готовності військовослужбовців військової служби за контрактом до діяльності у складі миротворчих підрозділів: Методичний посібник. – К.: НДЦ ГП ЗСУ, 2011. – 281 с.

4. Chistenkoeschool. Тест на рівень емпатії онлайн URL : <https://chistenkoeschool.ru/uk/opyt/test-na-uroven-empatii-onlain-test-empatiya-boiko/>

5. Design Thinking – IT Industry. URL : https://www.tutorialspoint.com/design_thinking/design_thinking_it_industry.htm.

МОРФОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД В РЕСУРСНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ІТ-ПРОЕКТІВ

За морфологічним методом в системі виділяють структурні або функціональні важелі. Кожен з них може характеризувати параметр системи, від якого залежить вирішення поставленої задачі. Для кожного завдання складається перелік альтернатив. Ознаки з альтернативами розміщують в таблиці – «морфологічній скрині». Під час перебору усіх комбінацій альтернатив, можуть з'явитися нові рішення. Модифікації морфологічного методу — це матричні методи [1].

Морфологічний аналіз є ефективним способом вирішення системних проблем, які потребують нестандартного, оригінального рішення. Ідеї сучасного морфологічного аналізу пройшли еволюцію від роботи монаха Раймонда Лулія у XIII сторіччі до трудів астрофізика Фріца Цвікі у середині XX століття. Ф. Цвікі застосовував свої розробки до вирішень проблем ракетної техніки. Назву методу «морфологічний» часто замінюють терміном «метод Цвікі» [2]. Зараз морфологічний аналіз застосовують у різних сферах діяльності. Одним з напрямків методу стала Теорія розв'язування винахідницьких задач Г.С.Альтшуллера.

Основна ідея морфологічного аналізу полягає в упорядкуванні процесу просування та розгляду різних варіантів вирішення проблеми, через доцентровий рух варіантів, які раніше взагалі не розглядалися. Реалізація морфологічного аналізу ефективно доповнюється комп'ютерними засобами обробки.

Він базується на таких етапах [2,3]:

- формулювання проблеми;
- виділення ключових елементів системи;
- визначення якомога більше рішень;
- введення параметрів у таблицю;
- оцінку всіх варіантів та їх комбінування;
- вибір найбільш оптимального рішення.

Принцип морфологічного аналізу раціональний для досить простих систем.

Проведення морфологічного аналізу вимагає точної постановки задачі для конкретної задачі.

Застосовуючи методику морфологічного аналізу була побудована морфологічна скриня для аналізу необхідних софт-скілів для членів команди ІТ-проекту, результати подано у таблиці 1.

Таблиця 1 – Морфологічна скриня софт-скілів

| Параметри | Варіанти параметрів | | |
|------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------|
| Комунікація | Ділове спілкування | Спілкування членів команди | Презентація |
| Мислення | Критичне | Стратегічне | Латеральне |
| Менторинг | Індивідуальний | Груповий | Колективний |
| Емоціональний інтелект | Психологічний | Соціальний | Праксеологічний |
| Самоаналіз | Культурний | Психологічний | Аспектний |

З морфологічної скрині ми отримали можливість сформулювати значущі софт-скіли для команди ІТ-проекту. Для проектного менеджера важливішим буде ділове спілкування та презентація матеріалу, стратегічне мислення, колективний менторинг, психологічний емоціональний інтелект та психологічний і аспектний самоаналіз.

Для кодера підійде більший акцент на спілкування між членами команди, латеральне або стратегічне мислення, колективний менторинг, праксеологічний емоціональний інтелект та аспектний самоаналіз, який стосується наприклад написаного рішення проблеми для його оптимізації або покращення.

Для лідів команди це буде презентація та спілкування між членами команди, критичне і стратегічне мислення, груповий менторинг, праксеологічний емоціональний інтелект та аспектний самоаналіз.

На основі створеного переліку софт-скілів та SWOT-аналізу може бути проведене формування команди розробки для проекту.

Список літератури

1. Нагорнюк Назарій. Морфологічний аналіз Фріца Цвіккі / Назарій Нагорнюк // Креативність особистості як фактор інноваційного розвитку суспільства : збірн. наук. праць. Вип. 2 / за ред. доц. В.В. Павленко. – Житомир : ФО-П Левковець Н.М., 2020. – 188 с. – С. 93- 99.

2. Метод морфологічного аналізу. URL : <https://buklib.net/books/32930/>

3. Панкратова Н.Д., Савченко І.Ю. Застосування методу морфологічного аналізу до задач технологічного передбачення / Наукові праці. Комп'ютерні технології. — Випуск 77. Том 90. URL : <https://lib.chmnu.edu.ua/pdf/naukpraci/computer/2008/90-77-1.pdf>

ВИКОРИСТАННЯ МАТИМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ПОВЕДІНКОВИМИ РИЗИКАМИ АРТ-ПРОЄКТІВ ДЛЯ ВИБОРУ ПРОТИРИЗИКОВОЇ СТРАТЕГІЇ

Все більше організацій визнають управління персоналом як одну з найважливіших функцій менеджменту, усвідомлюючи, що всі задачі виконують люди. Навіть автоматизовані процеси потребують контролю і керування ними з боку людини. Тому успіх і розвиток будь-якої компанії безпосередньо залежить від ефективної діяльності робітників, яку мають забезпечити професійні дії менеджера з ефективного використання людських ресурсів або з управління персоналом. Але розглядати управління персоналом в суто економіко-статистичному контексті без урахування соціального та психолого-емоційного аспектів, на сьогоднішній день вже є великою помилкою. Тобто, якщо не зважати на сукупність основних соціальних якостей людини (людський фактор), та умови праці, неможливо буде розробити ефективну систему управління персоналом, через некерованість або безсистемне управління поведінковими ризиками.

Розглядаючи творчі заходи як окремі проекти і впровадження проектного підходу у сфери мистецтв, слід враховувати специфіку даної сфери та умови реалізації творчих проєктів або арт-проєктів. Згідно з проведеної наукової роботи [1-3], маємо висновок, що управління арт-проєктами відбувається у середовищі з надзвичайно високим ступенем невизначеності, тобто, з великою кількістю ризиків, що пов'язані з діями членів команди проєкту та їх деструктивною поведінкою. Така поведінка відноситься саме до категорії поведінкових ризиків. Тож, планування ризиків – є одним із важливих етапів проектного підходу. Він дозволяє передбачити

всі можливі ситуації, які можуть стати на заваді успіху проєкту [4]. І головне в цьому етапі – розуміти ступінь ризикованості кожного з членів проєктної команди ще на етапі її формування. А також сукупний вплив поведінкових ризиків на проєкт. Саме оцінка ступеню ризикованості потенційних членів команди арт-проєкта допоможе менеджеру у підборі кандидатів під кожен окремий проєкт на етапі формування команди, або на етапі планування у разі вже призначеної команди.

Для отримання оцінки ступеню ризикованості потенційного члена команди арт-проєкту і розрахунку сукупного впливу ризиків на арт-проєкт була розроблена математична модель управління поведінковими ризиками арт-проєкту з покроковим алгоритмом розрахунку. Дана математична модель базується на попередніх дослідженнях автора і розробленій ним концептуальній моделі управління поведінковими ризиками «Палітра» [5], яка відображає поведінкові ризики арт-проєкту, розподілені на чотири джерела. Вона наочно демонструє той факт, що кожен ризик може проявити себе, як окремо, так і в поєднанні з іншими, тобто мати сукупний вплив на проєкт. Менеджер проєкту має контролювати і управляти всіма ризиками арт-проєкту, розуміючи природу походження ризиків (джерело). Математична модель дає змогу оцінити сукупний вплив всіх поведінкових ризиків з чотирьох джерел на арт-проєкт.

Чотири джерела поведінкових ризиків (SR), запропоновані автором:

- специфіка арт-проєктів (SR1);
- психологія творчих особистостей (SR2);
- віддалений формат роботи (SR3);
- слабка формалізація арт-проєктів (SR4).

Спочатку розрахуємо кількість поведінкових ризиків команди арт-проєкту з усіх чотирьох джерел поведінкових ризиків, визначених вище, за формулою:

$$n=n1+n2+n3+n4, \quad (1)$$

де n – загальна кількість ризиків команди арт-проєкту;

n_1 – кількість ризиків з першого джерела (специфіка арт-проєктів);

n_2 – кількість ризиків з другого джерела (психологія творчих особистостей);

n_3 – кількість ризиків з третього джерела (віддалений формат роботи);

n_4 – кількість ризиків з четвертого джерела (слабка формалізація арт-проєктів).

Визначення поведінкового ризику потенційного R_x члена команди арт-проєкту проводиться за формулою:

$$R_x = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^{n_i} R_{ij}, \quad (2)$$

де R_x – поведінковий ризик потенційного члена команди арт-проєкту ($x = \overline{1, K}$);

K – кількість потенційних членів команди;

i – номер джерела ризику арт-проєкту ($i = \overline{1, 4}$);

j – номер ризику в групі i ($j = \overline{1, n_i}$);

R_{ij} – j -ий ризик від i -того джерела ($R_{ij} = \overline{0, 10}$).

Визначаємо імовірність настання поведінкового ризику потенційного члена команди арт-проєкту за формулою:

$$R_{ij} = P_{ij} * V_{ij}, \quad (3)$$

де P_{ij} – імовірність настання ризику ($P_{ij} = \overline{0, 1}$);

V_{ij} – вплив ризику R_{ij} на ефективність роботи потенційного члену команди арт-проєкту (бальна шкала, запропонована автором, де 1 – найменший вплив, 10 – найбільший вплив).

Кожна група ризиків з чотирьох джерел може бути представлена множинами:

$R_1=(R_{11}, R_{12}, \dots, R_{1n_1})$ – множина ризиків 1-го джерела з кількістю n_1 ризиків;

$R_2=(R_{21}, R_{22}, \dots, R_{2n_2})$ – множина ризиків 2-го джерела з кількістю n_2 ризиків;

$R_3=(R_{31}, R_{32}, \dots, R_{3n_3})$ – множина ризиків 3-го джерела з кількістю n_3 ризиків;

$R_4=(R_{41}, R_{42}, \dots, R_{4n_4})$ – множина ризиків 4-го джерела з кількістю n_4 ризиків.

Цільова функція розробленої математичної моделі представлена у вигляді:

$$R_x \rightarrow \min, \quad (4)$$

де $R_x = \overline{0, 40}_{ni}$.

Після отримання результату розрахунків, менеджер арт-проєкту може надати характеристику щодо ступеню ризикованості кожного потенційного члена команди для виконання певного арт-проєкту. Згідно з отриманих даних розробляється план протиризикових заходів та вибір стратегії поведінки менеджера проєкту з кожним з членів проєктної команди задля уникнення чи мінімізації наслідків від поведінкових ризиків.

Список літератури

1. Рибалко І.В., Чаюн Н.С., Белова О.І. Психологічні аспекти творчої особистості та їх вплив на виконання арт-проєкту. *Науково-технічний*

збірник. *Управління розвитком складних систем*. Київ : КНУБА, 2020. № 44. С. 34-42.

2. Рибалко І.В., Данченко О.Б., Заруцький С.О., Белова О.І. Огляд та класифікація особливостей арт-проектів як факторів ризику. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Серія: *Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами = Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management*. Харків : НТУ «ХПІ», 2021. № 1 (3). С. 16-23.
3. Рибалко І.В. Трансформаційні процеси управління командами арт-проектів як джерело виникнення ризиків. *Освіта та наука: трансформація, відповідальність, академічна свобода*: Наукова конференція. 5 березня 2021 р. Київ : ВНЗ "Університет економіки та права "КРОК", 2021. URL : <https://conf.krok.edu.ua/ONTR/ESTR/paper/view/384>
4. Рибалко І.В., Данченко О.Б., Белова О.І. Слабка формалізація арт-проектів як джерело ризиків. *Управління проектами у розвитку суспільства. Управління проектами в умовах пандемії COVID-19 : тези доповідей XVIII Міжнар наук.-практ. конф.*, 15 травня 2021 р. Київ : КНУБА, 2021. С. 256-260.
5. Рибалко І.В., Харута В.С. Концептуальна модель управління командою арт-проектів. *Управління проектами: стан та перспективи* : матеріали XVII міжнар. наук.-практ. конф., 7-10 вересня 2021 р. Миколаїв : НУК, 2021. С. 69-71.

КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ПОРТФЕЛЕЛЕМ ПРОЕКТІВ НА ОСНОВІ ПРОЦЕСНОГО ПІДХОДУ

1. Постановка проблеми

В умовах розвиваючої економіки, фінансові установи здійснюють конкурентну боротьбу, в межах якої, змушені балансувати ресурси між проектами розвитку та постійно діючими процесами. З метою найбільш ефективного шляху досягнення стратегічних цілей, впроваджуються механізми портфельного управління. Однак такі механізми повинні бути чітко інтегровані в мережу процесів компаній з дотриманням внутрішніх та зовнішніх регулюючих вимог в частині управління бізнес процесами, ризиками та інших. В межах власного дисертаційного дослідження було ідентифіковано ряд можливостей, які дозволяють забезпечити чіткий процес управління портфелем проектів на основі процесного підходу з використанням методів та механізмів машинного навчання. Концептуальна модель процесу управління портфелем проектів (далі – УПП) та його життєвий цикл описується далі по тексту.

2. Концептуальна модель

Розроблена концептуальна модель управління портфелем проектів та програм на основі процесного підходу в фінансових компаніях, базується на комбінації наступних складових (див. рис. 1):

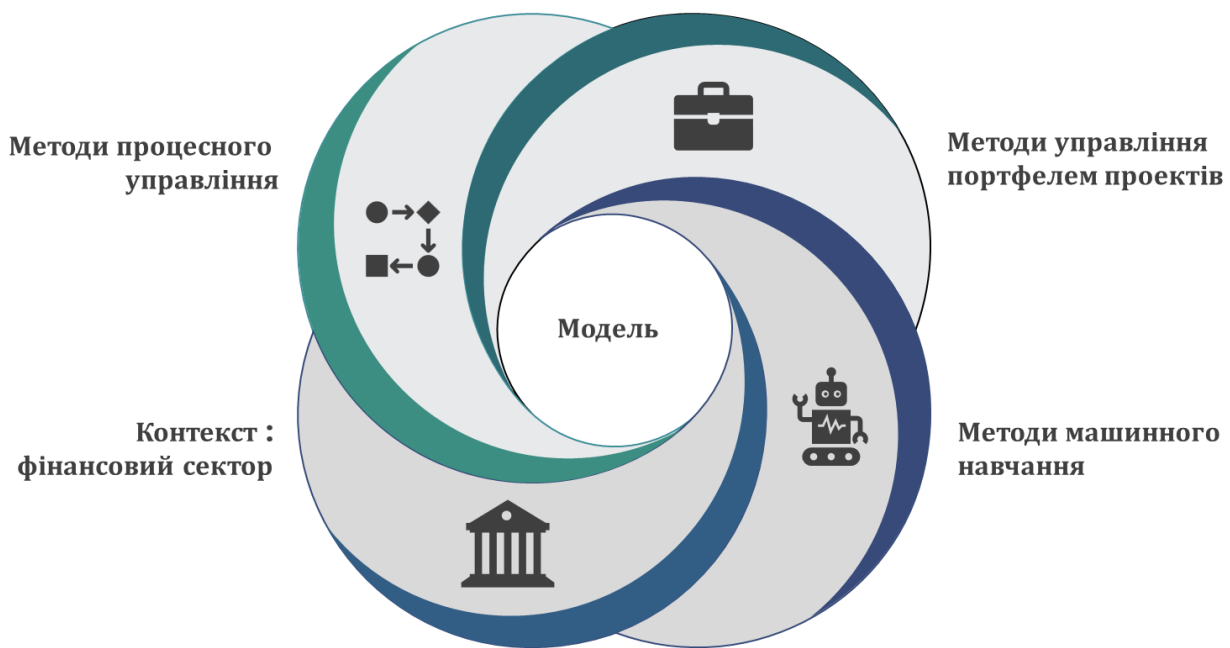


Рис.1. Концептуальна модель

1. Методи процесного управління – базуються на застосуванні циклу PDCA, відповідно до якого: Plan (планування) – встановлення цілей, визначення ресурсів, необхідних для виконання процесу та досягнення результатів відповідно до вимог споживачів послуг/продуктів, а також для виявлення та прийняття рішень щодо ризиків процесу; Do (впровадження) – здійснення запланованих заходів; Check (перевірка) – відстеження та вимірювання процесу (там де це можливо), порівняння фактичного кінцевого результату з цілями, вимогами та запланованими діями, виявлення та аналіз відхилень, формування звітів; Act (корегування) – вжиття заходів щодо усунення причин відхилень, зміни у плануванні та розподілі ресурсу (за потреби). В межах концептуальної моделі даний метод вбачається для побудови циклічного життєвого циклу процесу управління портфелем проектів.

2. Методи портфельного управління – базуються на застосуванні основних інструментів та принципів, серед яких: ідентифікація потенційних компонентів які відповідають стратегічним цілям, оптимізація

та балансування ресурсів, пріоритезація, категоризація, відбір та авторизація компонентів. В межах концептуальної моделі данні інструменти передбачені для інтеграції в процес, як роботи які мають бути виконані для досягнення необхідного результату процесу.

3. Методи машинного навчання – базуються на застосуванні методів та інструментів машинного навчання з метою інтеграції їх в процес управління портфелем в частині прийняття рішення щодо доцільності авторизації потенційних компонентів портфеля проектів.

4. Контекст – базується на врахуванні регуляторних вимог фінансових компаній, інтеграції та впровадження необхідних змін в продуктове середовище. Тобто, розроблена модель має враховувати не лише бізнес інтерес фінансових компаній – досягнення стратегічних цілей а й мати механізми за допомогою яких досягається відповідність регуляторним вимогам.

3.Життєвий цикл процесу УПП

Відповідно до концептуальної моделі, з метою забезпечення безперебійного досягнення бізнес цілей, конкуруючих переваг та впровадження необхідних регуляторних змін, базуючись на вищезгаданому методі процесного управління, життєвий цикл процесу УПП розглядається як «проектний конвеєр» який функціонує циклічно. Складовими його життєвого циклу, є наступні (див. рис. 2):



Рис.2. Життєвий цикл процесу УПП

1. Фаза «Формування плану реалізації ініціатив» – відповідає фазі Plan (планування) циклу PDCA та складається з наступних робіт:

1.1. ідентифікація ініціатив у поточному році на наступний календарний рік;

1.2. формування плану реалізації ініціатив, тобто списку ініціатив, які можуть бути визначені як потенційні компоненти портфеля проектів на наступний календарний рік, визначення термінів їх ініціації, можливої взаємозалежності;

1.3. схвалення плану реалізації ініціатив внутрішнім органом/особою наділеною такими повноваженнями.

2. Фаза «Затвердження» - відповідає фазі Do (впровадження) циклу PDCA та складається з наступних робіт:

2.1. формування актуального портфеля проектів;

2.2. розгляд та погодження портфеля та плану реалізації ініціатив;

2.3. затвердження портфеля проектів та плану реалізації ініціатив;

2.4. публікація актуального портфеля проектів на інформаційному ресурсі.

3. Фаза «Актуалізація» відповідає фазі Act (корегування) циклу PDCA та складається з ідентичного внутрішнього циклу, який має щоквартальну або піврічну тривалість та має наступних перелік основних робіт:

- 3.1. планування потенційних компонентів;
- 3.2. авторизація компонентів;
- 3.3. аналіз та звітність;
- 3.4. затвердження змін.

В межах цієї фази, застосовуються методи портфельного управління в частині планування потенційних компонентів, зокрема: ідентифікація ініціатив (в тому числі враховуючи контекстні вимоги фінансового сектору, в частині регуляторних вимог), оцінка потенційних компонентів, відбір потенційних компонентів, категоризація потенційних компонентів портфеля проектів, пріоритезація потенційних компонентів портфеля проектів, балансування потенційних компонентів портфеля проектів. Зокрема, концептуальна модель передбачає застосування методів машинного навчання в межах проведення робіт з відбору потенційних компонентів, з метою зменшення впливу людського фактору на прийняття рішення.

Висновки

На думку авторів, запропонована концептуальна модель процесу УПП може представляти собою «проектний конвеєр» який забезпечує безперервну реалізацію як вимог бізнесу так і регуляторних вимог. Визначено послідовність процесу, надає змогу швидко адаптуватися до мінливості зовнішнього і внутрішнього середовища та максимізувати наявні ресурси за рахунок поєднання методів та інструментів, які є її складовими концептуальної моделі. Сама модель потребує подальшого дослідження та апробації.

**УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ВІДНОВЛЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ
ЗАСАД ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ ТА ПРИНЦИПІВ РОЗВИТКУ
«РОЗУМНОГО МІСТА»**

Стаття присвячена дослідженню теоретичних засад концепції «циркулярної» економіки та становлення її в процесі виробництва та споживання ресурсів, наведені ключові принципи формування циркулярної економіки та пропозиції розвитку моделі циркулярної економіки в сучасних умовах. З огляду на велику кількість майбутніх проєктів з відновлення та відбудови міст, розглянуто особливості та можливі вигоди від використання концепції «розумного міста», щоб відбудовувати сучасні, інноваційні та екологічні міста.

Ключові слова: проєкт, розвиток, циркулярна економіка, розумне місто

1. Вступ

Сучасний розвиток України та подальший шлях зумовлені важкими та непередбачуваними умовами. Подальша парадигма роботи буде побудована з огляду на економічний, екологічний та соціальні стани суспільства та глобалізованого світу. Сьогодні здійснюється багато негативних впливів на економіку країни, політичний, демографічний, соціальний, екологічні стани. Ще важко оцінити всі збитки і спрогнозувати момент завершення руйнувань, але необхідно вже працювати над розробкою проєктів реконструкції, відновлення, нового розвитку. З чим виникають великі проблеми вже сьогодні – нестача та зростання цін на енергоносії, втрата запасів корисних копалин та й саме виснаження родовищ, руйнація соціальної стабільності, різне зниження життєвого рівня всіх соціальних груп, масова вимушена

міграція за кордон та всередині країни. Катастрофічно збільшився рівень забруднення водних, земельних, лісових ресурсів та атмосферного повітря, збільшилась кількість небезпечного сміття, уламків будівель, зростають неконтрольвані місця скупчення сміття.

За таких умов неможливе подальше використання традиційних підходів до економічного зростання, відбудови країни та гарантування добробуту у суспільстві. Доцільним буде здійснити перехід від лінійних моделей розвитку до моделі циркулярної економіки.

Відбудову та відновлення зруйнованих міст важливо буде здійснювати за новими умовами та стратегіями. Тут на перший план виходить концепція «розумного міста», що дозволить розвивати міста вже з огляду на загальне використання цифрових технологій, сучасних методів та моделей розвитку міста.

2. Парадигма розвитку України та відновлення міст

2.1. Концепція циркулярної економіки та її розвиток в Україні

Циркулярна економіка в країнах Європейського Союзу визнана як базис стратегії сталого розвитку та закріплена у Плані дій ЄС щодо переходу до циркулярної економіки. Впровадження концепції циркулярної економіки у національну практику господарювання та визнання її у перспективі сталого розвитку перебуває на початковому етапі.

Так як кожна окрема країна має свої власні національні особливості, різні пріоритетні напрями реалізації концепції циркулярної економіки, які передусім зумовлені рівнем економічного розвитку, тому для України постає необхідність вибору чіткої та простої за своєю структурою концепції, яка б зосередила увагу на вирішенні ключових проблем – відбудові, утилізації будівельного сміття, правильної утилізації відходів, логістиці та застосуванні інноваційних бізнес-моделей.

Усі вищенаведені фактори мають різновекторний вплив залежно від сфери діяльності та ланцюга створення доданої вартості. Вирішення

зазначених проблем потребує системних дій на всіх управлінських рівнях: державному, регіональному, місцевому [1].

З тим як зростає населення світу й дедалі більше формується залежність економіки від зовнішніх ресурсів для задоволення попиту на енергію, воду і продукти харчування, людство відчуває величезний тиск у зв'язку з необхідністю пошуку цих ресурсів та задоволенні потреб у поводженні з відходами та викидами. У межах нинішньої економічно моделі лінійного виробництва і споживання лише невелика частина відходів, що утворюються переробляються чи продаються як вторинна сировина. Переважна більшість, включаючи ресурсоцінні чи дефіцитні матеріали, вивозиться на звалища чи спалюється. З огляду на обмежені потоки ресурсів економіка більше не може покладатися на лінійні моделі виробництва та споживання.

В Україні налічується 6,5 тис. санкціонованих полігонів (а це дорівнює площі Кіпру), з яких 25 % не відповідають екологічним стандартам, та 35 тис. стихійних сміттєзвалищ (еквівалент площі Бельгії) [2]. Станом на 2017 рік на території України було накопичено 36 млрд тонн відходів, з яких 1,5 млрд тонн – небезпечні відходи. Крім того, з метою ефективного управління в Україні ринком вторинної сировини та розвитку циркулярної економіки необхідно прийняти прозорі закони з питань управління відходами. Початок уже закладено, Кабінетом Міністрів України прийнято Постанову від 25.04.2018 № 313 «Про утворення Координаційної ради з питань реалізації Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року» [3] та схвалено Національну стратегію управління відходами в Україні до 2030 року [4].

Оскільки в межах циркулярної економіки використовуються всі доступні ресурси замість того, щоб втрачати їх на звалищах, вона часто називається «круговою економікою», адже цикл постійно повторюється.

У контексті імплементації циркулярних бізнес-моделей в Україні потрібно мати на увазі те, що все залежить від намірів підприємств реорганізувати свій бізнес.

Розширення масштабів циркулярної економіки України потребує комплексної системної перебудови, починаючи із законодавчої бази, впровадження інноваційних технологій, фінансування та форм ведення бізнесу, закінчуючи формуванням свідомості суспільства. Необхідна підготовка людей до того, щоб змінити свої звички на шляху до ширшого використання сталих продуктів та створення нових шляхів взаємодії виробників та споживачів.

Економічне зростання, до якого прагне будь яке суспільство, так чи інакше призведе до збільшення обсягів видобутку, а це в свою чергу – до збільшення антропогенного навантаження на довкілля. Це ставить людство перед необхідністю зміни методів управління економічною діяльністю, зокрема до переходу до циркулярної економіки.

2.2. «Розумне місто» як компонент майбутнього відновлення

Поняття циркулярної економіки є універсальним для різних дослідницьких областей. Ряд досліджень, присвячених вивченню областей застосування підходу циркулярної економіки, говорять нам, що значний внесок було внесено й у розвиток та осмислення концепції «розумного міста». Розумне місто – це стійка концепція, що характеризується цифровізацією різних сфер управління міста та трансформується з розвитком цифрових технологій. Концепція «розумного міста» визначає оптимізацію міських процесів за допомогою різних компонентів: розумне середовище, розумний транспорт та ін. Але пряма інтеграція підходів лежить на стику середовищних і сервісних компонентів і компонента «розумний» городянин. Розглянемо докладніше останній компонент. «Розумні» городяни – люди, які мають цінності та мотивації, що якісно підвищують рівень

їхнього ставлення до міста, ефективність та креативність їх діяльності, збільшують включеність городян у процес покращення міського середовища, активну економічну діяльність та розвиток міської культури, а також у взаємодію з адміністрацією міста та процес прийняття рішень. Такі цінності та мотивації можна віднести до розряду постмодерну; вони переважно властиві молоді, творчим професіоналам. Саме компонент громадян у концепції «розумного міста» є ключовим, оскільки якщо розроблена технологія не буде прийнята і у людей не буде достатньої кількості навичок та мотивації для її використання, то зрештою вона просто не потрібна. «Розумне» міське середовище має мати активні стимули для формування даних цінностей у городянах, таких як соціальна залученість, соціальна відповідальність, креативне мислення, самовираження тощо. У свою чергу, маючи подібні цінності, городяни зможуть підтримувати важливі характеристики міського середовища. Саме про дослідження таких стимулів йтиметься надалі.

Сучасні проблеми навколишнього середовища, такі як зміна клімату, втрата біорізноманіття та скорочення природних ресурсів (обсяг прісної води, лісів, нафти), є серйозним викликом для сучасних міст [5, 6]. Вирішенням даних викликів можуть бути лише глибокі структурні зміни у транспортній, енергетичній, сільськогосподарській та інших соціально-економічних системах.

Одним з найголовніших ресурсів сьогодні є інформація. Обмін інформацією між країнами вже став запорукою їхнього синхронного економічного зростання. Тільки інформаційне суспільство зараз вважається розвиненим, тому основою «розумного міста» є впровадження інформаційно-комунікативних технологій в усі сфери життя. Інноваційні технології підвищують продуктивність праці, пришвидшують надання послуг органами державної виконавчої влади, збільшують темпи економічного розвитку, тим самим спрямовуючи розвиток суспільства до постіндустріального етапу.

Головна мета створення «розумних міст» – це підвищення якості життя людей. Впровадження лише новітніх технологій недостатньо, потрібні також ефективний план розвитку і гнучке зонування.

3. Висновки

Циркулярна економіка невід’ємно пов’язана з формуванням нових бізнес-моделей, що орієнтовані на зменшення кількості використовуваних ресурсів, впровадження повторного використання або замкнутого циклу виробництва, відновлення, редизайну, рециклінгу та вторинній переробці для забезпечення тривалого життєвого циклу. Циркулярну економіку ототожнюють з концепцією «кругової економіки» або із замкнутим циклом виробництва, що відображає доіндустріальний підхід майже до всіх форм сільського господарства та промисловості. На часі українські реалії впровадження циркулярної економіки мають бути доведені до нормативів економіки замкнутого циклу із врахуванням «кращих» практик у сфері циркулярної та біоекономіки з побудовою багаторівневої ієрархії управління відходами.

Література

1. Advancing Sustainable Materials Management: 2015 Fact Sheet. URL: https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-07/documents/2015_smm_msv_factsheet_07242018_fnl_508_002.pdf
2. М. Шаповалова. Надія на очищення. Як Україна може подолати сміття. https://lb.ua/society/2018/04/28/395698_nadiya_ochishchennya_yak_ukraina_mozhe.html
3. Про утворення Координаційної ради з питань реалізації Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року: Постанова КМУ від 25.04.2018 № 313. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/313-2018-%D0%BF>
4. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року: розпорядження КМУ від 08.11.2017 № 820-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80>

5. Boelie E., Geels F.W., Green K. System innovation and the transition to sustainability – theory, evidence and policy. – Cheltenham, UK/Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publ., 2004. – 315 p.

6. Grin J., Rotmans J., Schot J. Transitions to sustainable development: new directions in the study of long term transformative change. – NY: Routledge, 2010. – 419 p

УДК 004.08

Лук'янов Д.В. *, Колеснікова К.В. **, Гогунський В.Д. ***, Олех Т.М.***

*ТОВ «GIGACloud»

** Міжнародний університет інформаційних технологій

*** Національний університет «Одеська політехніка»

МОДИФІКАЦІЯ МОДЕЛЕЙ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛІННЯ З ПОГЛЯДУ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

В огляді «The Project Manager of the Future. Developing Digital-Age Project Management Skills to Thrive in Disruptive Times» [1], наводяться такі дані про найбільш важливі «цифрові компетенції» (рис. 1):



Рисунок 1 – Топ-шість навичок цифрової епохи, необхідних для реалізації проекту

На думку автору [2] з 20 запропонованих «топ-компетенцій» 12 можна віднести до «цифрових компетенцій», а саме: Copy / Content Writing and Editing, HTML / CSS, FTP, Analytics & Reporting, Information Architecture,

Knowledge of Content Management Systems, Social Media, SEO, Keynote / Powerpoint Skills, Presentation Skills, Photo Editing Skills, Comfort with Marketing & Technology Lingo. На сьогодні це не єдиний подібний звіт, хоча, мабуть, найбільш жорсткий в плані «питомої ваги» саме «цифрових компетенцій». При цьому існують і моделі [3], що пропонують вельми близькі за складом компоненти класичних «трикутників» PMI та IPMA. Все частіше зустрічається такий термін як «цифровий менеджер проєкту» [4] та посадові інструкції «цифрового проєктного менеджера» [5]. Хоча всього лише п'ять років тому в результатах досліджень, присвячених аналізу найбільш затребуваних компетенцій проєктних менеджерів, слова «digital» не було. Сьогодні ж, все той же PMI [6] відзначає, що роль цифрових знань вже можна ставити в один ряд з класичними елементами «трикутника талантів» (рис. 2):

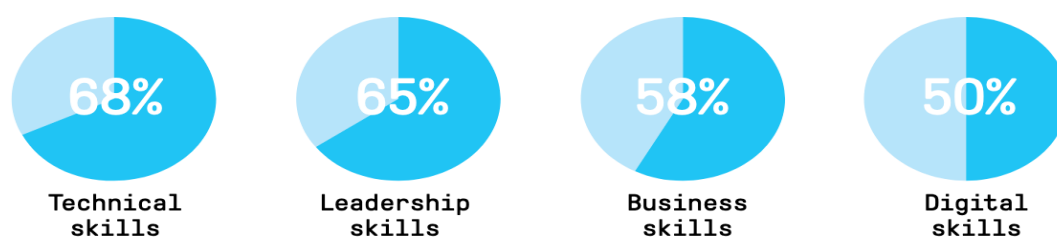


Рисунок 2 – Чотири області знань цифрової епохи, що володіють найбільш високим пріоритетом розвитку талантів для забезпечення успішності проєктів [1]

Все це надає можливості, розділити сутності цифрового проєктного менеджменту на «методи» та «інструменти» (рис. 3), слідуючи логіці «трикутника MBSE»: володіння інструментами, які асоціюються з інформаційними технологіями - починаючи з володіння текстовим або табличним редактором, роботою в Всесвітній Мережі і закінчуючи навичками програмування та роботи з Big Data або професійним прикладним програмним забезпеченням. Саме ці сутності частіше за все розглядаються як «цифрові компетенції». Якщо подивитися на складові функціоналу сучасних

інформаційних систем, то, їх можна грубо (з точки зору користувача) класифікувати так, як наведено на рис. 4.

У загальному випадку, використовується таке визначення Інформаційної системи управління проектом (ІСУП), як «апаратно-програмний комплекс, призначений для накопичення, обробки, зберігання, візуалізації та аналізу інформації проєктів» [7], яке крім всього, говорить про те що, ототожнення ІСУП з управлінням проектом є поширеною помилкою.



Рисунок 4 – «Трикутник» засобів, у якому реалізується найбільш важливий для користувача функціонал ІСУП

Програмний комплекс ІСУП - це інструмент для управління проектом, ефективний інструмент для керівництва організацією, що забезпечує контроль планування та ведення проєкту та дозволяє мінімізувати управлінські помилки при реалізації проєкту. Проте, представлений на рис. 4 «трикутник ІСУП», цілком можна поєднати з «трикутником ЗР» ІСВ4.0 (рис. 5):

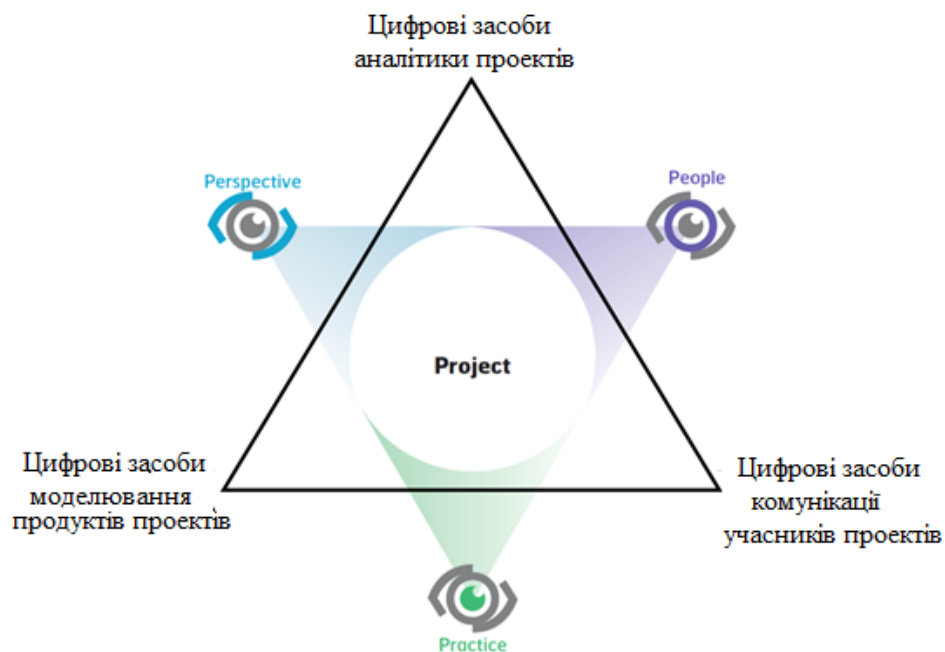


Рисунок 5 – Роль «цифрових компетенцій» як необхідного елемента взаємозв'язку між класичними складовими компетенцій ПМ та ІСУП

Кожна «вершина», що представлена в моделі «трикутника ІСУП» (рис. 5), найближча до відповідних двох «вершин» «трикутника компетенцій» повинна бути здатна підтримувати відповідні процеси управління, які базуються на використанні «суміжних» компетенцій. Таку модель можна розглядати як модель «цифрового двійника» класичної моделі компетенцій, зміщену в бік використання засобів сучасних інформаційних технологій.

Література

1. The Project Manager of the Future. Developing Digital-Age Project Management Skills to Thrive in Disruptive Times (2018). URL: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/digital-pm-skills.pdf>
2. Top 20 Skills for a Digital Project Manager in 2020 (2019). URL: <https://blog.hubspot.com/agency/top-20-skills-for-digital-project-managers>
3. Essential Project Management Skills And Traits for 2020 (2020). URL: <https://thedigitalprojectmanager.com/project-management-skills/>

4. What is a Digital Project Manager (and How to Become One) (2018).
URL: <https://www.workamajig.com/blog/digital-project-manager>
5. Digital Project Manager job description. URL:
<https://resources.workable.com/digital-project-manager-job-description>
6. Liikamaa, K. Developing a project manager's competencies: A collective view of the most important competencies //Procedia Manufacturing. – 2015. – Т. 3. – С. 681-687.
7. Информационная система управления проектами как инструмент реализации стратегий компании.
URL: https://project.dovidnyk.info/index.php/home/upravlyeniye proyektamis primavera/533-informacionnaya_sistyema_upravlyeniya_proyektami_kak_instrument_ryealizacii_stratyegij_kompanii

УДК 005.8 : 614.27

Руденко О.М.¹, Меленчук В.М.²

¹Alpen Pharma Group, м.Київ

²Воєнна Академія, м. Одеса

ОСОБЛИВОСТІ МАРКЕТИНГОВИХ ПРОЕКТІВ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Просування на ринок нових фармпрепаратів є складним та багатокритеріальним завданням. Безперечно, цей вид діяльності має всі ознаки проекту. Однак, для виявлення інструментів, які забезпечать успішне завершення подібних проектів, необхідно не тільки визначити параметри успішності, а й сформуванати межі наукового пошуку, щоб зробити означену задачу вирішуваною.

Відома практика «фармпредставництва», коли співробітник виробника або ритейлу особисто взаємодіє з лікарями, яким пропонується

використовувати у своїй лікарській практиці новітні, або нові на даному ринку лікарські засоби. Цей вид діяльності може бути охарактеризований як з позитивного, і з негативного боку. До позитивного, можна віднести поінформованість лікарів про нові препарати, їх більш докладний опис, ніж представлено зазвичай у листках-вкладишах торгових форм. З огляду на завантаженість лікарів та слабку можливість знайомитися з оригінальними першоджерелами про нові препарати – це безперечно позитивний момент. До негативних моментів можна віднести нав'язування аналогічних препаратів до тих, що вже присутні на ринку, як ще, зазвичай, є більш дорогими.

З цього можна зробити висновок, що даний інструмент просування нових лікарських форм на ринку є досить громіздким і витратним. Його застосування пов'язано насамперед з тим, що всі проекти створення нових лікарських препаратів є інноваційними, а значить високоризиковими, високовитратними та тривалими у часі. Окупність таких проектів більшою частиною залежить від маркетологів. Тому актуальним є розробка методів та засобів просування на ринок нових фармпрепаратів, які забезпечать їхнє успішне завершення.

Для того, щоб позначити завдання наукового пошуку, проведемо аналіз у площині маркетингових проектів для виявлення корелювання з особливостями просування нових лікарських форм на ринку.

Слід зазначити, що немає загальноприйнятої класифікації та визначення для маркетингових проектів. В окремий вид проектів їх виділяють не всі дослідники. Натомість Г. Дітхелм розглядає та маркетингові проекти як різновид нетехнічних [1].

Також відсутня певність з поняттям «маркетингові ризики», як у вітчизняних та в закордонних дослідженнях. Найчастіше маркетингові ризики визначають як ризик недоотримання прибутку в результаті зниження обсягу реалізації або ціни товару [2]. Вони виникають за невірною вибору

ринків збуту продукції, помилкового розрахунку місткості ринку, відсутності збутової мережі та затримки виходу на ринок.

У [2] зазначено, що діяльність з управління ризиками зводиться до розробки теоретичних підходів до оцінки та аналізу ризиків, які слабо можуть бути адаптовані до практичної дійсності.

Натомість, в інноваційних проектах найбільшим є ризик, коли створений продукт не потрібний кінцевим споживачам. Це унеможливило не тільки отримання прибутку, але й повернення інвестицій. В [3] «провальні» нові продукти розподіляють на три групи:

«Динозаври». Це продукти, що не потрапили в заплановану нішу в результаті зсуву ринку або відсутності попиту на них за умови дуже довгої розробки можуть змінитися вимоги споживачів, або ж конкуренти встигнуть вивести власний продукт.

«Фламінго». Нові продукти з перевантаженою кількістю надлишкових корисних властивостей, що значно збільшує витрати й ціну продукту, яку клієнти не можуть або не хочуть оплачувати. Такі продукти, з технологічною новизною та новітнім дизайном, приречені на швидке вимирання.

«Страуси». Такі продукти живуть одним днем, бо не розраховані на майбутні зміни. Вони не зможуть боротися із змінами смаків споживачів, та «гинуть» під конкурентним тиском.

Слід зазначити, що фарміндустрія додає до цього переліку додаткові обмеження та умови. Наприклад, обмеження етичного характеру. За аналогією з кодексом честі або моральним кодексом їх називають етичними кодексами, за виконання яких підписанти несуть відповідальність, як то кажуть, перед Богом та людьми, але не перед законом. Живий приклад такого міжнародного регламенту — Кодекс фармацевтичної маркетингової практики IFPMA (IFPMA Code of Pharmaceutical Marketing Practices; далі — Кодекс IFPMA) [4].

Список літератури

1. Дитхелм Г. Управление проектами : в 2 т. : пер. с нем. – СПб. : Бизнес-пресса, 2004. – Т. 1. – 400 с.
2. Дзюба Т.В. Вплив маркетингових ризиків на проекти // IX Міжнародна конференція «Управління проектами у розвитку суспільства». м. Київ, 11-12 травня 2012 р — С. 19-21.
3. Хулей Грем, Сондерс Джон, Пірси Найджел. Маркетингова стратегія і конкурентне позиціонування. Пер. з англ. – Дніпропетровськ: Баланс Бізнес Букс, 2005. - 800 с.
4. Етика маркетингу ліків. URL : <https://www.apteka.ua/article/100185>.

УДК 005.8

Машуренко О.В.

ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ

ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН ПЛАНЕТИ НА УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В АГРОБІЗНЕСІ УКРАЇНИ

За останні десятиліття клімат нашої планети зазнав значних змін. Експерти із питань зміни клімату основною причиною цієї проблеми вважають глобальне потепління, обумовлене парниковим ефектом, яке проявляється у підвищенні середньорічної температури повітря. Причиною цього стали насамперед викиди парникових газів, які у минулому столітті досягли найвищого показника за всю історію існування людства. На глобальному рівні зміна клімату є однією з найбільш актуальних проблем, що перешкоджає людству забезпечувати агроекологічну і продовольчу безпеку, зменшувати рівень бідності населення та досягати сталого сільського розвитку [3, с.34].

Метою роботи є прогнозування та дослідження наслідків кліматичних змін впродовж найближчих 5 років, які за прогнозами науковців будуть ставати

ще інтенсивнішими. Так як сільське господарство є одним з найбільш уразливих до змін клімату секторів економіки. Саме тому існує необхідність у розробці завдань з адаптації сільського господарства до змін глобального клімату. Наразі Уряд України розробив Стратегію адаптації до зміни клімату сільського, лісового та рибного господарств України до 2030 року. Стратегію буде реалізовано шляхом впровадження спеціальних заходів державної політики, що дозволять розробити технології і заходи з адаптації і мінімізувати негативний вплив зміни клімату на продовольчу безпеку і конкурентоспроможність аграрного сектору України [1, с.4]. Адаптація включає в себе зниження ризику та вразливості, пошук можливостей, а також нарощування потенціалу країни. У своїй науковій роботі я планую опираючись на дану стратегію уряду зробити своє власне дослідження щодо впливу кліматичних змін планети на успішність введення агробізнесу в Україні.

Проаналізувавши літературу, мною було виявлено такі завдання заходів аграрної політики з адаптації:

- посилення спроможності використання технологій адаптації до зміни клімату фермерами;
- фінансова підтримка (субсидії та гранти, для запровадження технологій з адаптації до зміни клімату, а також державна допомога);
- використання можливостей селекції для створення більш посухостійких із високою продуктивністю сортів і гібридів сільськогосподарських культур;
- розширення посівних площ для сортів сільськогосподарських культур із коротким періодом вегетації, що дасть можливість отримувати по 2-3 урожаї;
- вирощування широкого спектру видів і сортів культур для збільшення біорізноманіття та зміцнення здатності агроєкосистеми протистояти зовнішнім стресам, зокрема зниженню ризиків втрати урожаю від посухи;
- впровадження та відновлення ефективних систем зрошення;

- відновлення та створення нових полезахисних лісових смуг та вдосконалення їхнього управління;
- удосконалення структури землекористування з позицій ландшафтного підходу;
- удосконалення системи моніторингу за хворобами та шкідниками сільськогосподарських рослин;
- стимулювання розвитку органічного виробництва [2, с.8-9].

Всі вище вказані заходи дадуть можливість вижити агропроектам на сьогоднішній день і отримати прибуток.

Отже, глобальна кліматична криза щорічно все більше поглиблюється, що породжує для агропромислового бізнесу додаткові виклики. Тому виникає потреба в усвідомленні потенційних негативних наслідків з метою їх запобігання. За таких умов, для збереження продовольчої безпеки країни та забезпечення дохідності господарств необхідні дієві заходи з адаптації й пом'якшення негативних впливів погодних катаклізмів.

Особливої актуальності сьогодні набувають ефективні і своєчасні запровадження аграріями України технологічні інновації, які власне вимагають подальших наукових досліджень.

Список використаних джерел

1. Шлапак М. Політики з адаптації сільського господарства до зміни клімату: міжнародний досвід і можливості для України. Німецько-український агрополітичний діалог. 2019. URL: https://mepr.gov.ua/files/docs/Zmina_klimaty/2020/APD%20%202019%20%20Adaptation%20Policies%20in%20Agriculture_UA.pdf.
2. СТРАТЕГІЯ адаптації до зміни клімату сільського, лісового та рибного господарств України до 2030 року. URL: [https://www.uahhg.org.ua › uploads.pdf](https://www.uahhg.org.ua/uploads.pdf)

3. Адаменко Т. Зміна клімату та сільське господарство в Україні: що варто знати фермерам? Німецько-український агрополітичний діалог, 2019. 36 с.

УДК 004:37(477)

Бєлова О.І., Семко І.Б., Мокієнко Ю.М.

Університет «КРОК»

Черкаський державний технологічний університет, Україна

ОГЛЯД ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ У ВИЩІЙ ОСВІТІ

Ще якість пів століття назад цифровізація суспільства виглядала як фантастика. Але сьогодні диктує нам свої нові правила життя і розвитку.

Цифровізацію в освіті можна розділи на два основні напрямки. Один з яких займається створенням програм для удосконалення, покращення надання наочності саме освітнього процесу. Події сучасності змушують викладачів застосовувати в освітньому процесі різноманітні програми та модулі дистанційної підготовки здобувачів вищої освіти.

Заходи Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки визначили: «Одним з пріоритетів розвитку освіти є цифрова трансформація процесів управління, регулювання та моніторингу в закладах вищої освіти та ефективне використання цифрових (дистанційних) технологій в освітньому процесі» [1].

Сьогодні інформація стала головним ресурсом науково-технічної та соціально-економічної еволюції суспільства. Зросла роль інформаційно-комунікаційних технологій, з однієї сторони, у вигляді засобу навчання, з іншої, у вигляді важливої частини професійної компетентності, створення уміння володіння чим на високому рівні показує одну з задач підготовки сучасних фахівців.

У цьому контексті, розробкою та впровадженням інформаційних систем автоматизації та моніторингу діяльності навчальних закладів, дослідженням проблем, пов'язаних з управлінням навчальним процесом в Україні, займаються Ю. І. Беляєв, О.В. Співаковський, Д.Є. Щедролосьєв, О. Ю. Чередниченко, В. Ю. Биков, В. Ю. Хохлова, Б. І. Гриценко В.Г., В. Б. Тесля Ю.М., Триус, Г.О. Заспа, Є. Ю. Катаєва, І.Б. Трегубенко та інші.

Одна з освітніх технологій, яка може задовільнити зростаючий попит суспільства на якісні знання, забезпечення можливості навчання упродовж усього життя – це дистанційне навчання. Галузь потенційного використання дистанційного навчання в університетах є популярною, а особливо в особливих мовах сьогодення: від повної підготовки спеціалістів до окремих курсів й фрагментів дидактичного забезпечення у різних видах занять.

Іншим напрямком цифровізації освіти є застосування ІТ-технологій саме в управлінні закладами загальної та вищої освіти.

З початком двадцять першого століття ми спостерігаємо глобальну цифрову трансформацію суспільства в різних аспектах життя. Натомість широкомасштабне впровадження інформаційних систем управління навчальним закладом розпочалося спостерігається протягом останнього десятиріччя.

Інформаційна система управління навчальним закладом — це платформа, яка дозволяє освітнім установам управляти своїми даними чи інформацією в одному місці [2].

Ця система діє як сховище даних, де заклад може збирати, зберігати та аналізувати дані, а також створювати різні звіти, які допомагають контролювати ріст закладу та академічний прогрес здобувачів вищої освіти у режимі реального часу.

Сучасні навчальні заклади використовують як свої власні програмні розробки, так і вже готові інформаційні системи управління.

До найпопулярніших інформаційних систем управління можна

віднести:

- Пакет комп'ютерних систем ПП "Політек-софт";
- АСУ "ВНЗ" – розробник Науково-дослідний інститут прикладних інформаційних технологій;
- АСУ "Університет" – розробник ТОВ «UNITEX+»;
- система управління навчальним процесом для вищих навчальних закладів “Директива”, розроблена у ТОВ “Комп'ютерні інформаційні технології”

Поряд з цим у багатьох великих закладах вищої освіти функціонують і власні розробки подібних систем. До них можна зарахувати:

- ІАС «Університет» – розробник Херсонський державний університет;
- Електронна система управління ВНЗ "Сократ" – розробник Вінницький національний аграрний університет;
- ІАС управління університетом – розробник Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького;
- автоматизована база даних Центрального інституту післядипломної педагогічної освіти;
- засоби автоматизації управління навчальним закладом, що діють в НУ “Львівська політехніка” та ЛНУ імені Івана Франка;
- автоматизовану інформаційну систему “Електронний університет”, створену у Хмельницькому національному університеті;
- комплексну систему автоматизації управління навчальним процесом, розроблену й введено в експлуатацію у Львівському інституті банківської справи Університету банківської справи, м. Київ (ЛІБС УБС НБУ) та інші [3].

Також, заслуговують уваги й інформаційні системи управління навчальним закладом, які використовуються нашими колегами за кордоном. Наведемо лише деякі з них:

PowerVista RollCall — це програмне забезпечення для управління та адміністрування шкіл та університетів.

Classter є світовим піонером у галузі освітніх технологій, пропонуючи універсальний SaaS на базі хмари, який поєднує в собі: Інформаційну систему учнів, Систему управління навчальним закладом та Систему управління навчанням.

Classe 365 — це уніфіковане програмне забезпечення для управління студентами з комплексною інформаційною системою для студентів, системою управління навчанням та функціями управління відносинами з клієнтами.

Evisions Argos — це комплексне рішення для звітності закладів, яке відповідає всім потребам, починаючи від спеціальних запитів і закінчуючи вдосконаленою аналітикою та інформаційними панелями.

Orbund забезпечує розміщену веб-платформу управління освітою на базі SaaS, яка дозволяє адміністраторам контролювати та керувати роботою персоналу та студентів, дозволяючи їм скорочувати операційні витрати, управляти набором персоналу та електронним навчанням та збільшити загальний коефіцієнт прийому студентів та персоналу [4].

Підсумовуючи можна сказати, що сьогодні заклади вищої освіти, для ефективного управління, застосовують в організації своєї роботи найновітніші розробки інформаційних систем як власні розробки так і вже готові програмні продукти. Система має бути гнучкою, легко впроваджуватись, її функції повинні задовольняти потреби різних навчальних закладів, інтерфейс програмного продукту має бути зручним та простим, кількість користувачів має системи має бути масштабованою, та управління навчальним закладом має бути розподілене по підрозділах за для простоти та зручності використання різними користувачами та відповідно до функцій дозволені їм.

Література

1. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 23 лютого 2022 р. № 286-р.

2. How Education Management Information System (EMIS) is a backbone of modern institutions? [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://fedena.com/blog/2020/07/how-education-management-information-system-emis-is-a-backbone-of-modern-institutions.html>

3. Заспа Г.О. Концентрична інформаційна технологія організації цифрової трансформації освітньої діяльності закладів вищої освіти. дис. ... канд. тех. наук: 05.13.06. Черкаси, 2021. 175 с.

4. Гриценко В.Г. Теоретико-методичні основи проектування та впровадження інформаційно-аналітичної системи управління університетом. дис. ... на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук.:13.00.10. Київ, 2019. 664 с.

УДК 005.8

Левцова Ю.С.

ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ

ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНОЇ МЕТОДОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ РОЗВИТКОМ БІЗНЕСУ

Будь-який бізнес є основою економіки України. Адже бізнес не тільки забезпечує потреби держави та населення у товарах та послугах, а створює робочі місця, сплачує податки та сприяє подоланню ряду соціально-економічних проблем суспільства. Проте бізнес й досі залишається найбільш чутливим до змін через політичну та економічну нестабільність. За відкритими даними платформи «Опендатабот» з початку 2022 року було закрито 80 210 ФОП, процедуру банкрутства розпочало 2124 підприємства. Серед власників малого бізнесу існує думка, що легше закрити бізнес, аніж адаптуватися до змін. Але є підприємці, які готові змінювати свої підходи до управління, бо вбачають у кожній кризі можливість для розвитку.

Розвиток підприємства має багато визначень, часто асоціюється з поняттями «зростання», «розширення», «експансія». Існують дослідники, які розглядають розвиток як підвищення ефективності функціонування бізнесу, формування гнучкості до змін зовнішнього середовища та зростання рівня конкурентоспроможності. Незалежно від того, яке визначення ми беремо до уваги, розвиток бізнесу завжди передбачає зміни в існуючій невизначеності та протиріччях економічних систем та необхідність ними ефективно управляти.

Розвиток підприємства може відбуватися за альтернативними сценаріями та моделями. Проте механізми управління розвитком дуже часто набувають проєктний характер, а саме: інноваційність, ризикованість, обмеженість бюджету, мають початок та кінець. Саме тому можна припустити, що в управлінні розвитком ефективним буде використання методів проєктного управління, метою якого є зміцнення рівня організованості та підвищення конкурентоспроможності суб'єкта господарювання.

Метою дослідження є аналіз теоретико-методологічних засад проєктної методології та розробка рекомендацій щодо їх використання в управлінні розвитком бізнесу.

Об'єктом дослідження є процес використання методів, засобів та інструментів проєктного менеджменту в управлінні розвитком бізнесу.

Предметом дослідження є теоретичні засади використання проєктної методології у побудові механізму управління розвитком бізнесу.

Для досягнення поставленої мети в процесі дослідження було поставлено і вирішено такі завдання:

проаналізовано стан та тенденції розвитку економіки України;

досліджено теоретико-методологічні засади проєктної методології;

обґрунтовано необхідність використання проєктної методології в процесах управління розвитком бізнесу.

Значний внесок в сучасну теорію управління проєктами зробили Г. Гант, П. Левін, А. Д. Рассел, Дж. Сазерленд, М. Уолкер. Вітчизняні науковці також зробили свій вагомий внесок в розвиток знань з проєктної методології: С.Д. Бушуєв, О.Б. Данченко, В.В. Морозов, В.А. Рач, С.К. Чернов, І.В. Чумаченко та інші. Практичні рекомендації з управління проєктами можна знайти в дослідженнях Європейського Банку Реконструкції та Розвитку, Світового банку та міжнародних та національних професійних організаціях як РМІ, ІРМА, РМАJ, GPM, UPMA, тощо. Інформаційною базою дослідження стали дані платформи Опендатабот. Питаннями управління розвитком бізнесу займалися такі науковці: К.О. Бужимська, Т.В. Воронько-Невіднича, Н.М. Гуржій, Н.В. Касьянова, та інші.

В процесі дослідження використовувалися методи: збору, обробки та аналізу інформації (стан економіки України, методологія проєктного управління), спостереження (погіршення ситуації для багатьох підприємств), порівняння (кількісних показників відкритих та закритих суб'єктів господарювання за 2021-2022 рр.), створення гіпотези (щодо використання проєктної методології у розвитку бізнесу), індукції (можливість застосування методу для всіх напрямків розвитку бізнесу), групування інформації (класифікація методів).

Теоретична значущість дослідження полягає в тому, що в ній досліджено теоретико-методологічні засади використання проєктного управління у розвитку бізнесу.

Практична значущість дослідження полягає у напрацюванні практичних рекомендацій щодо використання методів, засобів та інструментів проєктного управління у розвитку бізнесу.

На першому етапі дослідження було визначено, що в Україні очікується скорочення ВВП на третину за всіма показниками та падіння інвестиційної привабливості через війну. Незважаючи на це, експерти прогнозують відновлення експорту та імпорту завдяки частковому вирішенню проблем з

логістикою, що поступово призведе до відновлення споживчого та інвестиційного попиту. Ситуація в державі лише підтверджує нагальну необхідність для суб'єктів господарювання адаптуватися та активно розвивати нові підходи до управління, впроваджувати нові процеси та технології, щоб зберегти, вдосконалити або створити нові ресурси та можливості. Використання проєктного підходу в цьому випадку підходить якнайкраще, адже методологія універсальна та може використовуватися на підприємствах будь-якого масштабу та напрямку діяльності.

На другому етапі було досліджено теоретико-методологічні засади проєктного управління згідно міжнародного стандарту PMBoK. Головною фазою управління проєкту розвитку вважається планування: чим ретельніше розроблений план дій, тим більші шанси отримати очікуваний результат та досягти цілей проєкту. Наприклад, за даними консалтингової агенції Standish Group у 2021 році провалилися 83,9% ІТ-проєктів через перевищення бюджету, термінів виконання або невідповідності очікуваній функціональності.

Саме тому при плануванні важливо розробити поетапний план дій, який управлятиме наступними елементами проєкту: змістом (WBS), термінами (методом PERT, CPM), людськими ресурсами (OBS), зацікавленими сторонами, закупками, витратами (CBS), комунікаціями, якістю, ризиками та інтеграцією у внутрішнє середовище. Підприємцям при управлінні розвитком важливо акцентувати особливу увагу на управлінні фінансами, тобто спланувати проєкт потрібно так, щоб він приносив мінімальний прибуток, хоча б у форматі економії витрат. Це можливо зробити за допомогою параметричного, аналогового методу, методів експертної оцінки, методом «знизу-догори», або оцінки по трьох точках. Ці розрахунки допоможуть заздалегідь зрозуміти економічну доцільність реалізації будь-якої ідеї розвитку.

В залежності від класифікації та філософії проєкту можна використовувати різні методики його реалізації від Waterfall або Agile (Scrum, Kanban) до CMMI та Six Sigma.

Заключним етапом дослідження було розкрито вплив використання проєктної методології в управлінні на розвиток бізнесу. Доведено, що управління проєктами допомагає ефективно побудувати роботу в умовах постійної зміни ресурсів, технологій та підходів, сприяє економії бюджету, мінімізує ризики та кількість помилок, що скорочує строки реалізації. Впровадження проєктного управління підвищує продуктивність праці мінімум на 10%, що від річного бюджету заробітної плати складає значущу суму економії для бізнесу особливо в умовах нестабільності.

Список використаних джерел

1. Євчук Л. А. Управління проєктами як інструмент розвитку для суб'єктів бізнесу / Л. А. Євчук // Економіка, управління та адміністрування. - 2021. - № 3. - С. 3-7. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhdtu_econ_2021_3_3.
2. Павлова С. І. Проєктно-орієнтовані організації як розвиток методів управління підприємством / С. І. Павлова // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки. - 2016. - № 4. - С. 170-177. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhdtu_econ_2016_4_20.
3. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВоК) – Project Management Institute, 2017. – 762 с.
4. Відкритий інтернет-ресурс. – [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://opendatabot.ua/open/foconomics>.

УДК 005.8 : 620.92

¹Кириченко О.С., ¹Лазарєв В.В., ²Тесленко П.О.

¹Університет економіки та права «КРОК»,

²Державний університет «Одеська політехніка»

ВІДНОВЛЮВАЛЬНА ЕНЕРГЕТИКА. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТНИХ РИЗИКІВ

Засоби відновлювальної енергетики (ВЕ) генерують електричну енергію з відновлюваних джерел. До них належать періодичні або сталі потоки енергії, що розповсюджуються в природі і обмежені лише стабільністю Землі, променевою енергією Сонця, вітром, гідроресурсами, природним теплом тощо [1, 2].

Сучасні вітрові турбіни мають номінальну потужність від, приблизно, 600 кВт до 5 МВт. Найпоширенішими в комерційному застосуванні, є вітряні турбіни номінальною потужністю в діапазоні 1,5 – 3 МВт.

Гідроенергетика у 2020 році виробила біля 41% відновлюваної та 16,8% усієї електроенергії в світі. Встановлена гідроенергетична потужність досягає 1170 ГВт [2]. Цікавим буде порівняння з 2006 роком у якому гідроенергетика забезпечила 88 % відновлюваної та 20 % всієї електроенергії у світі, загалом було згенеровано 777 ГВт [1]. Дані свідчать про суттєвий структурний зсув у процентному співвідношенні генеруючих потужностей ВЕ. У 2006 році гідроенергетика забезпечувала майже 90% всієї відновлювальної енергетики і через 14 років цей відсоток впав більш ніж у 2 рази. Це свідчить про стрімке зростання технологічних можливостей генерування ВЕ у сонячному та вітровому сегментах і ці темпи будуть лише пришвидшуватися.

За прогнозами експертів ВЕ складе приблизно 95% зростання світових потужностей з виробництва електроенергії до кінця 2026 року. У 2018 р. відновлювані ресурси забезпечували лише 45% світового зростання виробництва електроенергії.

Поданий огляд дозволив зробити наступні висновки стосовно особливостей відновлювальної енергетики:

- Висока залежність ефективності від технології
- Швидкий розвиток технології
- Старіння продукту проекту вже на етапі введення до експлуатації
- Залежність ефективності проекту від зовнішніх погодних умов
- Фактор комплексності у показниках ефективності проектів ВЕ
- Фактор залежності показників ефективності проектів ВЕ від зовнішніх технологічних компонент

Ці особливості істотно вплинуть на управління проектами впровадження ВЕ та відповідно, на ризики цих проектів. Для визначення сутності проблеми управління ризиками проектів ВЕ розглянемо для прикладу лише дві компоненти які на думку авторів, входять до групи найбільш вагомих. Перша — це залежність проектів ВЕ від погодних умов, а друга — це фактор комплексності. Зауважимо, що процеси розвитку технологій ВЕ, впровадження проектів, виявлення та дослідження проблем, особливостей та розробки методик щодо їх подолання, проходять паралельно та й у теперішньому часі. Так, дослідники з Університет штату Північна Кароліна визначають вплив екстремальних зимових штормів на ефективність впровадження у регіоні офшорної вітрової енергетики задля зниження оптової ціни на електроенергію в середньому для шести штатів Нової Англії [4]. На вибір місця розташування майбутньої вітрової електростанції впливає не тільки зручність та наявність логістичних систем, але й сила вітру. Але як виявилось, ця задача з математичної точки зору, має обмеження зверху та знизу. Нижнє обмеження має місце влітку, коли тамтешні вітри майже відсутні. А взимку, коли споживання електрики найбільше, мають місце суттєві шторми, сила вітру яких, може не тільки зупинити роботу електростанції (генератори автоматично відключаються за перевищення критичної швидкості вітру) але й завдати руйнувань. Тому, зазначені

фактори треба розглядати як ризики проектів ВЕ не лише під час планування та впровадження, але й під час експлуатації, якщо розглядати проект ВЕ, як соціо-економічну систему, для якої фініш проекту має співпадати з виведенням продукту проекту з експлуатації та відновлення (не забруднення відходами конструкції) навколишнього середовища.

Під фактором комплексності проектів ВЕ, на нашу думку слід розуміти комплексність підходу та зміни парадигми, щодо генерування та споживання енергії. Використання чистої електроенергії із відновлювальних джерел у забруднюючій та не економічно не ефективній промисловості так само як і не в енергоефективних будинках не буде мати очікуваного ефекту [5]. Тому проекти ВЕ мають корелювати із впровадженням сучасних енергоефективних підприємств та будинків, що в свою чергу додає нові зовнішні ризики, які суттєво вплинуть на ефективність проектів та задоволення очікувань стейкхолдерів. У такому випадку, управління проектами ВЕ повинно спиратися на ціннісно-орієнтовний підхід [6], а аналіз та засоби управління ризиками таких проектів мають бути адаптивними.

Список літератури

1. Відновлювана енергетика та системи розосередженої генерації URL : <https://ep.kpi.ua/uk/node/24>
2. Федунец П.Д., Тесленко П.А., Нощенко Д.В. Экоэнергетика и новые проекты // Управління проектами: Стан та перспективи: Матеріали ІV міжнародної конференції / Відповідальний за випуск К.В.Кошкін. — Миколаїв: НУК, 2008. — С. 177 – 179.
3. Частка гідроенергетики у світі URL : https://www.google.com/search?rlz=1C1GGRV_enDE751DE751&sxsrf=ALiCzsacea3I9jVKi0LjLHK1wJ_gi4bZsg

4. North Carolina State University. "Study finds offshore wind could drive down energy costs in New England, US." ScienceDaily. ScienceDaily, 21 April 2022. URL : <https://www.sciencedaily.com/releases/2022/04/220421154138.htm>

5. Pouya Rezazadeh Kalehbasti, Michael D. Lepech, Craig S. Criddle. Integrated Design and Optimization of Water-Energy Nexus: Combining Wastewater Treatment and Energy System. *Frontiers in Sustainable Cities*, 2022; 4 DOI: 10.3389/frsc.2022.856996

6. Тесленко П.А. Ценностный подход в управлении проектами экоэнергетики / П.А.Тесленко // Вісник Черкаського державного технологічного університету. Серія: Технічні науки. — Черкасы: вид-во ЧДТУ. — 2012. — № 2. — С. 63 – 65.

УДК 005.8

Кириченко О.С.¹, Федчишен В.А.¹

¹Університет економіки та права «КРОК» (м. Київ)

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТНИМИ ТА ОПЕРАЦІЙНИМИ РИЗИКАМИ В ОРГАНІЗАЦІЇ

В умовах сьогодення більшість організацій стикається із невизначеністю оточення, яке може бути викликано жорсткою конкурентною боротьбою та мінливістю зовнішнього середовища. Що, у свою чергу, вимагає сучасні компанії в процесі планування своєї діяльності враховувати ризикові події, які можуть мати як позитивний, так і негативний впливи [1]. Крім того, сучасним та ефективним є застосування інструментів проектного менеджменту до управління діяльністю компаній, які працюють у різних сферах діяльності [2].

У роботі [3] авторкою відзначено, що сучасна методологія управління проектами та програмами потребує посилення уваги та зусиль проектної команди в розрізах управління проектними відхиленнями, оскільки мінливість зовнішнього середовища (в політичному, правовому, економічному, соціальному та інших аспектах) призводить до нестабільності та мінливості стану проекту, що може негативно впливати на досягнення його результату. До негативних відхилень в проекті можуть призводити не тільки ризики, проблеми та зміни, а також конфлікти, стреси та кризи. Також, авторкою за результатами опитування було встановлено, що між ризиками, змінами, проблемами, конфліктами, кризами, стресами у проекті може бути присутній причинно-наслідковий зв'язок, оскільки джерелом будь-якої зміни може виступати ризикована подія, внесені до проекту зміни можуть викликати виникнення нового ризику чи проблеми, чи привести до конфлікту, невиявлена або не вирішена своєчасно проблема (конфлікт) може перерости в ризик, прийняття рішення щодо вирішення проблеми може викликати зміни в проекті, не знятий стрес перерости в проблему, не вирішена проблема перерости в кризу.

Авторами у роботі [4] встановлено, що основним ресурсом наукових проектів є вчені, тому питання управління людськими ресурсами постає дуже важливим для стейкхолдерів проекту. Це вимагає від них прийняття зважених та конструктивних рішень для запобігання виникнення негативних наслідків для проекту. Показано необхідність постійного аналізу та контролю кадрових ризиків з метою запобігання та зниження їх впливу на реалізацію наукового проекту і забезпечення отримання якісного наукового результату в рамках обумовлених обмежень.

Ефективний процес управління ризиком не може бути сукупністю фрагментарних дій, оскільки він повинен бути сформованим у комплекс дій, який є частиною загального управління бізнесом. Особливостями системного управління ризиками є: безперервний процес, який охоплює всю організацію;

здійснюється співробітниками всіх рівнів організації; використовується при розробці та формуванні стратегії; використовується всією організацією, на кожному її рівні і кожним підрозділом та включає аналіз портфелю ризиків на рівні організації; спрямовано на визначення подій, які можуть впливати на підприємство та управляти ризиками таким чином, щоб вони не перевищували ризик-апетити; надає керівництву обґрунтовані гарантії досягнення цілей [3].

Основними функціональними напрямками системи ризик-менеджменту виділимо: планово-попереджувальні роботи, які включають попередження можливих ризиків та їх планування за умов мінімізації рівня невизначеності; аналітичні роботи, які передбачатимуть своєчасне виявлення усіх загроз та небезпек на основі всебічного, глибокого аналізу інформації; оціночні роботи, які покликані провести адекватну повну оцінку всіх виявлених ризиків, визначення їх величин та можливих негативних наслідків для підприємства; операційні роботи, які включають розроблення програми, стратегії управління ризиками, формування таблиці рішень та вибір методів, інструментів, важелів управлінського впливу на ризики; контролюючі роботи, метою яких є здійснення постійного нагляду за динамікою виявлених ризиків та пошук прихованих (латентних) ризиків, а також контроль за процесом управління ризиками. Практична реалізація цих робіт дозволить перетворити процес управління ризиками у безперервний, ефективний процес, який носитиме скоріше превентивний, а не реагуючий характер. А це забезпечить стабільні умови функціонування підприємства та високий рівень його безпеки.

Систему ризиків, що впливає на фінансово-економічну діяльність підприємств, доцільно розглядати за двома рівнями факторів зовнішнього та внутрішнього середовищ.

Факторами зовнішнього середовища, які можуть стати причиною виникнення підприємницьких ризиків є: фактори прямого впливу

(особливості законотворчої політики у державі у сфері регулювання процесів здійснення підприємницької діяльності; непередбачуваність дій органів державної влади і органів місцевого самоврядування; зміни у податковій сфері; взаємовідносини із партнерами; рівень конкуренції на ринку функціонування; рівень злочинності та корупційних діянь у середовищі функціонування; фактори непрямого впливу (політична нестабільність; рівень науково-технічного розвитку; рівень економічної стабільності в державі; специфіка ринкової кон'юнктури; події міжнародного значення; ситуація, що склалась у навколишньому природному середовищі тощо.

Разом з тим, на специфіку і особливості настання підприємницьких ризиків впливають також і внутрішні фактори, які безпосередньо стосуються специфіки підприємницької діяльності суб'єкта господарювання. До цих факторів відносять: рівень розвитку техніко-технологічної бази виробництва; рівень ефективності організації процесу виробництва; специфіка тактичного та оперативного планування, в основі яких покладено формування і реалізацію стратегії підприємницької діяльності; рівень забезпеченості ресурсами та ефективність їх використання у ході здійснення підприємницької діяльності; рівень якості і конкурентоспроможності продукції, яка виготовляється за результатами здійснення підприємницької діяльності; рівень продуктивності праці; рівень і специфіка оплати праці; специфіка витрат, пов'язаних із виробництвом продукції; рівень рентабельності підприємницької діяльності тощо.

Зважаючи на те, що в умовах сьогодення відбувається корпоратизація бізнес-структур, тому виникла нова група ризиків – операційні. Вони означають ймовірність виникнення збитків в результаті недоліків чи помилок у внутрішніх процесах корпоративних структур, в діях співробітників та інших осіб, в роботі інформаційних систем, або внаслідок зовнішнього впливу [3]. Він виникає в тому випадку, якщо в корпорації є можливість здійснювати неприпустимі операції або не здійснювати необхідні, що в свою

чергу обумовлено недосконалістю структури: організаційної, інформаційної, технічної, психологічної. Тим не менш, виявити дані ситуації, навіть аналізуючи минулі події, аж ніяк не просто. Пов'язано це з тим, що операційний ризик часто виступає не самостійно, а в тандемі з іншими ризиками або навіть групами ризиків. Він характеризується тим, що типовим для нього є незначна ймовірність подій, але в той же час надзвичайно руйнівний характер фінансових наслідків їх настання.

Отже, авторами виявлено, що особливості управління проектними та операційними ризиками в організації, які потребують більш детального вивчення, а подальші дослідження є актуальними.

Список літератури.

1. Вербіцька І.І. Ризик-менеджмент як сучасна система управління ризиками підприємницьких структур. *Міжнародний науково-виробничий журнал "Сталий розвиток економіки"*. 2013. 55 (22). С. 282-291.

2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Sixth Edition. USA: PMI, 2017. 756 p.

3. Данченко О.Б. Методологія інтегрованого управління відхиленнями в проектах : автореф. дис... д-ра техн. наук : 05.13.22 - управління проектами та програмами. Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. Київ, 2015. 45 с.

4. Данченко О.Б., Бедрій Д.І., Семко І.Б. Ідентифікація кадрових ризиків наукових проектів. *Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр.* Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля (Сєверодонецьк), 2017. № 4(64). С. 18-24.

Наукове видання

УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ У РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

Тема: «Управління проектами в очікуванні глобальної кризи»

*Тези доповідей
XIV міжнародної конференції*

Ком'ютерне верстання *Д.А. Бушуєв*
В.Б. Бушуєва

Підписано до друку **06.05.2022**. Формат 60 x 84 ^{1/16}
Ум. друк. арк.17,22. Обл.-вид.арк.17,5
Тираж 150 прим. Вид № 3/П-18. Зам. 16/1-18

Видавець і виготовлювач
Київський національний університет будівництва і архітектури

Повітрофлотський пр.-т, 31, Київ, Україна, 03680

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів
видавничої справи ДК 808 від 13.02.2002 р