

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

MINISTRY OF EDUCATION
AND SCIENCE OF UKRAINE

National Technical University
"Kharkiv Polytechnic Institute"

**Вісник Національного
технічного університету
«ХПІ». Серія: Стратегічне
управління, управління
портфелями, програмами та
проектами**

№ 1

Збірник наукових праць

Видання засноване у 1961 р.

Харків
НТУ «ХПІ», 2020

**Bulletin of the National
Technical University
"KhPI". Series: Strategic
management, portfolio,
program and project
management**

No. 1

Collection of Scientific papers

The edition was founded in 1961

Kharkiv
NTU "KhPI", 2020

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* : зб. наук. пр. / Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». Харків : НТУ «ХПІ», 2020. № 1. 80 с. ISSN 2311-4738.

Збірник присвячений проблемам управління розвитком компаній, територій і країн. Головна увага приділяється освітленню досягнень стратегічного управління, управління портфелями, програмами, проектами і взаємозв'язкам між цими науками. Розглядаються питання створення та використання методологій управління розвитком об'єктів, методів дослідження операцій, математичної статистики, інформаційних технологій.

Для науковців, викладачів вищої школи, аспірантів, студентів і фахівців в галузі управління розвитком складних систем.

The bulletin is devoted to the problems of managing the development of companies, territories, and states. The main attention is paid to coverage of the achievements of strategic management, portfolio, program, project management and interrelations between these sciences. The issues of creation and application of methodologies for managing the development of objects, methods of operations research, mathematical statistics, and information technologies are considered.

For scientists, high school lecturers, students, and specialists in the field of development of complex systems.

Державне видання:

Свідоцтво Міністерства юстиції України КВ № 23775-13615Р від 14 лютого 2019 року.

Мова статей – українська, російська, англійська.

Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія «Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами», індексується в міжнародних наукометричних базах, репозитаріях та пошукових системах: *Index Copernicus (Польща)*, *WorldCat (США)*, *ResearchBib (Японія)*, *Directory of Research Journals Indexing*, *Directory of Open Access Journals (США)*, *Universal Impact Factor*, *Scientific Indexing Services*, *Google Scholar* і включений у світовий довідник періодичних видань бази даних *Ulrich's Periodicals Directory (New Jersey, USA)*.

Офіційний сайт видання <http://pm.khpi.edu.ua/>

Засновник

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»*

Founder

*National Technical University
"Kharkiv Polytechnic Institute"*

Головний редактор

Кононенко Ігор Володимирович, д-р. техн. наук, професор, Україна

Chief Editor

Kononenko Igor, Dr. Tech. Sc., Professor, Ukraine

Відповідальний секретар

Лобач Олена Володимирівна, канд. техн. наук, доцент, Україна

Executive Secretary

Lobach Olena, PhD, Ass. Professor, Ukraine

Редакційна колегія

Бушуєв Сергій Дмитрович, д-р. техн. наук, професор, Україна;
Гогунський Віктор Дмитрович, д-р. техн. наук, професор, Україна;
Раскін Лев Григорович, д-р. техн. наук, професор, Україна;
Романенков Юрій Олександрович, д-р. техн. наук, професор, Україна;
Саченко Анатолій Олексійович, д-р. техн. наук, професор, Україна;
Сіра Оксана Володимирівна, д-р. техн. наук, професор, Україна;
Чумаченко Ігор Володимирович, д-р. техн. наук, професор, Україна;
Elmas Çetin, доктор наук, професор, Туреччина;
Jaafari Ali, доктор наук, професор, Австралія;
Kryvinska Natalia, д-р. техн. наук, професор, Австрія.

Editorial team

Bushuyev Sergey, Dr. Tech. Sc., Professor, Ukraine;
Gogunsky Victor, Dr. Tech. Sc., Professor, Ukraine;
Raskin Lev, Dr. Tech. Sc., Professor, Ukraine;
Romanenkov Yuri, Dr. Tech. Sc., Professor, Ukraine;
Sachenko Anatoliy, Dr. Tech. Sc., Professor, Ukraine;
Sira Oksana, Dr. Tech. Sc., Professor, Ukraine;
Chumachenko Igor, Dr. Tech. Sc., Professor, Ukraine;
Elmas Çetin, Doctor of Sciences, Professor, Turkey;
Jaafari Ali, Doctor of Sciences, Professor, Australia;
Kryvinska Natalia, Dr. Tech. Sc., Professor, Austria.

Рекомендовано до друку Вченою радою НТУ «ХПІ». Протокол № 1 від 31 січня 2020 р.

© Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», 2020

S. D. BUSHUYEV, D. A. BUSHUIEV, V. B. BUSHUIEVA, O. O. BOJKO

AGILE TRANSFORMATION BY ORGANISATIONAL DEVELOPMENT PROJECTS

The organisational development of project, programs and project portfolios management systems with drivers of agile transformation is considered. Fast changes in the environment require further research into the effectiveness of the application of existing agile methodologies, knowledge systems and competencies of project managers and their leadership. The foundations of environmental change lie in changing the decision-making paradigm in agile project and programs management. The article explores modern approaches to leadership formation when applying agile methodologies of its specificity from decision-making processes in project management. The problems of leadership creation and development in the application of agile project management methodologies for the implementation of Agile transformation of organisation are considered. The studies were conducted based on a competency-based approach modelled by the International Project Management Association. The content model of competency of the leader applying agile management is presented. The Agile leadership and leadership behaviour patterns are formed in a project management behavioural competency system based on agile technology methods and tools. These competencies included: Self-reflection and self-management, Personal integrity and reliability, Personal communication, Relationships and interaction, Leadership, Teamwork, Conflicts and Crises, Resourcefulness, Negotiation, and Orientation to results. The patterns of project managers' behaviour as agile leaders in project product creation and agile project management are explored. The differences in the behaviour patterns of leaders and agile leaders were examined by behavioural competencies within the identified key competency indicators. Such patterns allowed the authors to identify bottlenecks in the application of agile project management methodologies in the context of the development for Agile transformation of organization.

Keywords: Agile transformation, agile project management methodologies, leadership competences, behaviour pattern, project manager.

С. Д. БУШУЄВ, Д. А. БУШУЄВ, В. Б. БУШУЄВА, О. О. БОЙКО

AGILE ТРАСФОРМАЦІЯ НА ОСНОВІ ПРОЄКТІВ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

Розглянуто проєкти, програми і системи управління портфелями проєктів організаційного розвитку, які є драйверами гнучких перетворень. Швидкі зміни середовища вимагають подальших досліджень ефективності застосування існуючих Agile (гнучких) методологій, систем знань і компетенцій керівників проєктів і керівництва організацій. Основи змін навколишнього середовища лежать в зміні парадигми прийняття рішень в гнучкому управлінні проєктами та програмами. У статті досліджено сучасні підходи до формування лідерства при застосуванні Agile методологій його специфіки в процесах прийняття рішень з управління проєктами. Розглянуто проблеми створення та розвитку лідерства в застосуванні Agile методологій управління проєктами для Agile трансформації організацій. Дослідження проводилися на основі компетентнісного підходу, запропонованого Міжнародною асоціацією управління проєктами. Представлена змістовна модель компетентності лідера, який застосовує Agile менеджмент. Моделі поведінки Agile лідерства формуються в системі поведінкової компетентності управління проєктами, яка заснована на методах і інструментах Agile технологій. Ці компетенції включали: саморефлексію і самоврядування, особисту цілісність і надійність, особисте спілкування, відносини і взаємодія, лідерство, командна робота, конфлікти і кризи, винахідливість, узгодження і орієнтацію на результати. Досліджено закономірності поведінки керівників проєктів як Agile лідерів у створенні продуктів і гнучкому управлінні проєктами. Були досліджені різниці у паттернах поведінки традиційних лідерів і Agile лідерів по перспективним і поведінковим компетенціям з застосуванням ключових показників компетентності. Такі паттерни дозволили авторам визначити вузькі місця в застосуванні гнучких методологій управління проєктами в контексті Agile трансформації організацій.

Keywords: Agile трансформація, гнучкі методології управління проєктами, лідерські компетенції, модель поведінки, менеджер проєктів

С. Д. БУШУЄВ, Д. А. БУШУЄВ, В. Б. БУШУЄВА, А. А. БОЙКО

AGILE ТРАНСФОРМАЦІЯ НА ОСНОВЕ ПРОЄКТОВ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО РОЗВИТТЯ

Рассмотрены проекты, программы и системы управления портфелями проектов организационного развития, которые являются драйверами гибких преобразований. Быстрые изменения среды требуют дальнейших исследований эффективности применения существующих Agile (гибких) методологий, систем знаний и компетенций руководителей проектов и руководства организаций. Основы изменений окружающей среды лежат в изменении парадигмы принятия решений в гибком управлении проектами и программами. В статье исследованы современные подходы к формированию лидерства при применении Agile методологий его специфики в процессах принятия решений по управлению проектами. Рассмотрены проблемы создания и развития лидерства в применении Agile методологий управления проектами для Agile трансформации организаций. Исследования проводились на основе компетентностного подхода, предлагаемого Международной ассоциацией управления проектами. Представлена содержательная модель компетентности лидера, который применяет Agile менеджмент. Модели поведения Agile лидерства формируются в системе поведенческой компетентности управления проектами, которая основана на методах и инструментах Agile технологий. Эти компетенции включали: саморефлексию и самоуправление, личную целостность и надежность, личное общение, отношения и взаимодействие, лидерство, командная работа, конфликты и кризисы, изобретательность, согласования и ориентацию на результаты. Исследованы закономерности поведения руководителей проектов как Agile лидеров в создании продуктов и гибком управлении проектами. Были исследованы различия в паттернах поведения традиционных лидеров и Agile лидеров по перспективным и поведенческим компетенциям с применением определенных ключевых показателей компетентности. Такие паттерны позволили авторам определить узкие места в применении гибких методологий управления проектами в контексте Agile трансформации организаций.

Ключевые слова: Agile трансформация, гибкие методологии управления проектами, лидерские компетенции, модель поведения, менеджер проектов.

Introduction. The fast-paced world needs a new kind of leader and leadership. This thesis emphasizes the dynamism and agile orientation of projects and programs for the development of organizations based on the introduction of information and communication technologies. As the world transforms rapidly, a new generation of leaders is needed. That is individuals who can respond quickly to technological innovation, changing social relationships and creating new businesses and technologies for project implementation. The challenges faced by organizations in the development and implementation of information and communication technologies are becoming more complex than ever before. Thus, the application of proven best practice is no longer a way forward. The world has realized that planning everything makes us tough, not Agile. When a project begins to focus on what is valuable to our clients, we need to make use of the best practice. Complexity and uncertainty also require another form of organisational development project management. Responsibility will now be manifested at lower levels within the organization. Decision-makers are increasingly being held accountable to experts, and leadership is being replaced by leadership at all levels of the organization. This means that more and more project teams are choosing a holocratic, one-tier structure and principles of activity [14]. One of the answers to these challenges is the agile transformation with innovation, an important part of how we organize our activities. Increasingly, organizations are adopting a value approach and are learning to distinguish between what is valuable and what doesn't matter is a development that has been going on for the last decade [6]. Many organizations have taken the first, sometimes bold, steps in a cost-effective transition to becoming more adaptable to the environment. Today, there are practically no organizations that do not apply (at least at an intuitive level) Agile project and program management methodologies. Organizations that already have experience with agile methodologies know that more than just sending people to training is needed. They understand that agile methodologies are easy to learn but difficult to put into practice. In this case, we need specialists who lead the overall learning process and inspire employees in their organization to adopt agile thinking with agile transformational organisational development projects.

An analysis of recent research and publications shows that leaders in agile organizations are embracing change, and this has implications for the strategy they use to achieve their goals and vision. With an agile transformational strategy, organizations can take advantage of opportunities and avoid threats. Agile executives and leaders understand that such a strategy is blurry and is an early stage, a tool to make sense of the work being done by the organization [1, 15].

An increasingly complex world and an uncertain future present organizations with enormous challenges. On the one hand, they have to deal with waste as much as possible (the philosophy of thrift), and at the same time, they have to become more mobile. The latter is only possible if people are also universal [2].

Agile management methodology is focused on creating a balanced value, not a planned schedule. The work is performed in the form of short cycles, instead of implementing a waterfall approach, and constant attention is paid to development and quality [12].

While there are framework models that provide some direction for the development, each organization has its interpretation of agile work. Agile working is a philosophy. It is the foundations that support such a philosophy. Instead of adopting agile methodologies in transition organisation, people become Agile and this requires a fundamental change in thinking and leadership. Thus, even plan-oriented projects can also benefit from agility [6].

Agility determines how the structure of the organizations themselves changes greatly. In this case, each form has its frame of reference or development paradigm. Modern organizations no longer share power from top to bottom, but associate it with specific roles in such a way that there is a significant level of correction. An example is a transition to flat organizational structures with holocratic management. It is difficult for leaders who apply different development paradigms to share ideas. Therefore, the agile leader should be able to move freely between these paradigms [10].

Value creation, loss prevention and cost savings not stop at the boundaries of a team or organization. Agile executives know and take into account the context in which they function. Accordingly, compliance with laws and rules is a must for the leader. In addition to complying with laws and regulations, they are also aware of the interests of society [12].

Agile teams promote the culture and values in which participants enter into agreements with each other about how they will interact. They encourage individual members to adhere to this and do not always allow their interests to prevail.

Non-force interaction is the basis of agile leadership. If force is used, it is done with caution. If there is such a thing as power, it exists to serve a variety of stakeholders in the organization's activities. This does not mean that an Agile leader allows himself to apply pressure in all directions; on the contrary, it should provide influential and inspiring leadership [2].

Different influences and interests ultimately lead to equilibrium, and the agile leader unites the team rather than divides it. This can only happen when it demonstrates a genuine and honest interest in various stakeholders. The leader approaches differences with curiosity and thus develops the necessary sensitivity to engage those parties with him in agile thinking.

Culture is the result of the lessons learned by the organization over its lifecycle. This is the way she defends her core values. An organizational culture that is embedded in one (or sometimes several) national cultures (s) protects the organization against threats and ensures stability. Culture itself often changes complexity and, therefore, switches to agile methodologies [13]. Changing a leader is therefore almost always a devastating process. A leader who shapes Agile culture (change) is more important than processes and structures, by its nature

assumes an exemplary role for the promoters of that culture. Various Agile structures also relate to values such as commitment, courage, and focus on values, openness and respect. The basic, often unconscious, underlying assumptions within an organization do not always reinforce each other. Culture is changing gradually. It is not self-evident that everyone is comfortable with these changes. People leave the organization and new members join.

The purpose of the article is to discuss the problems of agile transformation of organisational culture by forming and supporting leadership in the application of agile project management methodologies for organisational development.

Literature Review. The competence approach is based on two concepts:

- competency is an area of activity or function performed by an employee;
- competence is a characteristic of a potential employee's ability to perform successfully within certain competencies [13].

Modern organizations are facing an urgent task: to unlock the competent potential of specialists in full, which is extremely important for making the right management decisions and conducting reliable expertise in the course of project implementation. However, it should be remembered that for every employee who develops his career in the organization, such development is, on the one hand, a motivating factor, on the other – a threat. In doing so, each employee is expected to learn how to manage and develop their competencies through Agile leadership. Successful implementation of innovative projects and programs for the creation of modern information and communication technologies is ensured by the creative application of a competent approach. This approach can be used as a common communication language that brings together the organization and employees, tasks and executives through agile leadership. In this case, the development of the organization and the development of staff occur at the same time. Personality develops when interacting with people. Some recognize themselves concerning others. Reflecting, we study the impact of our behaviour on others. The tension that sometimes arises motivates us to adapt, which is a value of self-management. Thus, this element of competence is the basis by which a person develops individual flexibility [13].

Studying different literature sources, a conclusion can be drawn that as of today, the mechanisms of creation of infrastructure project lack description in terms of global uncertainty environment [1]. Currently, project management under dynamically changing environment is studied as a part of the theory of convergence knowledge [2] and active systems in multi-project management [3], strategic planning [4], proactive development models, [5], sustainability and agility in project management [6] etc. A special place is occupied by the theory of project management based on emotional intelligence [7], organisation competence [8], values, which is understood as utility and benefit. [9]. Thus, the utility of an

infrastructure project as a whole is assessed by the degree of its attractiveness to all stakeholders, although the individual components of the utility of the project result for the environment may have different significance. Consideration of all the sorts of elements in one package that complement each other creates complimentary relationships between these model elements in the process of forming and managing infrastructure projects in this environment.

An agile leader has a growth mindset, a conviction that he or she can grow further because of the competencies he or she develops within the organization. This mentality is the responsibility of the individual, who must act based on his or her motivation and not through external pressure. The focus is on each person's personal development. There is an expectation that everyone will take these leadership behaviours. That is why it is important to provide workable levels of stress, and this work is an important source of happiness [3].

An agile leader will act following his or her internal motives, thus retaining his or her integrity. Empowering team members to do the same (act on internal motives) makes it reliable and inspiring. Nothing is more unpleasant than a leader who imposes agile methodologies but does not operate according to agile principles. The agile leader's professional values are rooted in agile thinking. Therefore, ethical behaviour operates following agile principles. The choice of agile methodologies means that management will accept its employees as they are unconditional. After this choice, managers should demonstrate agile leadership and leadership. This means that team members are given resources to do their jobs. Also, the overall interest of the team must take priority over the individual interests of its members. Only then will the management be credible and reliable.

One of the principles of agile work is the joint creation of project and program products. Therefore, personal communication is the most rational and effective way of sharing information with and within the team. This makes conversation the most important form of communication. The Agile leader does not represent but supports a group and creates a social network where people meet and talk to each other. This is one of the main tasks of an agile leader. It requires everyone to be actively present in the conversation, thereby limiting misunderstandings and making it debatable. Leaders set the example. Since it is not self-evident, it is not taken for granted. In doing so, it communicates to each other in a non-violent way because of certain behaviour. This creates an open space in which each person is involved in the process and can be present [1].

Open attitude to people and events makes information freely disseminated within the organization and leads to a flourishing relationship between team members. It is necessary to ensure self-determination and flexibility. Everyone in the organization must have the right information at the right time to make an empirically sound decision.

Openness is the clarity and transparency of the project and organizational goals to be achieved, the results and evaluations of progress. It is about cooperation and

agreements, as well as the beliefs and fears of individuals who influence relationships. Openness means giving transparency and asking questions while postponing judgment. It creates trust and privacy. Agile leaders are an example to follow. Self-knowledge enables one not to follow one's selfish needs to dominate one another. The ministries and aspects of relationship management must be in balance [5].

Self-management is effective when it is possible to use people's intrinsic motivation. This includes ensuring adequate organizational security of activities, removing obstacles and facilitating work. When people feel autonomy, power and purpose, they can give most of themselves. Developing this capacity is an important success factor for agile leadership.

Agile organisational transformation. Agile transformation of organisation management systems contains the following main steps:

- assessing the possibilities of motivating Agile behavior;
- analysis of experience and study of human creative activity;
- basic methods of organizing a Agile management process;
- development of algorithms and programs that can simulate and stimulate a Agile process;
- practical application and expert evaluation of the quality of the results, their scope;
- identification and development of new areas of Agile activity.

An agile organization is a social network that in turn leads to self-observation. The composition of this network is dynamic, but people make clear agreements about how they work together. Agile leaders give direction to part of the network, but not as a helper, not as a ruler. They build

relationships in which the other creates an understanding of what is happening around him or her to make his or her functioning online more valuable. This increases the social capital of an agile organization [12].

Agile leadres apply cognitive analysis and modelings are used in organizational systems development studies as one of the tools. The purpose of cognitive modeling is to generate and validate a model of the observed situation in the system before obtaining a model of the system capable of explaining its behavior in the observed situation and development. A poorly structured system means any dynamic, that is, a functioning system in time, in the structure and functioning of which the human factor plays an important role. It is the presence of the human factor, for which various manifestations of which it is almost impossible to construct accurate mathematical models, makes it possible to consider the system below as a weakly structured system. Often, dissatisfaction with the level of trust in an organization is recognized by management, but ideas about the causes and possible ways to change the situation in the system are unclear and controversial. If you can formalize these ideas, then you have the opportunity to develop models and methods of decision-making in poorly structured situations of confidence.

On the fig. 1. presented Scaled Agile Framework model version 5.0 [16]. Model defined 5 levels of project, pogram and portfolio management. On each level model presented sigense of steps with basic instruments, involeved stakeholders and services. SAFe allows team for implementing Lean-Agile software and systems in enterprise level. It's based on Lean and Agile principles. It gives detailed guidance for work at the enterprise Portfolio, Value Stream, Program, and Team. It's designed to meet the needs of all stakeholders within an organization.

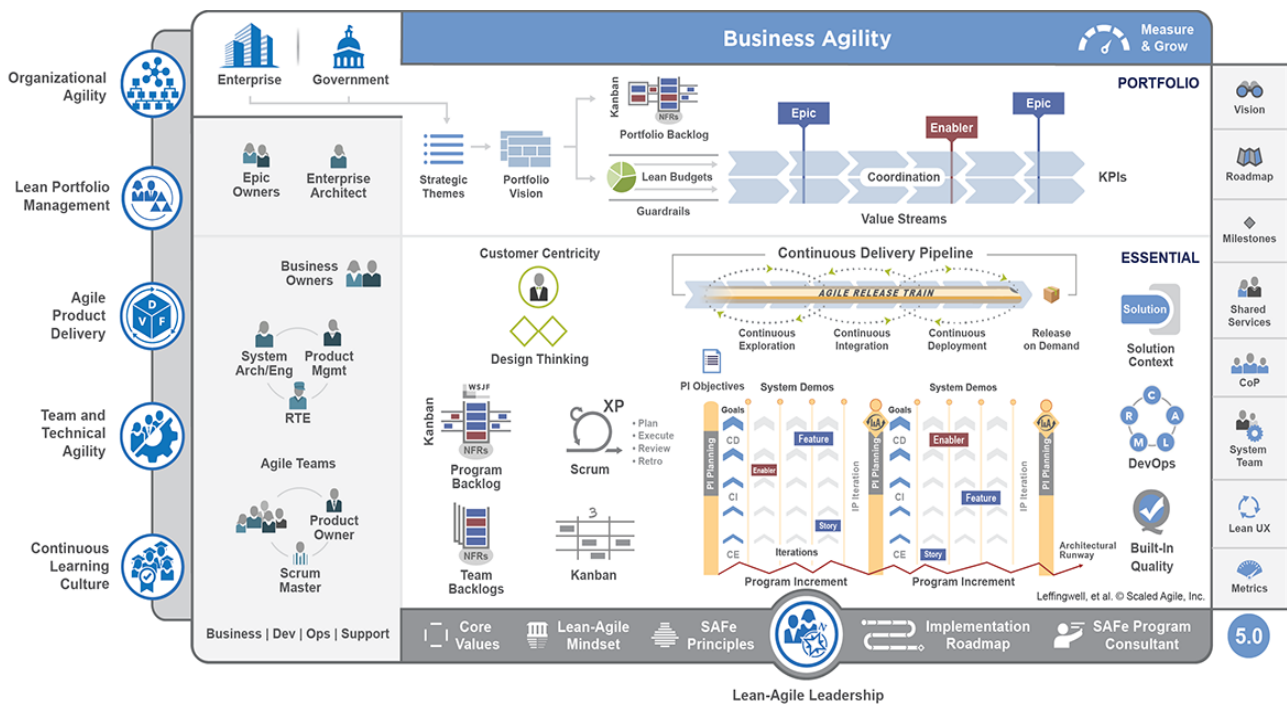


Fig. 1. Scaled Agile Framework (SAFe®)

Management is sometimes said to be a successful experience. But management experience is well accumulated under two conditions:

- the problematic situation has a verbal description, a formalized representation;
- there are many cases of validation of the experience for deducing the laws.

There is a difference between a manager and a leader, a manager has a hierarchical position, a leader has some skills to motivate people and, moreover, to get things moving. In this element of competence, leadership is defined as a characteristic, not a managerial function. Many people can demonstrate leadership, but only some are managers.

Consider the two key principles of Agile transformation in the organization.

First. Ignoring immunity to change.

Transformation in an organization occurs only when people in it change.

But people don't change, even if they want to. Remember your New Year's Promises. Many do not even make plans because they remember how bitter it was to realize that they had not activated their gym subscription or taken up their English in a year. People do not change, even if they are threatened with death. It turned out that when cardiologists warn patients that they will die if they do not change their lifestyle (do not diet, exercise, quit smoking), only one in seven patients changes their life. We are immune to change: we reject the new, the unknown and cling to our usual beliefs. Immunity protects against fears.

Second. Fear of becoming a needless company. Fear of losing authority and status. Fear of losing yourself.

When we try to change the mindset, behavior, culture in an organization, we are faced with this immunity, and therefore any change is difficult, painful and long.

Let's do simple, don't do important

Where will cross-functional teams come from if we have 1-2 independent professionals and an army of apprentices in each area?

Where will self-organization come from, if we still have strict subordination?

Where will teamwork come from if motivation and reward are individual?

Agile is based on equality, autonomy and self-determination. Personal leadership of people in such an environment is critical to choosing direction, motivation, and encouraging people so that they can achieve the desired organizational goals. The leader takes the position of assistant, whose interests are central to the group or organization. The leader does this primarily by setting an example and helping build relationships with, or work with, the people he leads. The degree of self-determination a team receives depends on their skills and abilities. Leadership quality is determined by the level of integration of specific team members to achieve project goals. An agile leader is one who proactively removes obstacles and allows teams to deliver value [8].

Within an Agile organization, we focus on collaboration between individuals, teams, and clients.

Team members are partners, not employees. Self-study groups play a crucial role in an Agile organization. Each team has its own goal, but its priorities are to always benefit the organization and its customers. This is manifested in trust, conflict resolution skills, commitment, accountability and commitment to common goals, and the willingness of individual team members to work flexibly. Without being imposed from above, they share certain goals and constantly make agreements about how they work with one another. This does not prevent the agile leader from challenging the team to continually improve [9]. In this case cognitive maps as a tool for providing agile management processes are very important. A cognitive map, allowing you to reflect subjective perceptions of the investigated situation, is a way of formalizing the perceptions of the investigated trust situation in the system. Instead of spatial relations in it, as a rule, stand out relations of influence, causality, the passage of events.

Investigation and reflection of changes in the situation over time (through the compilation of a sequence of cognitive models allows you to gain experience in analyzing and managing the situation).

Most often, the cognitive map is presented as a weighted graph, in which the vertices are compared by factors, and the edges - weights in a particular school.

$$G = [V, E],$$

where V is the set of vertices (concepts);

the vertices V_i belong to the set V ,

$i = 1, 2, \dots, k$ are elements of the system under study;

E is a set of arcs, arcs reflect the relationship between vertices.

The arcs are weighted by indicators of trust and communication.

The vertices V denote most often a qualitative representation of an element of the system.

Together, the team members have all the experience and skills to achieve the project's goal. Preferably, individual members are interdisciplinary, so teams are more independent, not very large, and therefore more agile and responsive. They challenge each other, share knowledge and teach each other, which makes them more deployable and Agile. For optimal team collaboration, diversity, as well as the different characters of team members, is an important factor.

An Agile leader takes care of a supportive work environment and holds the right types of meetings and workshops. During them, be it stand-up meetings, seminars, large-scale discussions, etc., he assumes a neutral position as a facilitator.

Conflicts arise within the team, but also in collaboration with other groups and stakeholders. Where people work together for a longer time, conflict is a means of strengthening relationships, perceived as inevitable, and seen as an opportunity to learn.

To turn conflict into a constructive channel, the agile leader provides an environment in which conflicts can be used to benefit the team. That is, they agreed in advance how the differences are motivated when they arise. Sometimes Agile principles and how they are used in

everyday practice become a source of conflict. An agile leader encourages people involved to find common ground. As a result, the team develops their conflict resolution skills.

Despite all preventative measures, it is sometimes impossible to avoid a crisis. Every crisis is a situation that requires optimal flexibility. The team looking back on its collaboration from iteration to iteration will also be well prepared for the next crisis. However, this is not enough; The threat of crisis requires a thoughtful critical plan. At the end of the crisis, there will be a need for a retrospective [12].

The ingenuity of agile work is expressed in the delivery of results with limited resources. The phrase "resourcefulness, not resources" is a great expression of this. Initially, people and teams look for the solutions or resources they need without expecting others (such as senior management). Agile leader stimulates creativity. For example, it does this by working in a safe environment where people can experiment, in addition to using known technologies. It is also inferior to people with different views that violate existing patterns to promote group blindness [1].

In particular, self-learning organizations expect individuals and teams to agree on solutions when there are differing views. This requires negotiation skills. The agile leader facilitates this process. Negotiations also aim to maximize the balanced value for all stakeholders. It is important to remind different parties of this over and over again.

In an Agile environment, people have to negotiate on various issues. Initially, the organization has different ideas about what "Agile work" is. Where an agile leader plays a facilitating role, he or she must constantly negotiate how to do it in this particular situation. Collaboration style is better than forcing style. There is no

single approach, but an individual approach must be developed for each new task. This is done through negotiation. The solutions found to define a new agile culture [4].

The result orientation is obvious because the agile organization operates cyclically for a short time (iteration) and must achieve results at a continuous pace. The context in which an organization operates is determined by several ways in which it can manifest itself. Determined planning-oriented projects can benefit from this approach by delivering results at each iteration [10].

The work environment (Gemba) should give people maximum support in creating project products. Also, employees create working conditions from which they constantly adjust the standards to higher levels. This stimulates the agile leader. In this way, a continuous improvement process is created that helps to achieve maximum productivity [9].

Agile leader, aware of the purpose and potential of the organization, contributes to the formation of effective new teams and increase the effectiveness of existing teams. The leader builds a network of business relationships that support their virtual organization. Existing Methods of Project creation

Today, the infrastructure project and program management field includes different approaches for the formation of industry and region development projects, but they tend to fail.

Agile leadership in organisational transformation projects. The studies were conducted within the competence model of ICB4 [13]. Flexible leadership is shaped by many factors and within behavioural competencies [13]. The list of such competencies of heads of organizations, project managers and flexible leaders is given in table. 1.

Table 1 – ICB 4. Perspective 3.6. Assess, benchmark and improve the organisational agility

| № | Key Competencies indicators | Traditional | Agile |
|---|---|-------------|-------|
| 1 | Identifies and assesses the relevant deficient areas of organisational competence in working agile. | 5 | 7 |
| 2 | Identifies and sets relevant benchmarks for the deficient areas. | 4 | 8 |
| 3 | Identifies the benchmarking baseline and best practice. | 5 | 7 |
| 4 | Benchmarks current performance against the best practice. | 5 | 8 |
| 5 | Identifies measures for the needed improvements. | 4 | 7 |
| 6 | Implements the identified measures and assesses the benefits gained. | 5 | 6 |
| 7 | Disseminates the acquired know-how throughout the organisation. | 4 | 7 |

The studies were conducted based on assessors' assessments and self-assessments of a group of project managers who have been internationally certified under the ICB4 model by key competence indicators (KCI), which form the basis of the competency assessment model. The results of the study are shown in fig. 2.

The study involved 10 professionals who have been certified by the model ICB4 [13]. Individual assessments of flexible leaders 'and leaders' behaviour patterns were obtained.

From the results of the competency assessment, we can see that practically all the elements of competence of flexible leaders except for "Drive the organisational culture to better align with Agile values ". Key indicators

of the competence of the Drive the organisational culture to better align with Agile values of the Agile and traditional leaders are given in table. 2.

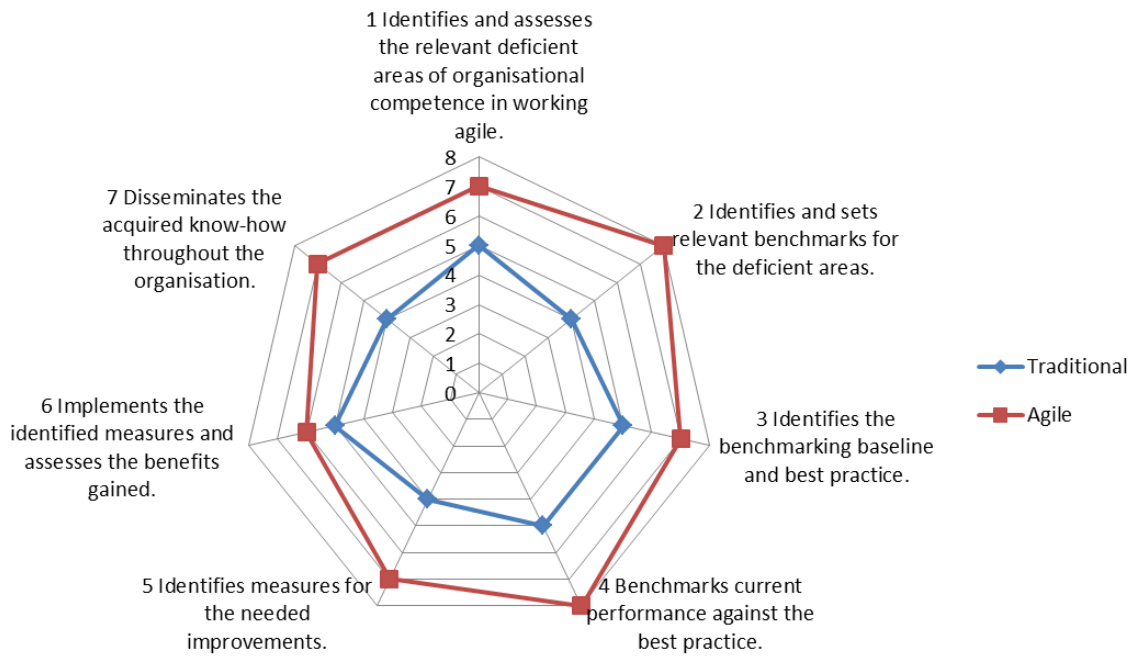


Fig. 2. The competence patterns of a Agile leader and leader in traditional organisation

Table 2 – ICB4. Perspective 5.2 Drive the organisational culture to better align with Agile values

| № | Key Competencies indicators | Traditional | Agile |
|---|--|-------------|-------|
| 1 | Offers agile alternatives to existing practices where appropriate. | 6 | 8 |
| 2 | Knows and applies the organisation’s corporate values and mission. | 5 | 7 |
| 3 | Helps direct the organisation to a more agile way of working where appropriate. | 4 | 8 |
| 4 | Knows and applies the quality policy of an organisation and translates the thinking behind it into agile practices. | 5 | 8 |
| 5 | Acknowledges the implications of formal norms, demands, corporate values and mission and quality policy for the agile working. | 5 | 6 |
| 6 | Acts sustainably by practicing corporate social responsibility. | 6 | 7 |

The conducted analysis of the competence of Agile transformational leader and a Traditional leader in a sample of 20 persons allowed the authors to construct patterns of their behaviour, which are shown in fig. 3.

The analysis of the flexibilities of the Agile transformational Leaders and traditional Leaders behaviours identifies significant gaps incompetence across individual key competency indicators. For example, in the Agile leadership competency element by key competency indicator, Drive the organisational culture to better align with Agile values. There is a significant gap between the Agile Leader and the Traditional Leader (Fig. 3).

Conclusions and prospects for further research.

As a result of the study, the principles of Agile leadership based on the use of agile tools were identified and analysed. The application of these principles to the development of project management systems, programs and project portfolios enables the success of Agile transformation of development organisation projects based on well-formed behaviour patterns of Agile leaders and

heads of organizations. The Agile leadership and Traditional leadership behaviour patterns are formed in a project management behavioural competency system based on agile technology methods and tools. These competencies included: Self-reflection and self-management, Personal integrity and reliability, Personal communication, Relationships and interaction, Leadership, Teamwork, Conflicts and crises, Inventiveness, Reconciliation, and Orientation to results. The results of the studies showed a significant difference in the behaviour patterns of Agile project leaders and traditional organization leaders.

Further research should be conducted in the areas of analysis of all competencies of project managers, including groups of strategic and practical competencies by model [13]. In doing so, it would be necessary to investigate the differences in the patterns of flexible project leaders and heads of organizations for different project teams to create information and communication technologies and training systems within such technologies.

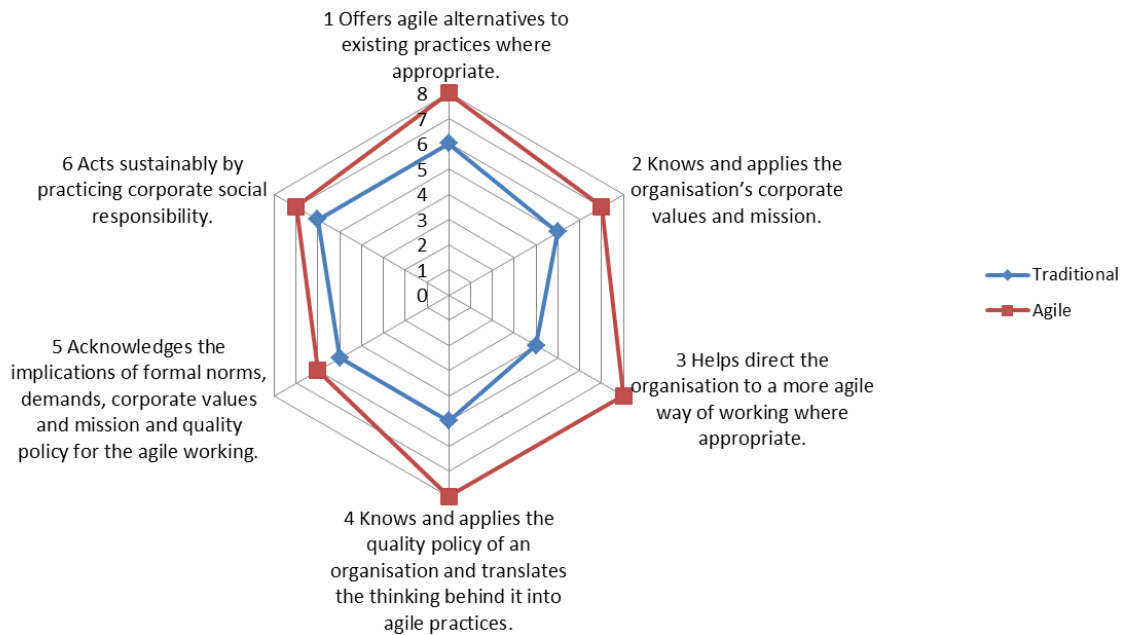


Fig. 3. Behavioural Patterns of Drive the organisational culture to better align with Agile values

References (transliterated)

- Bushuev S. D., et al. *Creative technologies of the project and program management*. Kyiv, Summit-Book, 2010. 768 p. 2010.
- Covy S. *7 Skills of Highly Effective People: Powerful Personal Development Tools*. Moscow, Alpina Businessbooks, 2007. 375 p.
- Bushuyev S., Wagner R. IPMA Delta and IPMA Organisational Competence Baseline (OCB): New approaches in the field of project management maturity. *International Journal of Managing Projects in Business*. 2014, vol. 7, iss: 2, pp. 302–310.
- IPMA Organisational Competence Baseline (IPMA OCB). IPMA, 2013. 67 p.
- Bushuyev S. D., Dorosh M. S. Development of innovative methods and models of project management based on convergence. *Managing the development of complex systems*. 2015, no. 23. pp. 30-37.
- Jarishenko F. A., Bushuyev S. D., Tanaka H. *Management of innovation projects and programs based on P2M*. Kiyv, Summit Kniga, 2012. 272 p.
- Kolenso N. *Kaizen strategy for successful organizational changes*. Kyiv, InfraM, 2002. 175 p.
- Bushuyeva N. S. Models and methods of proactive organization development programs management. Kiyv, Naykovy Svit, 2007. 200 p.
- Imai M. *Gemba kaizen: way to reduce costs and improve quality*. Moscow, Alpina Business Books, 2007. 345 p.
- David J. Lu. *Kanban just-in-time at Toyota: Management Begins at the Workplace*. Japan Management Association, Productivity Press, 1986. 186 p.
- Burrows M. *Kanban from the Inside: Understand the Kanban Method, connect it to what you already know, introduce it with impact*. Blue Hole Press, 2014. 270 p.
- Azarov N. J., Jaroshenko F. A., Bushuyev S. D. *Innovation principals for managing development program*. Kiyv, Sammin Kniga, 2012. 528 p.
- Individual competence baseline for Project, Programme and Portfolio Management (IPMA ICB)*. IPMA. Version 4.0. 2017. 431 p.
- Bushuyev S., Molokanova V. Formalisation of the accounting valuable memes method for the portfolio of organization development and information computer tools for its implementation. *Information technology and learning tools*. 2017, vol. 62, no. 6, pp. 1-15.
- Bushuyev S. D., Morozov V. V. *Dynamic leadership in project management*. Kiyv, Ukrainian project management association, 2000. 311 p.
- SAFe Methodology Tutorial: What is Scaled Agile Framework*. URL: <https://www.guru99.com/scaled-agile-framework.html>.

Надійшла (received) 25.12.2019

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Бушуйев Сергій Дмитрович (Бушуйев Сергей Дмитриевич, Bushuyev Sergey Dmitrievich) – доктор технічних наук, професор, Київський національний університет будівництва і архітектури, завідувач кафедри управління проектами; м. Київ, Україна; e-mail: Sbushuyev@ukr.net; ORCID: [http:// orcid.org/ 0000-0002-7815-8129](http://orcid.org/0000-0002-7815-8129).

Бушуйев Деніс Антонович (Бушуйев Денис Антонович, Bushuiiev Denis Antonovich) – кандидат технічних наук, Київський національний університет будівництва і архітектури, доцент кафедри інформаційних технологій; м. Київ, Україна; e-mail: BushuyevD@gmail.com; ORCID: [http:// orcid.org/ 0000-0001-5340-5165](http://orcid.org/0000-0001-5340-5165).

Бушуйева Вікторія Борисівна (Бушуйева Виктория Борисовна, Bushuiieva Victoria Borisovna) – кандидат технічних наук, Київський національний університет будівництва і архітектури, доцент кафедри управління проектами; м. Київ, Україна; e-mail: tori@ukr.net; ORCID: [http:// orcid.org/ 0000-0001-7298-4369](http://orcid.org/0000-0001-7298-4369).

Бойко Олексій Олександрович (Бойко Алексей Александрович, Wojko Oleksiy Olecsandrivich) – Київський національний університет будівництва і архітектури, співшукач кафедри управління проектами; м. Київ, Україна; e-mail: boykoalexey_@ukr.net; ORCID: [http:// orcid.org/0000-0003-2287-0034](http://orcid.org/0000-0003-2287-0034).

О. Б. ДАНЧЕНКО, Ю. А. ПОСКРИПКО, Д. І. БЕДРІЙ, І. Б. СЕМКО

ПРОСТОРОВА 5D-МОДЕЛЬ ПСИХОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

Проектна діяльність передбачає можливість використання учасниками проектів методів та інструментів з інших галузей знань. Для реалізації м'яких навичок і поведінкових компетенцій проектні менеджери використовують методи і інструменти психології управління. Однак їх практичне застосування не завжди приносить очікуваний результат, що обумовлено не стільки недостатньою ефективністю таких методів, скільки відсутністю певних компетенцій в учасників проектів, нерозумінням як саме, яким чином ці методи треба використовувати в практичній діяльності. Запропоновано м'які навички і поведінкові компетенції, а також можливості їх практичного застосування у проектному менеджменті досліджувати за допомогою науково-практичного напрямку проектного менеджменту «психологія управління проектами». Конкретизовано термінологічну систему психології управління проектами, надано і обґрунтовано дефініції «психології управління проектами» та пов'язаних категорій, зокрема поняття «компетенція» та «компетентність» у психології управління проектами, визначено їхню сутність, зміст, співвідношення та критерії розмежування. Проаналізовано 15 сучасних стандартів управління проектами та підходів до найбільш важливих управлінських компетенцій, що дало змогу провести ідентифікацію та первинний скринінг поведінкових компетенцій з психології управління проектами. Запропоновано метод формування «пулу» поведінкових компетенцій з психології управління проектами, які пропонують відносити до п'яти кластерів: 1) індивідуальні особистісні поведінкові компетенції, які реалізуються у особистісних індивідуальних психологічних процесах та явищах в управлінні проектами; 2) командні міжособистісні групові поведінкові компетенції, які реалізуються у міжособистісних групових психологічних процесах та явищах в управлінні проектними командами; 3) організаційні міжособистісні колективні поведінкові компетенції, які реалізуються у колективних організаційних психологічних процесах управління взаємодією із проектним оточенням та зацікавленими сторонами; 4) професійно-важливі особистісні якості, установки і риси характеру учасників проектів; 5) поведінкові компетенції із забезпечення психологічної безпеки в управлінні проектами. Імплементація визначених поведінкових компетенцій у проектний менеджмент створює об'єктивні передумови для розробки рамкової моделі - фреймворку компетентності з психології управління проектами, який об'єднує різні аспекти досліджень та застосування поведінкових компетенцій у проектному менеджменті та сприятиме подальшому підвищенню ефективності проектної діяльності.

Ключові слова: психологія управління проектами, компетенція, компетентність, м'які навички, поведінкові компетенції.

Е. Б. ДАНЧЕНКО, Ю. А. ПОСКРИПКО, Д. І. БЕДРІЙ, І. Б. СЕМКО

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ 5D-МОДЕЛЬ ПСИХОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Проектная деятельность предусматривает возможность использования участниками проектов методов и инструментов из других областей знаний. Для реализации мягких навыков и поведенческих компетенций проектные менеджеры используют методы и инструменты психологии управления. Однако их практическое применение не всегда приносит ожидаемый результат, что обусловлено не столько недостаточной эффективностью таких методов, сколько отсутствием определенных компетенций у участников проектов, непониманием как именно, каким образом эти методы надо использовать в практической деятельности. Предложено мягкие навыки и поведенческие компетенции, а также возможности их практического применения в проектном менеджменте изучать с помощью научно-практического направления проектного менеджмента «психология управления проектами». Конкретизирована терминологическая система психологии управления проектами, представлены и обоснованы дефиниции «психологии управления проектами» и связанных категорий, в частности понятий «компетенция» и «компетентность» в психологии управления проектами, определены их сущность, содержание, соотношение и критерии разграничения. Проанализированы 15 современных стандартов управления проектами и подходы к наиболее важным управленческим компетенциям, что дало возможность провести идентификацию и первичный скрининг поведенческих компетенций по психологии управления проектами. Предложен метод формирования «пула» поведенческих компетенций психологии управления проектами, которые предлагается относить к пяти кластерам: 1) индивидуальные личностные поведенческие компетенции, реализуемые в личностных индивидуальных психологических процессах и явлениях в управлении проектами; 2) командные межличностные групповые поведенческие компетенции, реализуемые в межличностных групповых психологических процессах и явлениях в управлении проектными командами; 3) организационные межличностные коллективные поведенческие компетенции, реализуемые в коллективных организационных психологических процессах управления взаимодействием с проектным окружением и заинтересованными сторонами; 4) профессионально-важные личностные качества, установки и черты характера участников проектов; 5) поведенческие компетенции по обеспечению психологической безопасности в управлении проектами. Имплементация определенных поведенческих компетенций в проектный менеджмент создает объективные предпосылки для разработки рамочной модели - фреймворка компетентности по психологии управления проектами, который объединит различные аспекты исследований и применения поведенческих компетенций в проектном менеджменте и будет способствовать дальнейшему повышению эффективности проектной деятельности.

Ключевые слова: психология управления проектами, компетенция, компетентность, мягкие навыки, поведенческие компетенции.

E. B. DANCHENKO, Y. A. POSKRYPKO, D. I. BEDRII, I. B. SEMKO

SPATIAL 5D MODEL OF PROJECT MANAGEMENT PSYCHOLOGY

The project activity provides for the possibility of project participants to use methods and tools from other fields of knowledge. For the implementation of soft skills and behavioral competences, project managers use the methods and tools of management psychology. However, their practical application does not always produce the expected result, which is caused not so much by the ineffectiveness of such methods, but by the lack of certain competences of the project participants, a misunderstanding as to how these methods should be used in practice. Soft skills and behavioral competences, as well as the possibilities of their practical application in project management, are proposed to be explored by means of the scientific and practical direction of project management "project management psychology". The terminology system of project management psychology is specified, definitions of "project management psychology" and related categories are given and substantiated, in particular, the concepts "competence" and "competency" in project management psychology, their essence, content, relationships, and differentiation criteria are defined. 15 modern project management standards and approaches to the most important management competences have been analyzed, enabling identification and initial screening of behavioral competencies in project management psychology. The method of forming a "pool" of behavioral competencies in project

© О. Б. Данченко, Ю. А. Поскрипко, Д. І. Бедрій, І. Б. Семко, 2020

management psychology is proposed, which is proposed to be assigned to five clusters: 1) individual personal behavioral competencies, which are realized in personal individual psychological processes and phenomena in project management; 2) team interpersonal group behavioral competencies, which are realized in interpersonal group psychological processes and phenomena in the management of project teams; 3) organizational interpersonal collective behavioral competencies, which are realized in collective organizational psychological processes of managing interaction with the project environment and stakeholders; 4) professionally important personal qualities, attitudes and character traits of project participants; 5) behavioral competencies to ensure psychological safety in project management. The implementation of identified behavioral competencies in project management creates objective prerequisites for developing a framework model - a competency framework for project management psychology that integrates various aspects of research and the application of behavioral competencies in project management and will further enhance project performance.

Keywords: project management psychology, competence, competency, soft skills, behavioral competences.

Вступ. Реалізація будь-якого проекту передбачає наявність у проєктних менеджерів фахових компетенцій, тобто фахових знань та навичок з управління проєктами. В той же час, сучасні проєкти стають більш складними, високотехнологічними, їхні продукти більш конкурентоздатні. Постійний розвиток та удосконалення методології проєктного менеджменту супроводжується накопиченням нових знань та постійним підвищенням фахових вимог до компетенцій проєктних менеджерів. Це призводить до того, що у проєктному менеджменті все більшою мірою використовуються знання та навички із інших галузей знань. Однією з таких галузей є психологія управління, методи та підходи якої використовуються у проєктному менеджменті [1]. Зв'язок між психологією управління та проєктним менеджментом простежується у неможливості управляти проєктом без участі людини. Люди є не тільки ресурсом, але й основою будь-якого проєкту, оскільки жодне програмне забезпечення, штучний інтелект чи новітні технології управління проєктами без участі людини не зможуть виконувати свою функцію.

В той же час, застосування «м'яких» навичок у проєктному менеджменті не завжди є результативним та раціональним. О. М. Медведева зауважує, що «для реалізації специфічних «м'яких» (поведінкових) компетенцій проєктні менеджери користуються методами та інструментами, розробленими в інших галузях знань (психології, соціології, конфліктології тощо), які не завжди виявляються адекватними і дієвими» [2].

Проте, якщо певний метод не дає бажаного результату, це може свідчити не тільки про недостатню дієвість методу, але й про недостатню компетенцію того, хто його реалізує, тобто про «неправильне» застосування «правильного» інструменту, що властиве не тільки для м'яких навичок. З іншого боку, такі навички та поведінкові компетенції не є систематизованими у проєктному менеджменті, можуть суттєво відрізнитися у різних стандартах управління проєктами і постійно змінюватись у їхніх редакціях. Це створює суттєву проблему, оскільки на тепер не існує єдиного підходу щодо визначення ролі психології управління у проєктному менеджменті, не існує стандарту поведінкових компетенцій у проєктному менеджменті, на відміну від достатньої кількості інформації стосовно «жорстких» знань та навичок. Це створює підвищений ризик несприятливого впливу антропогенних чинників у проєктній діяльності та спонукає науковців і практиків шукати способи і засоби раціонального використання у проєктному менеджменті нових методів та інструментів з інших

галузях знань, зокрема психології управління, оскільки усвідомлене ігнорування напрацювань може не тільки обмежувати практичні можливості проєктного менеджменту, але й штучно гальмувати його розвиток з урахуванням швидких змін і постійним зростанням конкуренції в умовах поведінкової економіки. Тобто питання у тому, щоб відібрати найбільш раціональні методи та інструменти, розроблені іншими галузями знань, зокрема психологією управління, та адаптувати їх для управління проєктами згідно визначених потреб проєктної діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Зарубіжний і вітчизняний досвід у сфері управління проєктами демонструє, що різні аспекти психології управління, насамперед, поведінкові, є одним з напрямків наукових досліджень та практичних розробок у проєктному менеджменті. Цим питанням присвячені дослідження таких вітчизняних вчених, як: С. Д. Бушуєв, Н. С. Бушуєва, О. В. Веренич, М. А. Грінченко, О. Б. Данченко, К. В. Колеснікова, І. В. Кононенко, О. В. Лобач, К. С. Масленнікова, О. М. Медведева, В. В. Морозов, В. А. Рач, О. С. Пономарьов, І. В. Чумаченко та інших, а також зарубіжних вчених: W. W. Badger, M. Belbin, I. Braumandl, D. Cipolla, J. A. Colquitt, S. De Mascia, R. F. Deckro, S. W. Flannes, R. E. Jones, G. Levin, M. Wastian, A. Wiesel, M. A. West, H. I. Мак, С. І. Неизвестный, А. С. Товб та багатьох інших.

Вітчизняними авторами О. І. Маршак і Н. М. Антоновою запропоновано термін «Психологія управління проєктами», який вперше ідентифікується ними як науковий та практичний напрямок проєктного менеджменту [3]. Відомі російсько- та англomовні роботи з цього напрямку опубліковані пізніше [4–6].

Важливим напрямком наукових досліджень у проєктному менеджменті (і не тільки) є розуміння сутності, змісту, теоретичних та практичних аспектів, а також відмінностей між поняттями «компетенція» та «компетентність». Цьому питанню присвячена значна кількість вітчизняних та зарубіжних наукових публікацій, більшість з яких містять суб'єктивне тлумачення цих понять, внаслідок розбіжностей і неузгодженості у розумінні авторами їхньої сутності.

Контент-аналіз терміну «компетенція» загальною кількістю 553 визначення також не дозволяє дійти консенсусу щодо його дефініції внаслідок суттєвих розбіжностей, але окреслює, що розуміння поняття «компетенція» у більшості досліджень пов'язане з наступними ознаками: психологічні властивості, професійно важливі якості, готовність, здібності (здатності), дія, знання, навички, вміння, цінності,

мотивація, форма поведінки, функціональні завдання, професійні стандарти, відповідність вимогам професії, посади, робочого місця [7].

Наукові доробки присвячені різним аспектам психології управління у проектному менеджменті можна умовно поділити на три групи: дослідження психології особистості і поведінкових компетенцій менеджерів (керівників) проектів, дослідження групових психологічних процесів та поведінкових аспектів управління проектними командами та дослідження організаційних психологічних аспектів взаємодії проектного менеджера і проектною командою із проектним оточенням.

С. Д. Бушуєв та ін. посилаючись на сучасний стандарт проектного менеджменту [8] зазначає, що «компетентнісний підхід базується на двох поняттях: компетенція – сфера діяльності або функція, яка здійснюється співробітником; компетентність – характеристика потенційної можливості співробітника здійснювати успішну діяльність в рамках певних компетенцій» [9].

В. А. Рач під компетенцією проектних менеджерів розуміє фахову сферу діяльності, у межах якої вони повинні проявити здатність ефективно та раціонально цілеспрямовано діяти в складних проектних ситуаціях, а компетентністю є їхня фактична діяльність в межах компетенції, зокрема у ситуаціях, які «раніше не зустрічалися» [10].

М. А. Грінченко та ін. досліджували лідерство в системі поведінкових компетенцій фахівців з управління проектами. Визначено, що переважання командного характеру діяльності фахівців з управління проектами висуває високі вимоги до їх особистісного розвитку, а отже до опанування ними поведінкових компетенцій [11].

С. W. Flannes приділяє суттєву увагу дослідженню ролі м'яких (поведінкових) навичок роботи з людьми, які необхідні проектним менеджерам [1].

R Muller та ін. звертають увагу на необхідність розвитку лідерських компетенцій у проектних менеджерів та зазначають, що для успішної реалізації проекту необхідно враховувати задоволення усіх зацікавлених сторін результатами проекту у контексті досягнення його цілей [12].

Дослідженню психології управління проектними командами присвячено роботу В. В. Морозова та ін., який акцентує увагу на те, що «команда управління проектом має складатися з фахівців–менеджерів із високими вимогами до кваліфікації, компетенції та досвіду» [13].

О. І. Шерстюк та ін. пропонує метод формування необхідного набору компетенцій з метою подальшого його використання в практиці проектною діяльністю на основі ранжування. Набір компетенцій визначається згідно заданої структури робіт у проекті. Оцінка функцій проводиться на підставі заповнення матриці відповідальності учасників команди проектів. На основі такої матриці для учасників команди даних проектів були виділені компетенції для виконання певних завдань в проекті. Відбір компетенцій

здійснювався згідно стандарту ICB4 за трьома групами: практика, люди, перспектива. Встановлено, що у групі «люди» найбільш значущими за експертними оцінками виявилися такі елементи компетенцій: орієнтація на результат, командна робота, лідерство, конфлікт і кризи та переговори [14].

І. В. Чумаченко та ін. приділяють увагу процесам плавання персоналу проектів, зокрема методам планування, питанням формування команди проекту, найму та відбору персоналу у проектах [15].

О. Б. Данченко акцентує на потребі у наявності «психологічної компетентності» у учасників проектів, проектних менеджерів, членів проектних команд для врегулювання конфліктів, які виникають у проектах [16].

Організаційним психологічним аспектам взаємодії проектного менеджера і проектною командою із проектним оточенням присвячено порівняно меншу кількість публікацій.

О. В. Веренич вводить нове та принципово важливе для психології управління проектами поняття «ментальний простір проектів» і підкреслює значення компетенцій і компетентності учасників проектів, проектного менеджера і проектною команди для формування ментального простору проектів, оскільки «правильне формування такого простору дозволить отримати ефективну команду, яка буде мати необхідні компетенції для реалізації визначеного проекту чи програми на основі наявності відповідних знань, практик та умінь» [17].

Н. С. Бушуєва підкреслює, що компетентність співробітників є одним з чинників результативності будь-якої організації, що властиво також проектному менеджменту [18].

Невирішеними залишаються питання значення психології управління як наукової методології для проектного менеджменту, дефініції психології управління проектами та пов'язаних наукових категорій, систематизація предметної галузі психології управління проектами, конкретизація понять «компетенція» та «компетентність» стосовно психології управління проектами, тому актуальним та необхідним є розвиток методології психології управління в управлінні проектами шляхом формування і накопичення науково–практичної бази знань з напрямку «психологія управління проектами».

О. М. Медведєва зазначає, що аналіз м'яких компетенцій менеджерів проектів свідчить, що на сьогодні у проектних ситуаціях проектні менеджери вимушені працювати інтуїтивно за умови, що вони свідомо контролюють проектну діяльність. «Але останнє викликає сумнів, оскільки виконання рефлексивної діяльності в проектних ситуаціях ніде не прописано у вигляді процесу (на зразок РМВОК) або елементу знань (на зразок NCB)» [2]. Тобто, необхідність, об'єктивна потреба у інструменті систематизації і реалізації компетенцій з психології управління у проектному менеджменті є, а самого інструменту немає. Відтак, наведене логічно обґрунтовує необхідність і доцільність розробки і

впровадження рамкової моделі компетенцій з психології управління проектами на зразок NCB.

Мета роботи полягає в удосконаленні існуючих підходів до розуміння значення методології психології управління для проектного менеджменту, зокрема у визначенні поведінкових компетенцій з психології управління проектами у учасників проектів шляхом їхньої ідентифікації та систематизації.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити завдання дослідження: визначити значення психології управління для проектного менеджменту; надати і обґрунтувати дефініції «психології управління проектами» та пов'язаних понять; надати і обґрунтувати дефініції понять «компетенція» та «компетентність» у психології управління проектами, визначити їхню сутність, зміст та критерій розмежування; провести аналіз сучасних стандартів і підходів проектного менеджменту та управління людьми для визначення та первинного скринінгу поведінкових груп компетенцій та елементів компетенцій з психології управління проектами.

Вклад основного матеріалу. Відсутність визначених і несуперечливих дефініцій наукових категорій та понять не сприяє узгодженості у їхньому сприйнятті та тлумаченні науковою спільнотою. Зокрема, це зустрічається і у стандартах з управління проектами. Так, в останній редакції ІСВ4, у розділі 2.1 «Визначення компетенцій» її дефініцію не наведено, але зазначено, що «у світі існує багато визначень терміну компетенція» та зроблено посилання на її розуміння «у межах англійської дефініції, яка широко прийнята професіоналами» [19]. В той же час, В. А. Рач звертає увагу на важливість надання чітких дефініцій понять, тому що «у визначенні повинен бути пояснений сенс кожної складової поняття, таким, яким бачать його автори. Це дуже важливо, тому що уявлення про вихідні поняття і припущення, які лежать в основі визначення, можуть сильно відрізнятись» [10].

Оскільки категорії «компетенція» і «компетентність» розглядатимуться стосовно напрямку проектного менеджменту «психологія управління проектами», наведено необхідні дефініції та надамо їхню сутнісно-змістову характеристику.

Психологія (англ. Psychology) – наука, яка вивчає закономірності виникнення, розвитку і функціонування психіки і психічної діяльності.

Розрізняють фундаментальну, практичну та прикладну психологію. Остання досліджує умови і принципи застосування психологічних знань та вивчення психічних явищ у інших галузях знань, зокрема в управлінні проектами.

Психологія управління (англ. Management Psychology) – галузь прикладної психології, яка вивчає психологічний процес цілеспрямованого впливу особи або групи осіб (суб'єкт психології управління) на іншу особу або групу осіб (об'єкт психології управління) з метою досягнення суб'єктом психології управління певних управлінських цілей (результат управління)

шляхом виконання об'єктом управління певних управлінських завдань (процес управління), а також психологічний вплив управлінських відносин на особу, групу осіб або організацію.

Психологія управління проектами (Project Management Psychology) – науковий і практичний напрямок проектного менеджменту, який за допомогою знань, категорій та методології психології управління досліджує психологічні закономірності та особливості управління проектами та прояви психічних явищ і процесів у проектному менеджменті.

Психологія управління проектами – науковий та практичний напрямок проектного менеджменту, який утворився на перетині психології управління та управління проектами. Саме поняття «психологія управління проектами» автори рекомендують використовувати у проектному менеджменті, оскільки інші вживані поняття «психологічні аспекти управління проектами» та «поведінкові аспекти проектного менеджменту» або аналогічні є неточними, неповними, а відтак некоректними з точки зору застосування цілісної методології психології управління у проектному менеджменті.

Психологія управління проектами вивчає психологію особистості в проектах, психологію управлінських відносин і взаємодій у процесі проектної діяльності, зокрема психологію взаємодії особи з командою проекту та психологію взаємодії команди проекту із зацікавленими сторонами проекту, з проектним оточенням.

Як напрямок проектного менеджменту, психологія управління проектами передбачає наявність певних визначених компетенцій і компетентності у фахівців. Але це новий напрямок досліджень і питання ідентифікації та визначення компетенцій і компетентності у психології управління проектами у фахівців є одним першочергових. Що і знайшло відображення у меті представленої роботи.

Термін «компетенція» (англ. Competence, Competences, мн.) походить з двох першоджерел: іменнику *competentia* (лат.) – «співрозмірність частин, поєднання, взаємозв'язок, узгодженість, симетрія» та дієслова *competo, competere* (лат.) – «підходити до чогось, відповідати чомусь, співпадати, співпрагнути». За сутністю і змістом, компетенція – це співвідношення того, чи підходить «щось до чогось», тобто ступінь відповідності чогось до визначених вимог [20]. А відтак, будь-яка компетенція має дуальну природу і складається з двох аспектів – відповідності суб'єкта компетенції (те, що відповідає) об'єкту компетенції (тому, що вимагається).

Компетенції з психології управління проектами – це обсяг фахових знань і навичок з психології управління та вміння їх вчасно і раціонально застосовувати в управлінні проектами з метою досягнення визначених цілей і запланованих результатів діяльності, а також ті особистісні якості та установки, які необхідні саме для проектної діяльності.

Ступінь розвитку компетенції – це ступінь відповідності знань, навичок, вмінь, особистісних

якостей та установок суб'єкта компетенції до визначених вимог об'єкта компетенції.

Компетенції з психології управління проектами реалізуються у проектному менеджменті за рахунок специфічної «фахової» поведінки (людини, команди, організації) та неспецифічної (для певного фаху, посади, галузі тощо) «особистісної» поведінки суб'єкта компетенції і відображають відповідність суб'єкта компетенції визначеному колу нормативів, вимог, обов'язків, прав та повноважень об'єкта компетенції. Під поведінкою розуміємо внутрішні процеси і стани особи або групи осіб, які реалізуються шляхом певного способу взаємодії із зовнішнім середовищем та ідентифікуються через зовнішні (поведінкові) прояви.

Термін «компетентність» (англ. Competency, Competencies, мн.) походить від лат. competens, competentis – «відповідність, належність, здатність, прагнення».

Компетентність у психології управління проектами – це наявність фахових компетенцій з психології управління, фахових компетенцій з управління проектами, а також особистісних якостей, установок, досвіду і результатів проектної діяльності та вміння правильно і своєчасно ними користуватись з метою досягнення проектних цілей, вирішення проектних задач та усвідомлення і прогнозування проектних перспектив.

З наведених дефініцій очевидна змістовна відмінність компетентності від компетенцій – компетентним проектним менеджером робота може виконуватись і за умов відсутності формальних вимог, відсутності відомого алгоритму її виконання та в умовах невизначеності (що властиво для складних проектів). Тобто, компетентність, на відміну від компетенцій, передбачає можливість нестандартних рішень стандартних завдань та креативних рішень нестандартних завдань. Такий підхід цілком узгоджується з прийнятими поглядами [10].

Автори поділяють підхід С. О. Воронова, який пропонує розглядати поняття «компетенція» і «компетентність» як категорії діяльності: «Компетенція як категорія відображає суттєві характеристики здатності особи визначати засоби та прийоми дій, які доцільні для вирішення завдання або досягнення цілі у конкретному виді діяльності» [21]. «Компетентність як категорія відображає суттєві характеристики здатності особи ефективно вирішувати завдання певної сфери діяльності або завдання, що виникають у нестандартних ситуаціях, з урахуванням особистого досвіду» [21].

На думку авторів непересічне значення роботи С. О. Воронова полягає у двох аспектих: визначенні «що сформувати компетенцію в процесі навчання можна, а компетентність – ні, оскільки для цього необхідний досвід у певній сфері діяльності» а також у визначенні чіткого критерію відмінності між компетенцією та компетентністю, який полягає у тому, що компетентність формується на основі наявності компетенцій шляхом набуття досвіду і результатів діяльності з певного фаху.

Також звертаємо увагу на коректний переклад термінів «компетенція» та «компетентність» з англійської мови.

А англомовних джерелах ХХ ст. терміни «Competence» і «Competency» вживалися і іноді дотепер вживаються як синоніми із значним превалюванням Competence. Але наприкінці ХХ ст. та у ХХІ ст. ситуація суттєво змінюється: «Competence» контекстно стали розуміти переважно як загальну «компетенцію» (відповідно, «Competences» (мн.) – компетенції), а «Competency» – як конкретну «компетентність» (відповідно, «Competencies» (мн.) – компетентності).

Таке термінологічне розмежування наведених понять може мати одразу декілька причин: по-перше, стрімкий розвиток громадянського суспільства в умовах поведінкової економіки у ХХІ ст.; по-друге, зміна парадигми «управління персоналом» (Personnel management) на «управління людьми» (People management) і, по-третє, зміни і удосконалення законодавства у сфері трудових відносин у цивілізованому світі: наприклад, якщо працедавець ставить під сумнів саме компетентність працівника, це передбачає ціннісне судження про нього не тільки як про фахівця, але і як про людину, що може мати наслідками судові позови, у той час, як у формулюванні «відсутність компетенцій» йдеться не про людину, а лише про відсутність у неї певних знань, навичок, вмінь, установок, які необхідні натеper для результативної фахової діяльності відповідно до визначених вимог посади, що ніяким чином не виключає можливості набуття таких компетенцій цією особою у майбутньому та не надає юридичних підстав вирішувати трудові суперечки з цього приводу у судах.

Контекст вживання цих понять також слід розрізняти: якщо мова йде тільки про компетенції, тоді вживається словосполучення «компетенційний підхід», якщо про компетентність (із компетенціями включно), відповідно, – «компетентнісний підхід», що дозволить уникнути тремінологічних неточностей.

У контексті наведеного нескладно передбачити, що людина у проектах майбутнього буде розглядатися не тільки і не стільки як ресурс проекту, а як ключова передумова створення цінності проекту (насьогодні існують дві необхідні умови створення цінності проекту: перша – практична здатність проектного менеджера виконати проект відповідно до плану і друга – практична здатність проектного менеджера гармонізувати цінність проекту для усіх зацікавлених сторін шляхом визначення вигоди, яку надає продукт проекту; перша умова є обов'язковою, друга – достатньою умовою створення цінності [22]).

Компетентність у психології управління проектами формується на основі компетенцій з психології управління проектами.

Для розуміння механізмів формування компетентності пропонуємо компетенції розділити на дві різні групи: 1) специфічні фахові «технологічні» (Technological) компетенції та 2) неспецифічні поведінкові «нетехнологічні» (Non-technological)

компетенції. Саме останню групу складають компетенції з психології управління проектами.

Специфічні фахові «технологічні» (Technological) компетенції передбачають фахові знання, навички та вміння з проектного менеджменту як наявність у суб'єкта компетенції, і як вимоги об'єкта компетенції.

Неспецифічні поведінкові «нетехнологічні» (Non-technological) компетенції передбачають знання, навички, вміння з психології управління проектами як наявність у суб'єкта компетенції, і як додаткові вимоги об'єкта компетенції.

Доцільно зауважити, що специфічні фахові компетенції також є «поведінковими», оскільки реалізуються шляхом певного алгоритму фахової поведінки працівників, але таке (цілком правильне) їхнє розуміння може спричинити термінологічну плутанину між ними, тому надалі специфічні фахові компетенції поведінковими не називатимемо.

Стандарт ІСВ4 визначає компетенції як функції особистості, команди та організації [19]. Відповідно, пропонуємо розрізняти:

- індивідуальні (особистісні) компетенції, які реалізуються у особистісних індивідуальних психологічних процесах в управлінні проектами;

- командні (міжособистісні групові) компетенції, які реалізуються у міжособистісних групових психологічних процесах в управлінні проектами та

- організаційні (міжособистісні колективні) компетенції, які реалізуються у колективних організаційних психологічних процесах в управлінні проектами (при взаємодії проектного менеджера і проектною командою із оточенням проекту, зокрема із зацікавленими сторонами).

Усі компетенції з психології управління проектами реалізуються у межах ментального простору проектів [17] і послугують за основу формування компетентності з психології управління проектами у процесі фахової діяльності.

Процес формування компетентності на основі розвитку компетенцій з психології управління проектами можна представити наступною послідовністю (від простого до складного):

- знання з психології управління проектами (англ. Project Management Psychology knowledges) – систематизований обсяг теоретичної інформації та розуміння алгоритмів її використання, отримані внаслідок фахової освіти та самоосвіти, на основі здатності її запам'ятовувати, розуміти, аналізувати, синтезувати, оцінювати та робити висновки; суб'єктивна оцінка наявності знань: «Я знаю»;

- навички з психології управління проектами (англ. Project Management Psychology skills) – здатність відтворювати знання у процесі практичної діяльності; суб'єктивна оцінка: «Я знаю що робити, я це роблю»; фахові навички передбачають автоматичне виконання дій для досягнення мети, але відрізняються від автоматизму усвідомленням сенсу діяльності; основний акцент у набутті фахових практичних навичок робиться на процесі («роблю»), а не на її результаті («зроблю»); особлива увага фахівців з проектного менеджменту повинна

приділятися формуванню та розвитку навичок роботи з людьми [1];

- вміння з психології управління проектами (англ. Project Management Psychology abilities) – здатність здійснювати певний алгоритм фахової діяльності з управління проектами із застосуванням теоретичних знань та практичних навичок психології управління відповідно до визначених вимог та у визначені строки з метою досягнення цілей проекту та вирішення проектних задач; суб'єктивна оцінка: «Я знаю як це робити, маю необхідні теоретичні знання та практичні навички і тому вмію це робити»;

- поведінкові компетенції з психології управління проектами (як і фахові) у процесі набуття досвіду реалізуються за допомогою установок – якщо фахівцю бракує установок, то він не досягає запланованих результатів навіть за умов наявності знань, навичок та вмінь, тому установки також слід відносити до поведінкових компетенцій особистісної генези;

- цільові установки (англ. goal settings) – розуміння власних, проектних і корпоративних цілей (а також того, що власні цілі не протирічать проектним і корпоративним), які спонукають до проектної діяльності та досягнення результатів; суб'єктивна оцінка: «Я розумію з якою метою я це роблю та навіщо це потрібно мені, проектній команді, організації і зацікавленим сторонам проекту»;

- ціннісні установки (англ. value attitudes) – розуміння особистих і корпоративних цінностей та наслідування їм; суб'єктивна оцінка: «Я маю власні цінності, поділяю корпоративні цінності, усвідомлюю, що мета моєї діяльності не протирічить моїм цінностям та сподіваюсь, що організація також поділяє мої цінності – це формує і нормує умови моєї взаємодії з командою проекту та проектним оточенням у організації, а також сподіваюсь, що результати моєї роботи дійсно важливі для організації і зацікавлених сторін проекту»; у випадку конфлікту особистих, проектних і корпоративних цінностей фахова проектна діяльність особи може бути суттєво ускладнена або припинена; О. М. Медведевою підкреслюється особливе значення цінностей для учасників проектів: «кожна зацікавлена сторона своє особисте бачення проекту формує з позиції сукупності своїх актуальних цінностей» [2];

- мотиваційні установки (англ. intrinsic motivation) – наявність і реалізація внутрішнього бажання особи, необхідного для ефективного досягнення особистих, командних та корпоративних цілей (у межах особистих можливостей та сприятливих зовнішніх умов, насамперед за умов реалізації програм мотивування та стимулювання на підприємствах); суб'єктивна оцінка: «Я бажаю і прагну це робити»;

- досвід і досягнення (англ. professional experience and achievements) – систематична результативна діяльність з управління проектами шляхом реалізації фахових та поведінкових компетенцій і установок для досягнення визначених особистих, командних та корпоративних цілей; суб'єктивна оцінка: «Я маю фахові досвід і досягнення, виконував, виконую і

зможу виконувати і виконати роботу з управління проектами, знаю, як ефективно зробити те, що робив (але не завжди розумію як зробити те, чого ще не робив) та можу це зробити у межах визначених ресурсів проекту та у визначені строки, а також навчити інших досягати запланованих результатів проектної діяльності»;

- потенціал (англ. potential) – адекватне розуміння власних фахових і поведінкових компетенцій і компетентності, своїх сильних, слабких сторін і можливостей, усвідомлення потреб у фаховому зростанні і особистісному розвитку, а також прагнення, здатність, можливості і діяльність із особистісного удосконалення; суб'єктивна оцінка: «Я прагну зробити більше того, що робив раніше, більше того, що роблять інші, знаю чого і чому не можу зробити натепер та розумію, що необхідно для того, щоб це стало можливим у майбутньому»;

- досконалість (майстерність, професіоналізм, експертний рівень, англ. mastery, professional, expert level) – індивідуальна сукупність фахових і поведінкових компетенцій, установок, досвіду і визначних результатів у психології управління проектами, необхідна для максимально ефективною реалізації власного потенціалу, власної місії; суб'єктивна оцінка у даному випадку не є коректною; об'єктивна оцінка: «Про мене кажуть, що я це можу зробити краще за інших, найкраще, тобто вирішити найбільший обсяг найбільш складних і нестандартних задач в умовах невизначеності з найменшими зусиллями і витратами ресурсів; про мене також кажуть, що я можу виступати експертом, тобто критеріально оцінити процес і результат виконаної роботи та її виконавців»; основою ідентифікації фахової досконалості є оціночне порівняння компетентності, результативності та ефективності діяльності фахівця із аналогічними показниками інших фахівців насамперед поза організацією за ідентичними визначеними фаховими і поведінковими критеріями та стандартами фахової діяльності.

Формування професійної досконалості шляхом реалізації особистісного потенціалу відбувається відповідно до діалектичного закону «перетворення кількісних змін на якісні» (від «зроблю більше за інших» до «зроблю краще за інших»). Відповідно до цього ж закону відбувається перетворення компетенцій на компетентність із набуттям фахового досвіду і досягнень результатів проектної діяльності.

У формуванні та реалізації поведінкових компетенцій фахівців суттєву роль відіграють особистісні якості (англ. personal qualities) – сукупність індивідуальних рис характеру та властивостей особистості, які необхідні для результативної реалізації фахових компетенцій у процесі набуття фахового досвіду; суб'єктивна оцінка: «Я знаю себе, свій психотип, розумію особливості функціонування власної психіки, усвідомлюю свої цінності, характер, поведінку тощо». Особистісні якості, які визначають схильність, здатність особи до певного виду фахової діяльності називаються здібності. Здібності є генетично обумовленими, не

можуть бути набуті і виявляють значний вплив на фахову долю людини упродовж її життя [23].

Таким чином, компетенції у процесі формування фахової компетентності у психології управління проектами досліджуються одночасно у п'ятих напрямках: 1) особистісні якості та установки (а також здібності, психотип, здатності); 2) індивідуальні особистісні поведінкові компетенції, які реалізуються у особистісних індивідуальних психологічних процесах в управлінні проектами; 3) командні міжособистісні групові поведінкові компетенції, які реалізуються у міжособистісних групових психологічних процесах та явищах в управлінні проектними командами; 4) організаційні міжособистісні колективні поведінкові компетенції, які реалізуються у колективних організаційних психологічних процесах в управлінні проектним оточенням та зацікавленими сторонами; 5) поведінкові компетенції із забезпечення особистої психологічної безпеки, психологічної безпеки проектною командою та психологічної безпеки організації в процесі управлінні проектами, що відображено у просторовій 5D-моделі психології управління проектами (рис. 1).

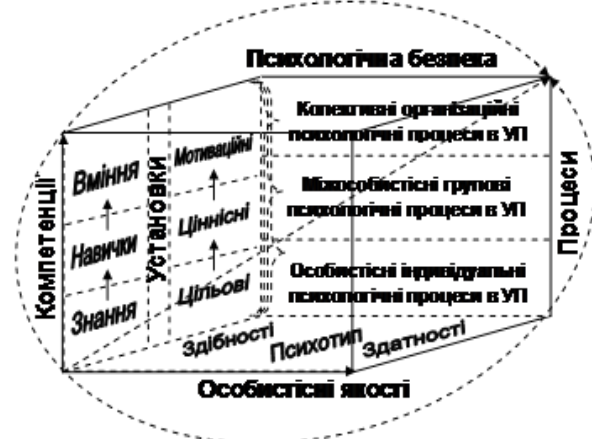


Рис. 1. Просторова 5D-модель психології управління проектами

Проведено аналіз 15 основних сучасних стандартів з управління проектами та підходів до управлінських компетенцій для визначення та первинного скринінгу поведінкових кластерів, груп і елементів компетенцій з психології управління проектами.

Проаналізовано стандарт ICB4 4d ed. (Individual Competence Baseline, IPMA, 2017), PMBOK 6th ed. (Project Management Body of Knowledge, PMI, 2017), PMCDF 3d ed. (Project manager competency development framework, PMI, 2017), OPM3 (2013), P2M (The Guidebook for Project and Program Management for Enterprise Innovation, 2001), ISO 21504 (Project, program and portfolio management – Guidance on portfolio management, IOS, 2015), SCM – Spencer Competency Model (2005), HCM – Hogan Competency Model (2009), WBCM – Wiesel-Badger Competency Model (2015, «Project Managers Competencies Needed in 2022 and Beyond»), DCD – Deloitte Competency

Dictionary (2016), WEFS – World Economic Forum Skills in 2015–2020 («The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy», 2016), SHRM – Society for Human Resource Management, SHRM Body of Competency and Knowledge (2015), GAPPS – Global Alliance for Project Performance Standards (2007), APM Competence Framework, APM – Association for Project Management (Great Britain, 2008), AIPM – Australian Institute of Project Management (Australia, 2009):

- ICB4 4^d ed. (2017) визначає такі елементи поведінкових компетенцій: саморефлексія і самоменеджмент, особистісна цілісність і надійність, особисте спілкування, відносини і взаємодія, лідерство, командна робота, конфлікти і кризи, винахідливість, переговори, орієнтація на результати; не відносяться до поведінкових елементів компетенцій, але передбачають знання і розуміння психології управління проектами: влада і зацікавленість, культура та цінності, зміни і трансформації [19];

- PMBOK 6th ed. (2017) – містить 5 основних процесів управління проектами (ініціація, планування, виконання, моніторинг, завершення), які розподілені у 9 галузях знань (підсистем): управління інтеграцією проекту, управління змістом проекту, управління строками проекту, управління вартістю проекту, управління якістю проекту, управління людськими ресурсами проекту, управління комунікаціями проекту, управління ризиками проекту, управління поставками проекту; поведінковим компетенціям не присвячено окремого розділу, а їх елементи розглядаються у підрозділах 3.4 «Компетенції керівника проекту», 9.4 «Розвиток команди проекту», 9.5 «Управління командою проекту» [24];

- PMCDF 3^d ed. (2017) – передбачає знання та розуміння персональних компетенцій (поведінкових та контекстуальних) та оцінку в шкалі «знання–результативність» у логічній послідовності: «Що знає» (оцінка знань проектного менеджменту), «Як себе поводить» (оцінка поведінкових характеристик особистості), «Чого завдяки цьому досягає» (оцінка ступеню досягнення результатів проектів). Стандарт PMCDF самостійно не визначає вимоги до знань з управління проектами, а посилається на PMP Examination Specification, який визначає вимоги до рівня володіння знаннями з управління проектами згідно PMBOK 6th ed. Це знання по процесах з дев'яти галузей знань і п'яти груп процесів управління проектом, які структуровані у п'ять доменів, які відповідають групам процесів управління проектами (ініціація, планування, виконання, моніторинг і контроль та закриття проекту) [25];

- OPM3 (2013) – модель зрілості організаційного управління проектами, яка оцінює зрілість компаній в частині проектного управління із використанням кількох шкал оцінки. Для зростання зрілості необхідно визначити кращі практики, скласти план оптимізації організаційних можливостей та перевірити відповідність результатів проектів запланованим KPI;

- P2M (2001) – поширений стандарт управління інноваційними проектами, який значною мірою

ґрунтується на місії проектної діяльності і ціннісному підході у проектах та передбачає, що цінність результатів проектів залежить від цінності інновацій. Відповідно до P2M, фахівці з управління проектами, повинні бути орієнтовані на місію і повинні демонструвати компетентність у трьох сферах: системні знання в управлінні проектами та програмами, практичний досвід управлінської діяльності та психологія, особистісні якості і етика. Згідно P2M, модель компетенцій складається з 10 основних елементів: цілісне мислення, стратегічне мислення, інтегральне мислення, лідерство, здатність планування (компетенція планування), здатність виконання (компетенція виконання), координація, навички взаємовідносин, цілеспрямованість на досягнення результату, самореалізація [26];

- ISO 21504 (2015) – поведінкові компетенції не розглядаються, хоча, на думку авторів, саме у ньому доцільно приділити їм більше уваги, оскільки він призначений не тільки для практикуючих фахівців з управління проектами, але й керівників вищої ланки і топменеджерів, які відповідальні за стратегію і колектив на підприємствах;

- SCM (2005) – визначає 5 основних компонентів, які впливають на формування як окремих компетенцій, так і компетентності в цілому: мотиви, які визначають вибір варіанта поведінки в конкретних умовах, психофізіологічні властивості та особистісні якості, «Я–концепція» – особистісні цінності та установки, фахові знання та інформація, знання, навички та вміння професійної діяльності [27];

- HCM (2009) – містить 58 елементів компетенцій, які практично повною мірою відображені у ICB4, окрім тих, які не є доцільними для використання в управлінні проектами;

- WBCM (2015) – визначає 4 сфери компетенцій та 14 компетенцій проектних менеджерів у межах цих сфер: 1) технічні / віртуальні: знання та навички, пов'язані з залученням або використанням технологій (розуміється на різних технологічних сферах, демонструє практичне розуміння технологій); 2) управлінські: комплекс заходів, засобів, які дозволяють досягнути запланованих цілей (розуміє бізнес, знає управління проектами, будує мережу знань, постійно моніторить ризики); 3) когнітивні: пізнавальний інтелектуальний процес, який дає змогу вчитися, розуміти і поширювати інформацію (ефективно комунікує, виявляє емоційну зрілість, приймає комплексні рішення); 4) лідерство: риси, необхідні для балансування, мотивування та натхнення проектною командою (диверсифіковане мислення, побудова відносин, налагодження зв'язків, залучення, менторство, наставництво людей, побудова довіри та взаємоповаги) [28];

- DCD (2016) – поширений сучасний фреймворк, який визначає та характеризує наступні елементи управлінських компетенцій: досягнення, пристосовуваність, аналітичне мислення, побудова успішної команди, провідна роль у змінах, орієнтація на клієнта, управління конфліктами, безперервне навчання, креативне мислення, прийняття рішень,

ефективна комунікація, підприємливість, гнучкість, вимогливість, покращення та інновації, ініціатива, цілісність і відданість цінностям, керівництво і розвиток, організаційна свідомість, професійна впевненість, побудова відносин заради впливу, повага до інших, самоусвідомлення, прагнення досконалості, командна робота та стратегічна спрямованість діяльності;

- WEFS Top-10 skills (2016) – ґрунтується на експертній оцінці найбільш важливих управлінських навичок сьогодення і майбутнього, зроблених на світовому економічному форумі у Давосі у 2015 році, який викладено в аналізі «The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy», 2016: комплексне вирішення проблем (та робота в умовах багатозадачності), критичне мислення, креативність, управління людьми, координація дій з іншими, емоційний інтелект, судження і прийняття рішень, клієнтоорієнтованість, взаємодія, ведення переговорів, когнітивна гнучкість; також важливими навичками визначені: контроль якості та активне слухання [29];

- SHRM (2015) – визначає наступні ключові елементи компетенцій: комунікація, взаємовідносини, етика, управління людьми, розуміння бізнесу і кмітливості, критична оцінка, глобальна та культурна ефективність, лідерство, наполегливість і цілеспрямованість у досягненні мети, консультування;

- GAPPS (2007) – стандарт визначає два рівня компетентності: Global Level 1 (GL1) – керівник проєктів, Global Level 2 (GL2) – керівник проєктів високої складності. GL1 це опис шести сфер компетенцій, які відповідають певним галузям професійної діяльності керівника проєкту. Кожна сфера компетенцій містить від трьох до шести елементів, які визначають ключові вимоги до роботи і описують, що саме повинно робитися менеджером в даній сфері. Для кожного елемента компетенцій передбачені кілька критеріїв результативності, підтвердження реалізації кожного з яких є необхідною умовою сертифікації керівника проєкту. Сертифікація GAPPS GL1 передбачає подання здобувачем одного з фактично реалізованих проєктів. Проєктний менеджер повинен надати документальні підтвердження того, що кожен із критеріїв результативності був досягнутий в процесі управління проєктом. GL2 це опис восьми сфер компетенцій, які відповідають певним галузям професійної діяльності керівника програм. GL2 розділяє керівників програм на шість груп залежно від складності програми, контексту її виконання та очікуваних результатів. До кожної групи висуваються вимоги щодо рівня розвитку компетенцій, а самі компетенції діляться на ключові (керівництво програмою, взаємодія з зацікавленими сторонами, підтримка реалізації програми, організація отримання переваг (ефектів) програми) і додаткові, основними з яких є управління організаційними змінами і пряме управління контрактами;

- APM (2008) – описує 52 сфери знань, які необхідні для успішного управління проєктами. Доповненням до даного стандарту є APM Competence Framework – рамкова модель компетенцій, яка

необхідна для ранжування і оцінки індивідуальних компетенцій. APM Competence Framework узгоджується з ICB4 4d ed. IPMA і розрізняє ті ж самі три групи компетенцій – технічні, поведінкові та контекстуальні, але відрізняється за кількістю і складом: технічні елементи компетенцій – 30, поведінкові – 9 і контекстуальні – 8. В основі груп компетенцій лежать 5 ключових концепцій (5 Key concepts): управління проєктами, управління портфелями проєктів, управління програмами, контекст проєктів і офіс управління проєктами. Групи компетенцій і ключові концепції утворюють модель «Колесо компетенцій» (The wheel of competence), яка закладена в основу стандарту;

- AIPM (2009) – визначає 9 ключових компетенцій проєктних менеджерів, кожна з яких складається з чотирьох елементів компетенцій, які деталізуються за допомогою критеріїв виконання кожного елемента. Для кожної компетенції визначається набір індикаторів (показників) результативності, обсяг знань, навичок і вмінь, необхідних для підтвердження компетенції і доказову базу (конкретні документи), яка підтверджує наявність компетенції і виконання визначених вимог.

Софтверні підходи в управлінні проєктами зокрема SWEBOK, PRINCE2 а також Agile-методи (SCRUM, Kanban, XP, DSDM, FDD) не розглядалися.

Слід також взяти до уваги, що стімкий розвиток проєктного менеджменту супроводжується постійною оптимізацією стандартів та підходів до управління проєктами [30]. Це буде стосуватися і підходів до компетенцій з психології управління проєктами.

Компетенції також описують за допомогою моделі KSAO, яка містить такі складові, як Знання (Knowledge), Навички (Skills), Вміння (Abilities) та Інші характеристики (Other), структурні елементи якої враховані і наведені у просторовій 5D-моделі психології управління проєктами.

У результаті проведеного К. Дмитрієвим та ін. (2018) контент-аналізу терміну «компетентність» за сучасними стандартами проєктного менеджменту встановлено, що його розуміння у більшості випадків пов'язане з наступними ознаками: ефективність, лідерство, професіоналізм, навчання і розвиток, переговори, управління конфліктами, етика.

К. Дмитрієв та ін. (2018) звертає увагу на те, що у різних стандартах термін «компетентність» визначається по-різному: «продемонстровані можливості до застосування знань і навичок та особистісні якості» (ICB IPMA); «сукупність знань, навичок, вмінь та особистісних характеристик, яка стосується виконання проєктної ролі, корелює з виконанням посадових обов'язків, може бути виміряна і поліпшена за допомогою навчання і розвитку» (PMCDF PMI); «очікувані або продемонстровані результати проєктної діяльності, які досягаються у результаті застосування сукупності знань, навичок, вмінь, особистісних характеристик та практичного досвіду (APM); «достатня кваліфікація для виконання поставленого завдання або заміщення певної позиції – проєктної ролі» (GAPPS); «індивідуальна та

організаційна компетентність є здатністю успішно реалізовувати проекти та досягати заплановані результати» (ОРМЗ). К. Дмитрів та ін. (2018) робить висновок, що аналіз наведених дефініцій дає змогу визначити різницю: «компетенції» – це вимоги до знань, навичок, вмінь та особистісних якостей працівника, в той час, як «компетентність» – це продемонстрована (за оцінкою або фактичними результатами проекту) здатність застосовувати власні знання, навички та вміння для виконання функцій проектної ролі. Тобто сутнісно-змістовних відмінностей між наведеними авторами дефініціями цих наукових категорій і визначеннями у сучасних стандартах проектного менеджменту немає.

На основі проведеного аналізу встановлено, що кожний елемент компетенцій з психології управління проектами повинен відповідати певній рольовій та функціональній сфері управління проектного менеджера на усіх етапах проектної діяльності. Шляхом експертної оцінки із залученням досвічених сертифікованих фахівців з управління проектами проаналізовано основні процеси проектної діяльності, посадові вимоги, обов'язки та інструкції проектних менеджерів, типові функції і функціональні ролі проектних менеджерів, а також матриці відповідальності у проектах. Також проведено аналіз можливих ризиків, відхилень, проектних патологій тощо на предмет ідентифікації потенційних загроз проектній діяльності. Також, враховуючи, що теоретичні напрацювання у проектному менеджменті значною мірою ґрунтуються на попередньому успішному досвіді управління проектами («що було») із обмеженим інформаційним ресурсом управління складними проектами в умовах невизначеності («що буде», «що може бути») для первинного скринінгу компетенцій з психології управління проектами залучили також досвічених фахівців з психології управління та управління персоналом.

На основі проведеного аналізу 15 основних сучасних стандартів з управління проектами та підходів до управлінських компетенцій було сформовано первинний «пул елементів поведінкових компетенцій». Згідно ISB4 (2017) компетенції (у тому числі поведінкові) визначаються як функції особистості, команди та організації та відповідно до процесів проектної діяльності, початково було сформовано 3 кластери компетенцій: 1) індивідуальні особистісні поведінкові компетенції, які реалізуються у особистісних індивідуальних психологічних процесах в управлінні проектами; 2) командні міжособистісні групові поведінкові компетенції, які реалізуються у міжособистісних групових психологічних процесах та явищах в управлінні проектними командами; 3) організаційні міжособистісні колективні поведінкові компетенції, які реалізуються у колективних організаційних психологічних процесах в управлінні проектним оточенням та зацікавленими сторонами. З точки зору методології психології управління особистісні якості та установки є одними з ключових компетенцій (і факторів успіху) у будь-якій управлінській діяльності,

у тому числі в управлінні проектами. Таким чином, було сформовано четвертий кластер 4) професійно-важливі особистісні якості, установки і риси характеру. Експерти з управління персоналом також привернули увагу на сферу, яка тільки починає досліджуватися та реалізовуватися у проектному менеджменті «психологічна безпека». Вона має проактивне і «профілактичне» спрямування і націлена, насамперед, на мінімізацію та усунення будь-яких антропогенних ризиків, загроз, відхилень, порушень, патологій тощо, пов'язаних із людським фактором в управлінні проектами. Психологічні безпекові компетенції учасників проектів слід форувати заздалегідь, раніше, ніж вони можуть знадобитися. Врахування та ідентифікація психологічних безпекових компетенцій є як теоретично обґрунтованою, так і практично необхідною (у цьому плані проектний менеджмент значно відстає від інших галузей знань, оскільки його методологія не передбачає їхню ідентифікацію та імплементацію). В той же час, експерти не дійшли згоди щодо їхньої локалізації: поведінкові компетенції із забезпечення психологічної безпеки слід розглядати у межах сформованих кластерів (як функції забезпечення психологічної безпеки особистості, особи, проектної команди і колективу організації в процесі управління проектами) або необхідно їх віднести до окремого, п'ятого кластеру, як окремий «безпековий» напрямок психології управління проектами. Оскільки питання на тепер залишається відкритим, було сформовано п'ятий кластер 5) поведінкові компетенції із забезпечення психологічної безпеки в управлінні проектами.

Ідентифікація та первинний відбір компетенцій з психології управління проектами проводились за допомогою ранжування, де кожен експерт визначає відповідність між компетенціями і процесами, функціями, ролями, вимогами тощо. Ступінь узгодженості оцінок експертів визначали за допомогою коефіцієнта конкордації W .

W може набувати значень від 0 до 1 (від повного неспівпадіння до повного співпадіння оцінок; теоретично також може набувати значень і нижче 0 до -1). Значення коефіцієнту: 1.00 – повна узгодженість (complete consistency); 0.90 – 0.70 – високий рівень узгодженості (high level of consistency) та висока якість оцінки; 0.70 – 0.50 – прийнятний рівень узгодженості (acceptable level of consistency). Узгодженими вважали оцінки експертів в інтервалі значень коефіцієнтів 0.7 – 1.00. Значення коефіцієнтів 0.60 і нижче вважалися неприйнятними і такі елементи компетенцій вилучалися з загального масиву даних. Значення 0.61 – 0.69 обговорювалися з метою виявлення оцінок виставлених необмірковано або помилково. Аналіз причин неприйнятних результатів не проводився.

До першого кластеру віднесено такі індивідуальні особистісні поведінкові компетенції і елементи компетенцій з психології управління проектами: особистісна цілісність і надійність, ментальність (включаючи емоційний інтелект) і

критичне мислення, креативність і винахідливість, судження і прийняття рішень (включаючи менеджмент помилок, Error Management), емоційний інтелект, когнітивна гнучкість, влада і вплив, керівництво і лідерство, особиста ефективність.

До другого кластеру віднесено такі командні міжособистісні групові поведінкові компетенції і елементи компетенцій з психології управління проектами: командотворення, спілкування і комунікації, відносини і взаємодія (координація дій з іншими), конфлікти і кризи, узгодження і переговори, командна робота і розвиток, мотивування інших, орієнтація на результати і командна результативність.

До третього кластеру віднесено такі організаційні міжособистісні колективні поведінкові компетенції і елементи компетенцій з психології управління проектами: зацікавлені сторони, управління людьми, комплексне вирішення проблем, організаційні культура, цілі та цінності (із психологією управління проектами за цілями та цінностями), організаційні зміни і трансформації, клієнтоорієнтованість (орієнтованість на цінність продукту проєкта для замовника та зацікавлених сторін).

До четвертого кластеру віднесено такі професійно-важливі особистісні якості, установки і риси характеру, які мають значення для психології управління проектами: впевненість у собі (включаючи розуміння власної місії), активна життєва позиція (включаючи наполегливість і відповідальність за себе і інших), розвинена інтуїція (передбачення, бачення перспектив), стійкі моральні та етичні якості (включаючи чуйність і порядність), «само-» якості (самодисципліна, самоменеджмент, самоконтроль, саморефлексія, самовдосконалення), стресостійкість, оптимізм (включаючи почуття гурмору), гнучкість, прагматизм, висока працездатність (включаючи здоровий спосіб життя), принциповість (включаючи вміння відстоювати власну позицію та казати «ні»); установки: цільові, ціннісні, мотиваційні; а також особливості конституції організму, психотипу (екстраверсія), здібності, здатності.

До п'ятого кластеру віднесено такі компетенції із забезпечення психологічної безпеки в управлінні проектами, які охоплюють увесь ментальний простір проєктів на різних рівнях: психологічна безпека життєдіяльності в управлінні проектами, поведінкові відхилення в управлінні проектами (та їх профілактика і корекція), психофізіологічні порушення в управлінні проектами (та їх профілактика і корекція), принципи особистої психологічної безпеки в управлінні проектами та забезпечення командної і колективної кадрової психологічної безпеки в управлінні проектами. Останній елемент компетенції є досить важливим фактором забезпечення формування і ефективної діяльності проєктної команди та запобігання відхилень і порушень у проєктах, спричинених деструктивними впливами антропогенних чинників як проєктної команди, так і проєктного оточення.

Висновки і перспективи. Досліджено і визначено значення психології управління для проєктного менеджменту. Обґрунтовано доцільність термінологічної конкретизації науково-практичного напрямку проєктного менеджменту «психологія управління проектами», надано і обґрунтовано дефініції «психології управління проектами» та пов'язаних понять, зокрема понять «компетенція» та «компетентність» у психології управління проектами, визначено їхню сутність, зміст, співвідношення та критерій розмежування. Проведений термінологічний аналіз, наведені аргументи та запропоновані дефініції формують передумови до їхнього загальноприйнятого розуміння і сприйняття у проєктному середовищі та уникнення подальших номенклатурних суперечностей у цьому питанні.

Проведено аналіз 15 сучасних стандартів управління проектами та підходів до управлінських компетенцій. Визначено та проведено первинний скринінг поведінкових елементів компетенцій з психології управління проектами.

Проведене дослідження створило об'єктивні передумови розробки рамкової моделі Project Management Psychology Competency Framework (PMPCF, Фреймворк компетентності з психології управління проектами), що і становитиме напрямком подальших досліджень.

Список літератури

1. Фланнес С., Левин Дж. *Навыки работы с людьми для менеджеров проектов* / пер. с англ. М. М. Клавдиевой под ред. В. И. Либерзона. Киев: Технологии управления Спайдер, 2004. 364 с.
2. Медведева О. М. Фактологічний базис управління взаємодією у проєктних ситуаціях. *Управління розвитком складних систем*. 2012. Вип. 10. С. 61–71.
3. Маршак Е. И., Антонова Н. Н. *Психология управления проектами: Метод. указания к самостоятельной работе в 2 ч.* Ч. 1. Психология личности в управлении проектами. Николаев: НУК, 2007. 56 с.
4. *Applied Psychology for Project Managers. A Practitioner's Guide to Successful Project Management* / Eds. M. Wastian, M. A. West, I. Braumandl. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2015. 322 p.
5. De Mascia S. *Project Psychology: Using Psychological Models and Techniques to Create a Successful Project*. Gower Publishing Limited, 2012. 218 p.
6. Неизвестный С. И. Психология управления проектной деятельностью. *Управление проектами и программы*. 2017. № 2. С. 106–114.
7. Чуланова О. Л. *Компетентностный подход в работе с персоналом: теория, методология, практика. Монография*. Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. 292 с.
8. *Individual Competence Baseline for Project, Programme & Portfolio Management*. 4th ed. International Project Management Association. 2015. 415 p.
9. Бушуев С. Д., Бушуев Д. А., Ярошенко Р. Ф. Деформація поля компетенцій в інноваційних проєктах. *Вісник НТУ «ХП»*. Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами. Харків: НТУ «ХП». 2017. № 2 (1224). С. 3–7. DOI: 10.20998/2413-3000.2017.1224.1
10. Рач В. А., Бирюков О. В. Идентификация компетентности в сфере управления проектами. *Управление проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр.* Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2007. №1 (21). С. 143–159.
11. Гринченко М. А., Пономарьов О. С., Лобач О. В. Лідерство в системі поведінкових компетенцій фахівця з управління проектами. *Вісник НТУ «ХП»*. Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами. Харків:

- НТУ «ХПБ». 2018. №2 (1278). С.81–87. DOI: 10.20998/2413-3000.2018.1278.12
12. Muller R., Turner R. Leadership competency profiles of successful project managers. *International Journal of Project Management*. 2010. vol. 28, no. 5, pp. 437–448.
 13. Морозов В. В., Череди́ченко А. М., Шпільова Т. І. *Формування, управління, та розвиток команди проекту*. Київ: Таксон, 2009. 464 с.
 14. Шерстюк О. І., Колесников А. Е. Использование метода ранжирования при формировании необходимого набора компетенций команды проекта. *Вісник НТУ «ХПБ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами*. Харків: НТУ «ХПБ». 2018. № 2 (1278). С. 31–37. DOI: 10.20998/2413-3000.2018.1278.5
 15. Чумаченко І. В., Морозов В. В., Доценко Н. В., Череди́ченко А. М. *Управління проектами: процеси планування проєктних дій*. Київ: «КРОК», 2014. 673 с.
 16. Данченко О. Б., Занора В. О. *Проектний менеджмент: управління ризиками та змінами в процесах прийняття управлінських рішень*. Монографія. Черкаси: Вид. Чабаненко Ю. А., 2019. 278 с.
 17. Веренич О. В. Формалізована модель ментального простору проектного менеджера / команди проекту. *Управління розвитком складних систем*. 2015. Вип. 24. С. 23–29.
 18. Бушуева Н. С., Гоц В. В. Стратегічна довіра як фактор ефективності організаційних змін. *Управління розвитком складних систем*. 2012. Вип. 12. С. 18–22.
 19. Бушуев С. Д., Бушуев Д. А. *Осноvy индивидуальных компетенций для Управления Проектами, Программами и Портфелями (National Competence Baseline, NCB Veresion 4.0)*. Том 1. Управление проектами / ред. С. Д. Бушуев. Киев: Саммит–Книга, 2017. 178 с.
 20. Weinert F. E., Rychen D. S., Salganik L. H. Concept of competence: A conceptual clarification. *Defining and selecting key competencies*. 2001. Ashland, OH, US: Hogrefe & Huber Publishers. P. 45–65.
 21. Воронов С. А. Компетентность и компетентность как категории деятельности: сходства и различия в понимании. *Историческая и социальная образовательная мысль*. 2017. Т. 9, № 6, Ч. 1. С. 165–172.
 22. Нахімі Мохаммад Ясін Мохаммад Хусайн. Концептуальна модель ціннісно-орієнтованого управління змістом будівельних проєктів. *XV Міжнародна конференція «Управління проектами у розвитку суспільства»*. Київ: КНУБА 2018. С. 147–148
 23. Поскрипко Ю. А., Кузнецова М. Г. Доля як наукова категорія поведінкової економіки та поведінкового менеджменту. *Економіка і фінанси*. 2019. Вип. 7, С. 36–57.
 24. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Sixth Edition. USA. PMI, 2017. 756 p.
 25. Project Manager Competency Development Framework. Third Edition. Project Management Institute, Inc., 2017. 191 p.
 26. Ярошенко Ф. А., Бушуев С. Д., Танака Х. *Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний P2M*. Киев: 2011. 268 с.
 27. Спенсер Л., Спенсер С. *Компетенции на работе / пер. с англ. А. Яковенко*. Москва: Изд-во ГИППО, 2010. 384 с.
 28. Wiesel A., Badger W. Project Managers Competencies Needed in 2022 and Beyond. *51st ASC Annual International Conference Proceedings*. College Station, Texas. 2015.
 29. The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution: Global Challenge Insight Report. World Economic Forum. Cologny / Geneva, 2016. 157 p.
 30. Kononenko I. V., Lutsenko S. Yu. Evolution of the generalized body of knowledge on project management. *Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic Management, Portfolio, Program and Project Management*. 2018. № 1 (1277). С. 10–17. DOI: 10.20998/2413-3000.2018.1277.2
- [Management of complex systems development]. 2012. vol. 10. pp. 61–71.
3. Marshak Ye. I., Antonova N. N. *Psikhologiya upravleniya proektami. Metod. ukazaniya k samostoyatel'noy rabote v 2 ch. Ch. 1. Psikhologiya lichnosti v upravlenii proektami* [Psychology of project management: Method. instructions for independent work in 2 parts. Part 1. Personality psychology in project management]. Nikolayev: NUK, 2007. 56 p.
 4. Wastian M., West M. A., Braumand I. (eds.). *Applied Psychology for Project Managers. A Practitioner's Guide to Successful Project Management*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2015. 322 p.
 5. De Mascia S. *Project Psychology: Using Psychological Models and Techniques to Create a Successful Project*. Gower Publishing Limited, 2012. 218 p.
 6. Neizvestnyy S. I. Psikhologiya upravleniya proyektnoy deyatel'nost'yu. [Management Psychology of project activity]. *Upravleniye proyektami i programmami* [Project and program management]. 2017, no. 2. pp. 106–114.
 7. Chulanova O. L. *Kompetentnostnyy podkhod v rabote s personalom: teoriya, metodologiya, praktika* [Competency-based approach in working with personnel: theory, methodology, practice]. Monografiya. Moscow, NITS INFRA-M, 2016. 292 p.
 8. *Individual Competence Baseline for Project, Programme & Portfolio Management*. 4th ed. International Project Management Association. 2015. 415 p.
 9. Bushuev S. D., Bushuev D. A., Yaroshenko R. F. Defformatsiya polya kompetentsiy v innovatsionnykh proyektakh [Deformation of the field of competence in innovative projects]. *Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic Management, Portfolio, Program and Project Management*. Kharkiv, NTU «KhPI». 2017, no. 2 (1224). pp. 3–7. DOI: 10.20998/2413-3000.2017.1224.1
 10. Rach V. A., Biryukov O. V. Identifikatsiya kompetentnosti v sfere upravleniya proektami [Identification of competency in the field of project management]. *Upravlinnya proektami ta rozvytok vyrobnytstva: Zb. nauk. pr* [Project management and production development: Coll. of sciences. papers]. Lugansk: vyd-vo SNU im. V. Dalya, 2007. No1 (21). pp. 143–159.
 11. Grinchenko M. A., Ponomaryov O. S., Lobach O. V. Liderstvo v systemi povedinkovykh kompetentsiy fakhivtsya z upravlinnya proyektami [Leadership in a system of behavioral competencies and project management]. *Visnyk NTU «KPI». Seriya: Strategichne upravlinnya, upravlinnya portfelyami, programami ta proyektami* [Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic Management, Portfolio, Program and Project Management]. Kharkiv: NTU «KPI». 2018. No2 (1278). pp. 81–87. DOI: 10.20998/2413-3000.2018.1278.12
 12. Muller R., Turner R. *Leadership competency profiles of successful project managers*. International Journal of Project Management. 2010. vol. 28, no. 5, pp. 437–448.
 13. Morozov V. V., Cherednichenko A. M., Shpilyova T. I. *Formuvannya, upravlinnya, ta rozvytok komandy proektu* [Formation, management, and development of the project team]. Kyiv: Takson, 2009. 464 p.
 14. Sherstyuk O. I., Kolesnikov A. Ye. Ispol'zovaniye metoda ranzhirovaniya pri formirovani neobkhdimogo nabora kompetentsiy komandy proyekta [Using the ranking method in the formation of the necessary set of competencies of the project team]. *Visnyk NTU «KPI». Seriya: Strategichne upravlinnya, upravlinnya portfelyami, programami ta proyektami* [Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic Management, Portfolio, Program and Project Management]. Kharkiv, NTU «KPI». 2018. No2 (1278). pp. 31–37. DOI: 10.20998/2413-3000.2018.1278.5
 15. Chumachenko I. V., Morozov V. V., Dotsenko N. V., Cherednichenko A. M. *Upravlinnya proektami: protsesy planuvannya proektnykh diy* [Project management: process planning of project activities]. Kyiv: «KROK», 2014. 673 p.
 16. Danchenko O. B., Zanora V. O. *Proektnyy menedzhment: upravlinnya ryzykami ta zminamy v protsesakh prynyattya upravlins'kikh rishen'* [Project Management: Risk Management and Change in Management Decision Making]. Monografiya. Cherkasy, Vyd. Chabanenko Yu. A., 2019. 278 p.
 17. Verenich O. V. *Formalizovana model' mental'nogo prostoru proektnogo menedzhera / komandy proektu* [A formalized model of the mental space of the project manager / project team]. *Upravlinnya rozvytkom skladnykh system*. 2015. iss. 24. pp. 23–29.
 18. Bushuyeva N. S., Gots V. V. *Strategichna dovira yak faktor efektyvnosti organizatsiynykh zmin* [Strategic trust as a factor in the

References (transliterated)

1. Flannes S., Levin Dzh., Liberzona V. I. (ed.). *Navyki raboty s lyud'mi dlya menedzherov proektov* [Skills of working with people for project managers]. Kyiv, Tekhnologii upravleniya Spayder, 2004. 364 p.
2. Medvedeva O. M. Faktologichnyy bazis upravlinnya vzaemodieyu v proektnykh situatsiyakh [Factual basis of management of interaction in project situations]. *Upravlinnya rozvytkom skladnykh system*

- effectiveness of organizational changes]. *Upravlinnya rozvytkom skladnykh system* [Management of complex systems development]. 2012. iss. 12. pp. 18–22.
19. Bushuyev S. D., Bushuyev D. A. Osnovy individual'nykh kompetentsiy dlya Upravleniya Proektami, Programmami i Portfelyami [Essentials of Individual Competencies for Project, Program and Portfolio Management] (National Competence Baseline, NCB Veresion 4.0). Tom 1. *Upravleniye proyektami* [Project management]. Kyiv: Sammit–Kniga, 2017. 178 p.
 20. Weinert F. E., Rychen D. S., Salganik L. H. Concept of competence: A conceptual clarification. *Defining and selecting key competencies*. 2001. Ashland, OH, US: Hogrefe & Huber Publishers. R. 45–65.
 21. Voronov S. A. Kompetentsiya i kompetentnost' kak kategorii deyatelnosti: skhodstva i razlichiya v ponimani [Competence and competence as categories of activity: similarities and differences in understanding]. *Istoricheskaya i sotsial'naya obrazovatel'naya mysl'*. [Historical and social educational thought]. 2017. T.9, №6, CH.1. S. 165–172.
 22. Nakhimi Mokhammad Yasin Mokhammad Khusayn. Kontseptual'na model' tsinnisno-orientovanogo upravlinnya zmistom budivel'nykh proektiv [Conceptual model of value-oriented content management of building projects]. *KHV Miznarodna konferentsiya «Upravlinnya proektami u rozvytku suspil'stva»* [Project management in the development of society]. Kyiv, KNUBA 2018. pp. 147–148.
 23. Poskrypko Yu. A., Kuznetsova M. H. Dolya yak naukova kategoriya povedinkovoi ekonomiki ta povedinkovogo menezhmentu [Fate as a scientific category of behavioral economics and behavioral management]. *Ekonomika i finansy* [Economics and finances]. 2019. iss. 7, pp. 36–57.
 24. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*. Sixth Edition. USA. PMI, 2017. 756 p.
 25. Project Manager Competency Development Framework. Third Edition. Project Management Institute, Inc., 2017. 191 p.
 26. Yaroshenko F. A., Bushuyev S. D., Tanaka K. H. *Upravleniye innovatsionnymi proektami i programmami na osnove sistemy znaniy R2M* [Management of innovative projects and programs based on the P2M knowledge system]. Kyiv, 2011. 268 p.
 27. Spenser L., Spenser S. *Kompetentsii na rabote* [Competencies at work]. Moscow, Izd-vo GIPPO, 2010. 384 p.
 28. Wiezel A., Badger W. Project Managers Competencies Needed in 2022 and Beyond. *51st ASC Annual International Conference Proceedings*. College Station, Texas, 2015.
 29. *The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution: Global Challenge Insight Report*. World Economic Forum. Cologne / Geneva, 2016. 157 p.
 30. Kononenko I. V., Lutsenko S. Yu. Evolution of the generalized body of knowledge on project management. *Visnyk NTU «KhPI». Seriya: Strategichne upravlinnya, upravlinnya portfelyami, programami ta proyektami* [Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic Management, Portfolio, Program and Project Management]. Kharkiv, NTU «KhPI». 2018, no. 1 (1277), pp. 10–17. DOI: 10.20998/2413-3000.2018.1277.2

Надійшло (received) 19.12.2019

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Данченко Олена Борисівна (Danchenko Elena Borisovna, Danchenko Elena Borisovna) – доктор технічних наук, доцент, Черкаський державний технологічний університет, м. Черкаси, професор кафедри економічної кібернетики та маркетингу; тел. (067) 5931102; e-mail: elen_danchenko@rambler.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5657-9144>.

Поскрипко Юрій Анатолійович (Poskrypko Yuriy Anatoliyovich, Poskrypko Yuriy Anatoliyovich) – кандидат економічних наук; Університет «КРОК», Київ; доцент кафедри бізнес-адміністрування та управління проектами; тел.: (044) 4556979 (+154); e-mail: poskrypko@ukr.net. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4903-3589>.

Бедрій Дмитро Іванович (Bedrii Dmytro Ivanovych, Bedrii Dmytro Ivanovych) – кандидат технічних наук, Державне підприємство “Український науково-дослідний інститут радіо і телебачення”, Одеса, заступник директора з наукової роботи; тел.: (067) 4871204; e-mail: dimi7928@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5462-1588>.

Семко Інга Борисівна (Semko Inga Borisovna, Semko Inga Borisovna) – кандидат технічних наук, доцент, Черкаський державний технологічний університет, доцент кафедри електротехнічних систем; тел.: (067) 5834039; e-mail: semkoinga77@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6251-5830>.

О. Б. ДАНЧЕНКО, І. В. РИБАЛКО, В. М. МЕЛЕНЧУК, Р. В. БЕРЕЗЕНСЬКИЙ

ПРОЄКТНИЙ ПІДХІД У ТВОРЧІЙ СФЕРІ

Застосування проєктного підходу до реалізації будь-якої ідеї дає керівнику проєкту можливість більш чітко визначати цілі та критерії їх досягнення, структурувати всі процеси виконання робіт, виключати «розмитість» відповідальності, здійснювати більш повний контроль ходу виконання робіт, оптимізувати ресурси, виявляти ризики та завчасно розробити план щодо їх уникнення або подолання наслідків. Проєктна діяльність у творчій сфері існувала завжди, але тільки відносно нещодавно науковий світ звернув на неї увагу з боку детального вивчення особливих умов творчої діяльності та адаптування під неї методології проєктного підходу. Під час реалізації творчих проєктів керівнику доведеться працювати з командою митців та творчих особистостей, які керуються не логікою та фактами, а більш, емоційні, чутливі, зорові та інтуїтивні. Це накладає відбиток на формальну методологію проєктного підходу. Рівень емоцій у творчих проєктах набагато вищий, ніж у технічних. Співчуття, розуміння та підтримка завжди будуть балансувати з вимогливістю, наполегливістю та категоричністю у дотриманні чітких критеріїв до виконання задач, використання виділеного бюджету та графіку проєкту. Але проєкт має певні обмеження, яких треба дотримуватися незважаючи на сферу застосування проєктного підходу. Тому керівнику творчих проєктів потрібно знайти баланс між тим, щоб підштовхувати виконавців проєкту до оптимізації продуктивності та надавати всіх необхідних ресурсів для натхнення та отримання особистого задоволення від процесу та продукту, розвиваючи в них таким чином талант та креативність, готовність до ефективної роботи та максимального використання свого творчого потенціалу. Пропонується аналіз, який на прикладі конкретного творчого заходу, дає можливість переконатися, що творчі заходи мають всі характеристики проєкту. Зроблені висновки, що використання методології управління проєктами без адаптування її під специфіку творчої сфери, матиме негативні наслідки.

Ключові слова: проєктний підхід, творча сфера, творчий проєкт, творчий захід, керівник проєкту, характеристики, творча діяльність, виконавці.

Е. Б. ДАНЧЕНКО, И. В. РЫБАЛКО, В. М. МЕЛЕНЧУК, Р. В. БЕРЕЗЕНСКИЙ

ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД В ТВОРЧЕСКОЙ СФЕРЕ

Применение проєктного подхода к реализации любой идеи дает руководителю проєкта возможность более четко определять цели и критерии их достижения, структурировать все процессы выполнения работ, исключать «размытость» ответственности, осуществлять более полный контроль хода выполнения работ, оптимизировать ресурсы, выявлять риски и заранее разработать план по их избеганию или устранению. Проєктная деятельность в творческой сфере существовала всегда, но только относительно недавно научный мир обратил на нее внимание со стороны детального изучения особых условий творческой деятельности и адаптации под нее методологии проєктного подхода. При реализации творческих проєктов руководителю придется работать с командой художников и творческих личностей, которые руководствуются не логикой и фактами, а более эмоциональные, чувствительные, зрительные и интуитивные. Это накладывает отпечаток на формальную методологию проєктного подхода. Уровень эмоций в творческих проєктах намного выше, чем в технических. Сочувствие, понимание и поддержка всегда будут балансировать с требовательностью, настойчивостью и категоричностью в соблюдении четких критериев для выполнения задач, использование выделенного бюджета и графика проєкта. Но проєкт имеет определенные ограничения, которые необходимо соблюдать несмотря на сферу применения проєктного подхода. Поэтому руководителю творческих проєктов нужно найти баланс между тем, чтобы подталкивать исполнителей проєкта к оптимизации производительности и предоставлять все необходимые ресурсы для вдохновения и получения личного удовлетворения от процесса и продукта, развивая в них таким образом талант и креативность, готовность к эффективной работе и максимальное использование своего творческого потенциала. Предлагается анализ, который на примере конкретного творческого мероприятия, дает возможность убедиться, что творческие мероприятия имеют все характеристики проєкта. Сделаны выводы, что использование методологии управления проєктами без адаптации ее под специфику творческой сферы, будет иметь негативные последствия.

Ключевые слова: проєктный подход, творческая сфера, творческий проєкт, творческое мероприятие, руководитель проєкта, характеристики, творческая деятельность, исполнители.

O. B. DANCHENKO, I. V. RYBALKO, V. M. MELENCHUK, R. V. BEREZENSKYI

PROJECT APPROACH IN THE CREATIVE SPHERE

Application of the project approach to realization of any idea gives the project manager an opportunity to define more accurately the goals and achievement criteria, to structure all processes of works performance, to exclude dilution of responsibility, to carry out better control of a work progress, to optimize resources, to reveal risks and to develop in advance the plan on their prevention or elimination. Project activity in the creative sphere has always existed, but only relatively recently the scientific community paid attention to it from the perspective of thorough study of the specific conditions of creative activity and adaptation of the methodology of project approach to it. When implementing creative projects, the manager will have to work with a team of artists and creative personalities who are not guided by logic and facts, but more emotional, sensitive, visual and intuitive. This has an impact on the formal methodology of the project approach. The level of emotions in creative projects is much higher than in technical projects. Compassion, understanding and support will always be balanced with rigour, perseverance and categorical adherence to clear criteria for achieving the objectives, use of the allocated budget and project schedule. But the project has certain limitations that need to be respected despite the scope of the project approach. Therefore, the project manager needs to find a balance between pushing the project executors to optimize productivity and providing all the necessary resources for inspiration and personal satisfaction from the process and product, thus developing in them talent and creativity, readiness for effective work and maximum use of their creative potential. There is an analysis, which on the example of a specific creative activity, provides an opportunity to make sure that creative activities have all the characteristics of the project. It is concluded that the use of project management methodology without its adaptation to the specifics of the creative sphere will have negative consequences.

Keywords: project approach, creative sphere, creative project, project manager, characteristics, artistic event, performers.

Вступ. Сьогодні у світовій практиці, а також в Україні, швидкого темпу набуває впровадження

методології проектного підходу, який показав свою значущість та ефективність у конкурентній боротьбі та при мінливому зовнішньому середовищі. Традиційними та звичними сферами для проектного підходу є ІТ, промисловість, сфера виробництва та бізнес. Але ці сфери вже не єдині, де застосована практика управління проектами. Наприклад, наразі є досить актуальними та розповсюдженими соціальні проекти, освітні, педагогічні, інноваційні тощо. Останнім часом значно зріс інтерес до відносин між традиційною моделлю менеджменту та культурною і творчою сферами. Ці сфери стають важливими економічними індустріями завдяки декільком факторам: успішна діяльність деяких культурних та творчих організацій, можливість змінити бачення звичних проблем суспільства, а саме, підходу до інновацій, дизайну продукту, способів мислення та інше, завдяки творчому погляду. Та все ж таки в умовах переходу від планової економіки до ринкової, саме творча сфера є однією із сфер людської діяльності, яка не змогла повністю адаптуватися до вимог та умов сучасного ринку. Творчі проекти, з позиції організації, проведення та системного управління є більш складними. Впровадження проектного підходу в творчу сферу дасть значний позитивний результат у підвищенні якості організації та реалізації творчих заходів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Застосування проектного підходу в діяльності організацій розглядається багатьма науковцями та практиками з проектного менеджменту. Застосування методології управління проектами відображено у наукових працях наступних авторів: Губко М. В. [15], Бушуєв С. Д. [10] Бушуєва Н. С. [9], Морозов В. В. [10], Тарасюк Г.М. [30] та багато інших науковців.

Увага на поєднання проектного менеджменту та творчої сфери була приділена відносно нещодавно, в 90 роках ХХ століття. Окреме ґрунтовне дослідження творчої сфери почалося значно раніше, десь з другої половини минулого століття [4], та залишається актуальним для подальшого вивчення і в наші дні [8]. Наприклад, розробці ключових питань менеджменту в культурній сфері приділяли увагу Галуцький Г. М. [12], Жарков А. Д. [18], Рудич Л. І. [28], Міхєєва Н. А. [21], Чижиков В. М. [34] та інші.

Наукові дослідження із застосування проектного підходу до управління творчими проектами не набули на сьогодні широкого розповсюдження у світовій науці. Серед окремих статей, присвячених цьому питанню, можна виділити найбільш вагомні наукові праці наступних авторів: Азаренков Л.С. [3], Мочалов Д. В. [23], Данченко О. Б. [16], Бас Д. В. [5], Булавина Д. М. [8], Новікова Г. М. [24], Белоблоцький Н.В. [6], Войтковський С. Б. [11], Командишко Е.Ф. [19], Корнеева С. М. [20], Тульчинський Г.Л. [33].

У наступних працях розглядалися технології підготовки та проведення фестивалів та конкурсів, що також відносяться до творчих проектів: Генкин Д. М. [13], Гойхман О. Я. [14], Моряхін В. А. [22], Періль Б. В. [26].

Результати цих досліджень можуть стати основою для подальшої роботи у вивченні специфічних рис та відмінностей творчої діяльності від інших сфер застосування проектного підходу, щоб розробити адаптовані моделі та методи управління творчими проектами, які стануть ефективними інструментами для керівника проектів.

Метою статті аналіз сучасного стану застосування проектного підходу до управління діяльністю в творчій сфері, аналіз існуючих визначень арт-проекту та виявлення характеристик та особливостей арт-проектів.

Виклад основного матеріалу. Кожна реалізована ідея починається з плану, завдяки якому вона була втілена в життя. А кожна ідея – це задум та необхідні засоби його реалізації з метою досягнення бажаного економічного, технічного, технологічного чи організаційного результату [30]. І спираючись на це пояснення, можна впевнено сказати, що реалізація кожної ідеї без винятку – це проект. Згодом, трактування цього поняття набуло дещо ширшого значення. Наприклад, сучасні стандарти у сфері управління проектами дають наступні визначення проекту:

- унікальний процес, який складається зі сукупності взаємопов'язаних і контрольованих робіт з датами початку і завершення та задуманий з метою досягнення цілі відповідності конкретним вимогам, включаючи обмеження за часом, затратами і ресурсами [2];

- тимчасова діяльність, спрямована на створення унікального продукту, послуги або результату [29];

- унікальний набір скоординованих дій з визначеним початком і завершенням, здійснюваних індивідуумом чи організацією для вирішення специфічних завдань з зазначеним розкладом, затратами і параметрами виконання [1];

- обмежена за часом та затратами система операцій (робіт), яка спрямована на досягнення ряду обумовлених результатів чи продуктів (задум необхідний для виконання цілей проекту) на рівні вимог та стандартів якості [25].

Спираючись на подані визначення, можна припустити, що творча сфера не є виключенням, а кожний окремий захід можна розглядати, як окремий проект. Але спершу дамо визначення терміну «творчість» та «творча діяльність». Посилаючись на Українську малу енциклопедію, творчість – це діяльність людини, спрямована на створення якісно нових, невідомих раніше духовних або матеріальних цінностей. Необхідними компонентами творчості є фантазія, уява, психічний зміст якої міститься у створенні образу кінцевого продукту (результату творчості) [31]. Творчість – складний процес, закономірності якого різноманітні та зі своєю специфікою. Результати творчості у мистецтві залежать не тільки від об'єктивної реальності, яку відображає мистецький твір, але й від світогляду

автора, від його естетичних ідеалів та від багатьох, навіть випадкових, причин.

Творча діяльність – це індивідуальна чи колективна творчість, результатом якої є створення або інтерпретація творів, що мають культурну цінність [27].

Застосувавши термін «проект» до творчої діяльності, були зроблені визначення творчого проекту, або арт-проекту:

- арт-проект розуміється нами з позиції розширення рамок організованого заходу та визначається як структурна форма культурної комунікації, заснована на системній організації, яка має конкретні цілі, задачі та ресурси [17].

- арт-проект – це завершений цикл художньої діяльності, що спрямований на створення

оригінального художнього твору в умовах обмеженого часу та ресурсів [5].

По суті, проектна діяльність у творчій сфері існувала завжди. Але є одна важлива умова: проектна діяльність у творчій сфері повинна мати нововведення. Це буде запобігати тому, що проектами стануть робота гуртка чи видання періодичних видань.

Розгляд кожного заходу (реалізації різноманітних свят, вистав, концертів, фестивалів, конкурсів, виставок тощо), саме як окремого проекту, дає підставу застосовувати професійний підхід, заснований на проектній технології. Для обґрунтування такого судження, у таблиці 1, наведемо приклад творчого заходу «Організація святкового новорічного ранку для дітей початкової школи» щодо його відповідності всім характеристикам проекту.

Таблиця 1 – Характеристики проекту організації та проведення творчого заходу

| Характеристики | Проект творчого заходу «Організація святкового новорічного ранку для дітей початкової школи» |
|---|---|
| Тимчасовість (Temporality) – обмеженість у часі (тобто наявність певних дат початку та завершення проекту) | Дати проекту: 5 грудня – 30 грудня. |
| Унікальність (Unique) продукту (тобто в таких умовах проект створюється вперше). | Проведення заходу з певним складом учасників (люди, залучені до акторського складу – 7 чоловік; з певною кількістю дітей – 90 чоловік; запрошені гості – приблизно до 80 чоловік). |
| Послідовна розробка (Progressive Elaboration) специфікацій проекту та продукту (тобто покрокова розробка та поступове просування, уточнення). | - Ініціювання (сценарій ранку запропонований керівництву). - Планування (детальна розробка сценарію, враховуючи наявні ресурси, розподіл задач між виконавцями, внесення уточнень та перепланування у разі потреби, координація організаційних дій). - Реалізація (проведення заходу). - Завершення (аналіз проведення, врахування помилок). |
| Обмеження ресурсів (тобто будь-який проект реалізується з обмеженням фінансових, трудових, матеріальних та інших ресурсів). | - Обмежений бюджет на закупівлю найнеобхідніших матеріалів для створення декорацій або костюмів. - Наявність або відсутність тих чи інших технічних засобів. - Виділення викладачів для допомоги в організації та проведення заходу. |
| Цілепокладання (тобто будь-який проект має кінцеву, конкретну та чітку сформульовану ціль). | Проведення заходу згідно зі сценарієм, в чітко заплановану дату (29 грудня 15:00 годин). |

Так, можна впевнено сказати, що будь-який творчий захід не є виключенням і за всіма характеристиками відповідає проекту.

Разом з цим, при використанні методики проектного підходу, мають бути враховані специфічні риси, характерні тільки для творчих проектів. Серед яких, наприклад, те, що проведення деяких заходів відбувається виключно завдяки ентузіазму окремих працівників, без додаткової оплати за організацію. Або, в наслідок недостатнього фінансування, деякі роботи виконуються за рахунок ініціатора проекту. Також важливою відмінною рисою, яка може значно вплинути як на хід проекту, так і на його результат, є непорозуміння між керівництвом закладу, що найчастіше і виступає замовником творчих проектів, та керівником проекту і виконавцями. Представники керівного складу закладу зазвичай можуть бути більш формальними та ставити за пріоритет строки і рамки бюджету, а не поведінку творчої особистості. Такий

конфлікт інтересів найчастіше призводить до негативних наслідків: від затримки виконання проекту, до незадовільної якості отриманого продукту чи проведення заходу.

На рис. 1 наведені деякі особливості творчих проектів, які водночас відповідають проектним характеристикам згідно з методологією, і показують специфічність саме цього різновиду проектів.

Крім наведених особливостей можна відмітити, що [5]:

- ціль творчого проекту – дуже рухлива та пластична, але вона постійно є присутньою у свідомості автора;

- персоніфікація продукту проекту;

- особливі вимоги до ресурсів (матеріальних засобів, умов реалізації, виконавця та його індивідуальних особливостей);

- високий ступінь ризику, в зв'язку з суб'єктивним сприйняттям продукту арт-проекту.



Рис. 1. Особливості творчих проєктів

Крім цього сьогодні світ звернув увагу на надзвичайно важливий показник – цінність проєкту та його результату. Найбільш глибоко поняття цінності розкриває японська система управління проєктами та програмами підприємств (P2M). Цінність творчого проєкту передбачається визначенням для керівника проєкту у чому полягають істотні цінності для замовника та споживача. Але, зважаючи на вразливість творчих особистостей, їх упередженість до власної роботи, важливо враховувати цінність створення продукту проєкту також і для виконавців (команди проєкту) або митців чи творчих людей, які створюють цей продукт. Бо у разі реалізації творчих проєктів керівнику доведеться працювати не з командою розробників програмного забезпечення, конструкторами чи інженерами, які керуються логікою та фактами, а з творчими людьми, як то художні керівники, вчителі, дизайнери, письменники, музиканти, художники та інші, які більш зорові та інтуїтивні. Це ще раз підтверджує найважливішу специфіку творчих проєктів – особливу вимогу до виконавця, як до ресурсу проєкту.

Наприклад, для художника критерієм якості його твору може бути особиста задоволеність чи незадоволеність процесом створення роботи та/або результатом, тобто готовою картиною. Тому успіх буде оцінюватися по-різному. Триумфальний результат може бути не завжди наслідком вкладання достатнього часу та ресурсів у проєкт. Багато творчих проєктів ініціюють та розвивають на основі натхнення. І це зовсім інше, ніж поставити жорсткі рамки у часі, вимагати дотримання обмежень або відповідності продукту певним бажанням керівного складу тощо. Без достатнього часу та простору митець

не створить шедевр, або залишиться незадоволений своєю роботою і взагалі може відмовитися виставляти її. Або навіть знищить, що зірве не тільки строк відкриття виставки чи проведення іншого заходу, де його робота була ключовою, але й будуть втрачені кошти на матеріальні ресурси, необхідні для написання картини. Тому керівнику творчих проєктів потрібно балансувати не тільки між традиційними показниками проєкту (час, бюджет, якість), а й враховувати задоволеність замовника, споживача продукту (наприклад, глядачі на виставці або журі на конкурсі), та самої творчої особистості.

Застосовуючи до реалізації будь-якої ідеї саме проєктний підхід, керівник проєкту отримує ефективний інструмент, що дозволить йому більш чітко визначити цілі та критерії їх досягнення, структурувати всі процеси виконання робіт, виключити «розмитість» відповідальності, здійснювати більш повний контроль ходу виконання робіт, оптимізувати ресурси, виявити ризики та розробити план щодо їх уникнення або подолання наслідків. Все це спрямовано не просто на формальне виконання запланованих задач, а отримання якісного продукту проєкту з досягненням всіх поставлених цілей в умовах постійних змін зовнішнього та внутрішнього середовища. Та у середовищі творчих людей треба чітко усвідомлювати їх відмінності у емоційному плані. Тож рівень емоцій у творчих проєктах набагато вищий, ніж у технічних. Співчуття, розуміння та підтримка завжди будуть балансувати з вимогливістю, наполегливістю та категоричністю у дотриманні чітких критеріїв до виконання задач, використання виділеного бюджету та графіку проєкту.

Але все ж таки, проєкт має певні обмеження яких треба дотримуватися незважаючи на сферу застосування проєктного підходу та всі відмінності від будь-якого бізнес-проєкту. Тому керівнику творчих проєктів потрібно знайти баланс між тим, щоб підштовхувати виконавців проєкту до оптимізації продуктивності та надавати всіх необхідних ресурсів для натхнення та отримання особистого задоволення від процесу та продукту, розвиваючи в них таким чином талант та креативність, готовність до ефективної роботи та максимального використання свого творчого потенціалу.

Висновки. Отриманий результат аналізу характеристик творчих заходів на конкретному прикладі, довів відповідність творчого заходу всім характеристикам проєкту. Розгляд специфічних особливостей творчих проєктів дає підставу стверджувати, що використання методології управління проєктами без адаптування її під ці особливості може призвести до негативних наслідків ще на етапі планування та організації творчого заходу. Тож, спираючись на роботи науковців та власний досвід авторів статті, можна впевнено сказати, що багато питань невизначеності в управлінні творчими проєктами потребують більш глибокого вивчення. Тому автори статті планують надалі працювати в напрямку вивчення питання впровадження проєктного підходу в творчу сферу та проводити дослідження щодо розроблення моделей, з урахуванням специфіки творчої діяльності.

Список літератури

1. *IPMA Competence Baseline. Version 2.0.* IPMA Editorial Committee. Bremen: Eigenverlag, 1999. 23 p.
2. ISO/TR 10006: 1997 (E). Quality Management - Guidelines to quality in project management. 24 p.
3. Азаренков Л. С., Ганицева Е. А., Кожевина М. С. [и др.]. *Опыт проектного управления в сфере культуры : учебное пособие для вузов / под общ. ред. Л. С. Азаренкова ; урал. гос. пед. ун-т. Электрон. дан. Екатеринбург : [б. и.], 2018. 1 электрон. опт диск (CDROM).*
4. Альтшуллер Г.С., Шапиро Р.Б. О психологии изобретательского творчества. *Вопросы психологии.* 1956. №6. С. 37-49.
5. Бас Д. В. Арт-проєкти, їх особливості та визначення. *Вісник Черкаського державного технологічного університету. Серія: Технічні науки.* 2016. № 3. С. 57-62.
6. Белоблоцкий Н. В. Маркетинг музыкальных фестивалей. *Арт-менеджер.* 2003. № 2. С.20–25.
7. Бердяев Н. А. *Смысл творчества. Философия творчества, культуры и искусства.* Москва: Искусство, 1994.
8. Булавина Д. М. *Проектная деятельность в сфере культуры как механизм реализации культурной политики : дис. ... канд. культурологических наук : 24.00.01.* Москва, 2007 167 с.
9. Бушуев С. Д., Бушуева Н. С., Бабаев И. А [и др.] *Креативные технологии управления проектами и программами.* Киев : «Самит-Книга», 2010. 768 с.
10. Бушуев С. Д., Морозов В. В. *Динамічне лідерство в управлінні проєктами: Монографія.* Українська асоціація управління проєктами. 2-е вид. К.: УАУП, 2000. 312 с.
11. Войтковский С. Б. *Основы менеджмента и проектный менеджмент в искусстве на примерах личного опыта и дееспособных проектах автора : Крат. обзор начинающим менеджерам сцен. искусства и слушателям Выси. шк. деятелей сцен. искусства.* Москва : НАМ - издат, 2001. 128 с.
12. Галуцкий Г. М. *Управляемость культуры и управление культурными процессами.* Москва : [б. и.], 1998. 463 с.

13. Генкин Д. М. *Массовые праздники : учеб. пособие для ин-тов культуры.* Москва : Просвещение, 1975. 140 с.
14. Гойхман О. Я. *Организация и проведение мероприятий : учебное пособие.* Москва : ИНФРА-М, 2012. 135 с.
15. Губко М. В. *Управление организационными системами с коалиционным взаимодействием участников.* Москва : ИПУ РАН (научное издание), 2003. 140 с.
16. Данченко О. Б., Бас Д. В. *Метод управління цінністю арт-проєкту. Управління проєктами: Стан та перспективи. Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції.* Миколаїв: Видавель Торубара В.В., 2018. С. 33-34.
17. Дыганова Е.А. Савельева Н.С. *Современные подходы в сфере менеджмента арт-проєктов. Искусство и художественное образование в контексте межкультурного взаимодействия. Материалы V Международной научно-практической конференции.* Казань, 2016. С. 302-307.
18. Жарков А. Д. *Технология культурно-досуговой деятельности : Учеб. пособие для студентов вузов культуры и искусства.* Москва : Изд-во Моск. гос. ун-та культуры, 1998. 246 с.
19. Командышко Е. Ф. Специфика технологий арт-менеджмента в подготовке будущих специалистов социально-культурной деятельности. *Вестник Военного университета.* 2011. № 2 (26). С.49–54.
20. Корнеева С. М. *Музыкальный менеджмент : учеб. пособие.* Москва : ЮНИТИ, 2006 (ГУП ИПК Ульян. Дом печати). 303 с.
21. Михеева Н. А., Галенская Л. Н. *Менеджмент в социально-культурной сфере : (Соц.-экон. механизмы и методы упр.) : Учеб. пособие.* Санкт-Петербург : Михайлов, 2000. 169 с.
22. Моряхин В. А. *Синтезированный музыкально-художественный проєкт как явление культуры рубежа XX - XXI веков : автореферат дис. ... кандидата искусствоведения : 17.00.09.* Санкт-Петербург, 2009. 25 с.
23. Мочалов Д. В. Менеджмент культуры и арт-менеджмент: взаимосвязь и взаимообусловленность. *Вестник КазГУКИ.* 2011. №4. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/menedzhment-kultury-i-art-menedzhment-vzaimosvyaz-i-vzaimoobuslovlennost> (дата обращения: 04.04.2019).
24. Новикова Г. Н. *Технологии арт-менеджмента : учебное пособие.* Москва : Издательский Дом МГУКИ, 2006. 178 с. ISBN 5-94778-098-4.
25. Бушуев С. Д., Бушуев Д. А. *Основы индивидуальных компетенций для Управления проектами, Программами и Портфелями (National Competence Baseline, NCB Version 4.0) / ред. С. Д. Бушуев. Т. 3.* Киев: «Саммит-Книга», 2017. 168 с.
26. Периль Б. В. *Проблемы социологического изучения художественной культуры личности : методология и методика : диссертация ... кандидата философских наук : 09.00.09.* Москва, 1987. 169 с.
27. *Про професійних творчих працівників та творчі спілки: Закон України від 16.10.2012р. N 5461-VI (5461-17).* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/b19>
28. Рудич Л. И. *Менеджмент социально-культурной сферы. Основы технологии : Учеб. пособие.* Кемерово : Кузбассвузиздат, 1996. 266 с.
29. *Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК®).* Шестое издание. Project Management Institute, Inc., 2017. 695 с.
30. Тарасюк Г. М. *Управління проєктами : навчальний посібник.* Київ: Каравелла, 2004. 344 с.
31. Онацкий Е. Творчість. *Українська мала енциклопедія : 16 кн. : у 8 т.* Буенос-Айрес, 1966. Т. 8. С. 1884-1885.
32. Товб А. С., Ципес Г. Л. *Стандарты и нормы в управлении проектами. Управление проектами и программы.* 2010. № 01 (21). С.76—79
33. Тульчинский Г.Л., Герасимов С. В., Лохина Т. Е. *Менеджмент специальных событий в сфере культуры: учебное пособие.* Санкт-Петербург: Лань, Планета Музыки, 2009. 381 с.
34. Чижиков В. М. *Методическое обеспечение культурно-досуговой деятельности : Учеб. пособие.* Москва : МГИК, 1991. 142 с.

References (transliterated)

1. *IPMA Competence Baseline. Version 2.0.* IPMA Editorial Committee. Bremen: Eigenverlag, 1999. 23 p.
2. ISO/TR 10006: 1997 (E). *Quality Management - Guidelines to quality in project management.* 24 p.

3. Azarenkov L. S., Ganiceva E. A., Kozhevina M. S., et al. *Opyt proektnogo upravleniya v sfere kultury : uchebnoe posobie dlya vuzov* [The experience of project management in the field of culture: a textbook for universities]. Ekaterinburg. 2018. 1 CDROM.
4. Altshuller G. S., Shapiro R. B. O psihologii izobretatelskogo tvorchestva [On the psychology of inventive creativity]. *Voprosy psihologii* [Psychology Issues]. 1956, no. 6, pp. 37-49.
5. Bas D. V. Art-proekti, yih osoblivosti ta viznachennya [Art projects, their features and definitions]. *Visnik Cherkaskogo derzhavnogo tehnologichnogo universitetu. Seriya: Tehnichni nauki* [Bulletin of Cherkasy State Technological University. Series: Technical Sciences]. 2016, no. 3, pp. 57-62.
6. Beloblockij N. V. Marketing muzykalnyh festivalej [Music Festival Marketing]. *Art-menedzher* [Art Manager]. 2003, no. 2, pp. 20–25.
7. Berdyayev N. A. Smysl tvorchestva [The meaning of creativity]. *Filosofiya tvorchestva, kulturny i iskusstva* [Philosophy of Creativity, Culture and Art]. Moscow, Iskustvo, 1994.
8. Bulavina D. M. *Proektnaya deyatel'nost v sfere kultury kak mehanizm realizacii kulturnoj politiki : dis. ... kand. kulturologicheskikh nauk : 24.00.01*. Moscow, 2007. 167 p.
9. Bushuev S. D., Bushueva N. S., Babaev I. A., et al. *Kreativnye tehnologii upravleniya proektami i programmami* [Creative technology for project and program management]. Kyiv, «Samit-Kniga», 2010. 768 p.
10. Bushuyev S. D., Morozov V. V. *Dinamichne liderstvo v upravlinni proektami: Monografiyayu* [Dynamic Leadership in Project Management: Monograph]. 2-nd ed. Kyiv, UPMA, 2000. 312 p.
11. Vojtkovskij S. B. *Osnovy menedzhmenta i proektnyj menedzhment v iskusstve na primerah lichnogo opyta i deesposobnyh proektah avtora : Krat. obzor nachinayushim menedzheram scen. iskusstva i slushatelyam Vyssh. shk. deyatelej scen Iskuststva* [Fundamentals of management and project management in art based on examples of personal experience and competent projects of the author : Short Overview of novice scene managers. art and students of the Higher. school stage Art scenes]. Moscow, NAM - izdat, 2001. 128 p.
12. Galuckij G. M. *Upravlyaemost kulturny i upravlenie kulturnymi processami* [Manageability of culture and management of cultural processes]. Moscow, 1998. 463 p.
13. Genkin D. M. *Massovye prazdniki: Ucheb. Posobie* [Mass holidays: Textbook]. Moscow : Prosveshenie, 1975. 140 p.
14. Goghman O. Ya. *Organizaciya i provedenie meropriyatij : uchebnoe posobie* [Organization and implementation of events: Textbook]. Moscow, INFRA-M, 2012. 135 p.
15. Gubko M. V. *Upravlenie organizacionnymi sistemami s koalicionnym vzaimodejstviem uchastnikov* [Management of organizational systems with coalitional interaction of participants]. Moscow, IPU RAN, 2003. 140 p.
16. Danchenko O. B., Bas D. V. Metod upravlinnya cinnistyu art-proektu [Method of managing the value of an art project]. *Upravlinnya proektami: Stan ta perspektivi. Materiali XIV Mizhnarodnoyi naukovopraktichnoyi konferenciyi* [Project Management: Status and Perspectives. Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference]. Mikolayiv, Vidavec Torubara V. V., 2018, pp. 33-34.
17. Dyganova E. A. Saveleva N. S. *Sovremennye podhody v sfere menedzhmenta art-proektov* [Modern approaches in the field of art project management]. *Iskusstvo i hudozhestvennoe obrazovanie v kontekste mezhkulturnogo vzaimodejstviya: Materialy V Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Art and Art Education in the Context of Intercultural Interaction: Materials at the International Scientific and Practical Conference]. Kazan, 2016, pp. 302-307.
18. Zharkov A. D. *Tehnologiya kulturno-dosugovoj deyatel'nosti : Ucheb. posobie* [Technology of cultural and leisure activities: Textbook]. Moscow, Izd-vo Mosk. gos. un-ta kultury, 1998. 246 p.
19. Komandyshko E. F. *Specifika tehnologij art-menedzhmenta v podgotovke budushih specialistov socialno-kulturnoj deyatel'nosti* [The specifics of art management technologies in the training of future specialists in socio-cultural activities]. *Vestnik Voennogo universiteta* [Bulletin of the Military University]. 2011, no. 2 (26), pp. 49–54.
20. Korneeva S. M. *Muzykalnyj menedzhment : ucheb. Posobie* [Music Management: Textbook]. Moscow, YuNITI, 2006 (GUP IPK Ulyan. Dom pechati). 303 p.
21. Miheeva N. A., Galenskaya L. N. *Menedzhment v socialno-kulturnoj sfere : (Soc.-ekon. mehanizmy i metody upr.) : ucheb. posobie* [Management in the socio-cultural sphere: (Soc.-ekon. Mechanisms and methods of management): Textbook]. Sankt-Peterburg, Mihajlov, 2000. 169 p.
22. Moryahin V. A. *Sintezirovannyj muzykalno-hudozhestvennyj proekt kak yavlenie kultury rubezha XX - XXI vekov : avtoreferat dis. ... kandidata iskusstvovedeniya : 17.00.09* [The synthesized musical and artistic project as a cultural phenomenon of the turn of the XX - XXI centuries: abstract of thesis. ... candidate of art history: 17.00.09]. Sankt-Peterburg, 2009. 25 p.
23. Mochalov D. V. *Menedzhment kulturny i art-menedzhment: vzaimosvyaz i vzaimoobuslovlennost* [Culture management and art management: interconnection and interdependence]. *Vestnik KazGUKI*. 2011, no. 4. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/menedzhment-kulturny-i-art-menedzhment-vzaimosvyaz-i-vzaimoobuslovlennost> (accessed: 04.04.2019).
24. Novikova G. N. *Tehnologii art-menedzhmenta : uchebnoe posobie* [Art Management Technologies: A Tutorial]. Moscow, Izdatelskij Dom MGUKI, 2006. 178 p. ISBN 5-94778-098-4.
25. Bushuyev S. D., Bushuev D. A. *Osnovy individualnyh kompetencij dlya Upravleniya proektami, Programmami i Portfelyami (National Competence Baseline, NCB Version 4.0)* [The basics of individual competencies for Project, Program and Portfolio Management (National Competence Baseline, NC Version 0)]. Kyiv, «Sammit-Kniga», 2017, vol. 3.168 p.
26. Peril B. V. *Problemy sociologicheskogo izucheniya hudozhestvennoj kulturny lichnosti : metodologiya i metodika : dissertaciya ... kandidata filosofskikh nauk : 09.00.09* [Problems of a sociological study of the artistic culture of a person: methodology and methodology: the dissertation ... of a candidate of philosophical sciences: 09.00.09]. Moscow, 1987. 169 p.
27. *Pro profesijnih tvorchih pracivnikov ta tvorchi spilki: Zakon Ukraini vid 16.10.2012r. N 5461-VI (5461-17)* [On Professional Creative Workers and Creative Unions: Law of Ukraine of October 16, 2012 H 5461-VI (5461-17)]. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/b19>
28. Rudich L. I. *Menedzhment socialno-kulturnoj sfery. Osnovy tehnologij : Ucheb. posobie* [Management of socio-cultural sphere. Basic technology: Tutorial]. Kemerovo, Kuzbassvuzizdat, 1996. 266 p.
29. *Rukovodstvo k Svodu znanij po upravleniyu proektami (Rukovodstvo PMBOK®). Shestoe izdanie*. [Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)]. Project Management Institute, Inc. 2017. 695 p.
30. Tarasyuk G. M. *Upravlinnya proektami : navchalnij posibnik* [Project Management: A Tutorial]. Kyiv, Karavella, 2004. 344 p.
31. Onackij Ye. *Tvorchist [Creativity]. Ukrayinska mala enciklopediya : 16 kn. : u 8 t.* [Small Encyclopedia of Ukraine: 16 books. : in 8 vol.]. Buenos-Ajres, 1966, Vol. 8, Book XV, pp. 1884-1885.
32. Tovb A. S., Cipes G. L. *Standarty i normy v upravlenii proektami* [Standards and norms in project management]. *Upravlenie proektami i programmami* [Project and program management]. 2010, no. 01 (21), pp. 76—79
33. Tulchinskij G. L., Gerasimov S. V., Lohina T. E. *Menedzhment specialnyh sobytij v sfere kultury: uchebnoe posobie* [Cultural Special Event Management: A Study Guide]. St. Petersburg, Lan, Planeta Muzyki, 2009. 381 p.
34. Chizhikov V. M. *Metodicheskoe obespechenie kulturno-dosugovoj deyatel'nosti : Ucheb. posobie* [Methodological support of cultural and leisure activities: Textbook]. Moscow, MGIK, 1991. 142 p.

Hadziuna (received) 21.12.2019

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Данченко Олена Борисівна (Danchenko Elena Borisovna, Danchenko Olena Borisovna) – доктор технічних наук, доцент, Черкаський державний технологічний університет, професор кафедри економічної кібернетики та

маркетингу; м. Черкаси, Україна; тел. (067) 593-11-02; e-mail: elen_danchenko@rambler.ru.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5657-9144>.

Рибалко Ірина Вікторівна (Рыбалко Ирина Викторовна, Rybalko Iryna Viktorivna) – Вищий навчальний заклад «Університет економіки та права «КРОК», аспірант; місто Київ, Україна; тел.: (095) 581-71-62; e-mail: rybalkoi@ukr.net.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5332-2666>.

Меленчук Віктор Миколайович (Меленчук Виктор Николаевич, Melenchuk Viktor Nikolaevich) – полковник, кандидат технічних наук, Військова академія, заступник начальника кафедри ремонту та експлуатації автомобільної та спеціальної техніки; місто Одеса, Україна; тел.: (093) 636-08-76; e-mail: viktor.melenchuk1976@i.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1236-6731>.

Березенський Руслан Володимирович (Березенский Руслан Володимирович, Berezenskyi Ruslan Volodymyrovych) – підполковник, кандидат технічних наук, Військова академія, доцент кафедри ремонту та експлуатації автомобільної та спеціальної техніки; місто Одеса, Україна; тел.: (063) 7646065; e-mail: Ruslan3438@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1778-816X>.

Н. Ю. ЕГОРЧЕНКОВА, Ю. М. ТЕСЛЯ, Ю. Л. ХЛЕВНА, О. М. КИЧАНЬ

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ЦИФРОВОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Запропоновано методологічну концепцію управління проектами перетворення вітчизняних закладів вищої освіти (ЗВО) в цифрові університети. Представлено концептуальні основи управління проектами діджиталізації ЗВО. В основі концепції є єдиний цифровий простір, який включає: цифрове середовище, інструменти його формування, інструменти використання цифрового середовища, організаційні засади цифрової трансформації, методологія управління проектами діджиталізації. Показано, що успіх цифрової трансформації ЗВО напряму залежить від ефективності організації процесів управління проектами діджиталізації. А для цього необхідна розробка проблемно-орієнтованої методології управління проектами. Встановлено, що жодна з існуючих методологій не підходить під умови проектів діджиталізації ЗВО. Сформовано області знань з позицій формування та впровадження методології під проекти діджиталізації ЗВО. А саме, управління психологією змін, управління впровадженням, управління методологічною зрілістю, управління інформаційним середовищем проектів діджиталізації ЗВО, управління впливами. Результатом застосування концепції управління проектами діджиталізації ЗВО є формування та впровадження методології управління проектами, що інтегрує інструменти, процеси, знання існуючих методологій управління проектами з умовами реалізації ІТ процесів у ЗВО. Запропоновані організаційні засади діджиталізації закладів вищої освіти, в основі яких специфічна для таких закладів проектно-орієнтована організаційна структура – офіс цифрової трансформації. Визначені структура та функції такого офісу. Показано, що ефективне його функціонування можливе тільки при застосуванні підходу «management by the projects» (управління через проекти). Досліджено процеси закладів вищої освіти з позицій готовності до застосування методологій управління проектами діджиталізації. Наведено приклади проектів діджиталізації Національного авіаційного університету.

Ключові слова: діджиталізація, управління проектами, організаційна структура, цифрова трансформація, інформаційна технологія.

Н. Ю. ЕГОРЧЕНКОВА, Ю. Н. ТЕСЛЯ, Ю. Л. ХЛЕВНА, О. Н. КИЧАНЬ

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОГО УНИВЕРСИТЕТА

Предложено методологическую концепцию управления проектами преобразования отечественных высших учебных заведений (ВУЗов) в цифровые университеты. Представлены концептуальные основы управления проектами диджитализации ВУЗов. В основе концепции лежит единое информационное поле, которое включает: проекты внедрения диджитализации ВУЗов, инструменты цифровизации, проекты создания организационных изменений ВУЗов. Показано, что успех цифровой трансформации ВУЗов напрямую зависит от эффективности организации процессов управления проектами диджитализации. А для этого необходима разработка проблемно-ориентированной методологии управления проектами. Установлено, что ни одна из существующих методологий не подходит под условия проектов диджитализации ВУЗов. Сформированы области знаний с позиций формирования и внедрения методологии под проекты диджитализации ВУЗов. А именно, управление психологией изменений, управление внедрением, управление методологической зрелостью, управление информационной средой проектов диджитализации ВУЗов, управление воздействиями. Результатом применения концепции управления проектами диджитализации ВУЗов является формирование и внедрение методологии управления проектами, которая интегрирует инструменты, процессы, знания существующих методологий управления проектами с условиями реализации ИТ процессов в ВУЗе. Предложены организационные основы диджитализации высших учебных заведений, в основе которых - специфическая для таких заведений проектно-ориентированная организационная структура - офис цифровой трансформации. Определены структура и функции такого офиса. Показано, что эффективное его функционирование возможно только при применении подхода «management by the projects» (управление через проекты). Исследованы процессы высших учебных заведений с позиций готовности к применению методологий управления проектами диджитализации. Приведены примеры проектов диджитализации Национального авиационного университета.

Ключевые слова: диджитализация, управление проектами, организационная структура, цифровая трансформация, информационная технология.

N. Y. YEHORCHENKOVA, I. M. TESLIA, I. L. KHLEVNA, O. M. KYCHAN

METHODOLOGICAL ASPECTS OF CREATING A DIGITAL UNIVERSITY

Discusses the methodological concept of project management of transformation of domestic higher education institutions into digital universities is offered. The conceptual bases of the management of the IHE digitization projects are presented. The concept is based on a single digital space that includes: the digital environment, the tools for its formation, the tools for using the digital environment, the organizational foundations of digital transformation, the methodology of managing digitization projects. It has been shown that the success of the digital transformation of the IHE depends directly on the efficiency of the organization of the management of the digitization projects. This requires the development of a problem-oriented project management methodology. It has been established that none of the existing methodologies is suitable under the terms of IHE digitization projects. Areas of knowledge have been formed from the standpoint of forming and implementing the methodology for the projects of IHE digitization. Namely, change psychology management, implementation management, methodological maturity management, information environment management of IHE digitization projects, impact management. The result of the application of the concept of IHE digitization project management is the formation and implementation of a project management methodology that integrates tools, processes, knowledge of existing project management methodologies with the conditions of IT process implementation in the IHE. The organizational foundations of the digitization of higher education institutions are proposed, on the basis of which a project-oriented organizational structure - the office of digital transformation - is specific for such institutions. The structure and functions of such an office are defined. It is shown that its effective functioning is possible only when applying the management by the projects approach. The processes of higher education institutions from the standpoint of readiness to apply methodologies for managing digitization projects are investigated. Examples of digitization projects of the National Aviation University are given.

Keywords: digitization, project management, organizational structure, digital transformation, information technology.

Вступ. Світові тенденції розвитку суспільства, цифрової трансформації. По суті це означає, що всі освіти, науки, економіки спрямовані на перехід до процеси суспільної, освітньої, наукової,

підприємницької та інших видів діяльності повністю переходять в цифрове середовище – в комп'ютер.

Розвиток вітчизняних закладів вищої освіти вимагає переходу до цифрової трансформації у всіх сферах діяльності освіти. Це відповідає вимогам Міністерства освіти і науки України до статусу національного.

Вже немає університетів, де не застосовуються комп'ютери, інтернет в навчальній чи науковій роботі, чи в управлінні. Питання лише в тому, чи об'єднані всі ці інструменти в єдине цифрове середовище? Чи можна говорити про повноцінні цифрові університети в умовах України?

На жаль, відповідь «ні»! Виникає питання. А як створити цифровий університет в умовах недостатнього фінансування, відсутності стимулів, відсутності фахівців і відсутності спеціальних методологій створення цифрових університетів?

Саме цьому питанню присвячена стаття на прикладі Національного авіаційного університету (НАУ).

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Питання створення цифрового університету розглядається у багатьох дослідженнях [1-7], так як цифрова трансформація являється важливим кроком до адаптації вищих закладів освіти в сучасних умовах.

Немає сумнівів, що трансформація вищої освіти вже ведеться, і кожен керівник університету вказує, що вони проходять хоча б частину свого цифрового шляху [8].

В роботі [9] автори розглядають проблеми, які виникають в процесі створення цифрового університету. В дослідженні визначено, що у багатьох університетах відсутнє чітке бачення руйнівного впливу цифрових технологій на вищу освіту. Поширеними причинами цього явища можуть бути:

- розуміння того, що університети мають нову породу клієнтів, з якими їм потрібно взаємодіяти, та конкурентів, з якими їм потрібно конкурувати, новими та різними способами;
- неможливість одночасно розвивати існуючі способи роботи, додаючи нові методи, інструменти та можливості;
- культура, яка гальмує бурхливий розвиток та випуск нових технологій;
- відсутність довіри до цифрових послуг та хмарних технологій або стурбованість їх надійністю, безпекою та стійкістю.

Ще одним головним інгібітором цифрового поглинання в університетах є цифрова грамотність. Під цим автори мають на увазі знання, вміння та впевненість у використанні наявних технологій та пристроїв для досягнення бажаних результатів. Вчені та працівники можуть боятися використовувати інструменти, в яких їм не вистачає впевненості, і нервує участь у цифрових просторах, де вони можуть почувати себе в невідомому світі перед студентами. Університети несуть реальну відповідальність за використання цифрових даних, особливо під час викладання, для того, щоб студенти отримували

максимум від нових технологій. Цифрова технологія дозволяє впровадження багатьох інноваційних методик викладання, таких як перевернуті аудиторії, багатіший досвід дистанційного навчання та гібридні (поєднання онлайн та віч-на-віч) моделі навчання.

У роботі [8] зазначено, що лідери університету розглядають цифрову трансформацію як спосіб щоб покращити виконання своєї роботи.

Для створення цифрового університету в статті [9] запропоновані наступні поради:

1. Цифрова трансформація впливає на кожен частину університету, а не лише на ІТ.
2. Необхідно пов'язати всю цифрову діяльність університету із загальним баченням та стратегією університету.
3. Необхідно інвестувати у громади, побудовані навколо бажаних та здібних цифрових новаторів.
4. Прийняти проєктний підхід, орієнтований на потреби замовника, а не на внутрішню структуру університету.

Виклад основного матеріалу.

Метою цифрової трансформації є перенесення всіх процесів інформаційних взаємодій в цифровий простір, що підвищить ефективність і якість діяльності за рахунок скорочення часу та зменшення зусиль на отримання повної, своєчасної, точної і достовірної інформації, необхідної для управління, навчання, наукових досліджень, міжнародної діяльності, господарської роботи, та ін.

Ключовим в цьому визначенні є поняття цифрового простору. **Цифровий простір** – це реалізовані в комп'ютерних засобах бази даних і програмні засоби та організаційна інфраструктура, в рамках якої створюється такий простір.

Для досягнення цієї мети необхідне створення специфічної для ЗВО організаційної структури - офісу цифрової трансформації (на кшталт офісу управління проєктами).

Офіс цифрової трансформації повинен включати: інформаційно-обчислювальний центр, центр впровадження проєктів, центр технічних засобів навчання, відповідальних та команди проєктів в підрозділах Національного авіаційного університету (НАУ).

Офіс цифрової трансформації є проєктно-орієнтованою структурою, в якій посадові особи університету виконують різні ролі в програмі цифрової трансформації. Зокрема це ролі: координатора проєктів, адміністратора цифрового простору, керівника проєкту, відповідального за інформатизацію в підрозділі, розробника, інструктора, методиста, консультанта, методолога, технолога, та ін.

Офіс цифрової трансформації повинен здійснювати свою роботу на основі завдань, що впливають з задач ЗВО. Причому, проєкти які реалізуються для вирішення цих задач повинні бути об'єднані в єдину програму цифровізації ЗВО і реалізовуватись на основі концепції «management by the projects» (управління через проєкти).

Завданнями та предметом діяльності офісу цифрової трансформації (ОЦТ) в рамках цих портфелів проектів є організація роботи структурних підрозділів ОЦТ по:

- плануванню, прокладанню, технічній підтримці, адмініструванню, розвитку забезпеченню необхідним обладнанням мережевої інфраструктури університету;
- забезпеченню функціонуванню різноманітних Web-ресурсів (внутрішніх і зовнішніх, в першу чергу Internet) на рівні, який задовольняє працівників та аспірантів і студентів університету;

- забезпеченню надійної роботи каналів передачі інформації підрозділами університету, та контролю за цим процесом;

- розвитку обчислювального парку ЗВО за рахунок застосування сучасних технічних засобів обчислень, візуалізації, веденню баз даних і знань, інформаційній взаємодії, автоматизації управлінської і господарської діяльності, навчальному процесу і наукової роботи, діяльності факультетів та інститутів, та ін.;

- консультуванню, організації ремонту та ремонт комп'ютерної техніки та мережевого обладнання;

- експертній оцінці замовлень на придбання технічних та програмних засобів для підрозділів університету;

- участі у формуванні та експертній оцінці замовлень та договорів на закупівлю програмних і технічних засобів (комп'ютерна і мережева техніка) та витратних матеріалів до них;

- ініціації проектів програми в розрізі: електронного документообігу; автоматизації навчального процесу; автоматизації наукової роботи; автоматизації процесів управління діяльністю університету; автоматизації бібліотеки; автоматизації бухгалтерії та планово-фінансового відділу; створенню електронних засобів навчання; інформаційної взаємодії підрозділів та ін.

- управлінню проектами програми;

- управлінню розробкою та розробці і впровадженні в рамках програми інформаційних систем та технологій в різноманітні сфери діяльності університету;

- підтримці роботи впроваджених в рамках програми цифровізації програмних засобів;

- навчання користувачів роботі з програмними засобами цифрового університету;

- створенню єдиного комп'ютерного інформаційного простору ЗВО.

Завдання по розвитку та впровадженню сучасних ІТ в діяльність ЗВО вимагають застосування єдиної методології управління проектами. Адже проекти діджиталізації ЗВО, як і будь які інші проекти, повинні реалізовуватись з використанням методологій управління. У цій методології має бути закладений базис, який дозволяє чітко визначити мету, цілі, завдання, результати проектів діджиталізації, розробити інструменти управління, одночасно мінімізуючи ризики, через поглиблений аналіз проблем діджиталізації, через раціональне планування. Звичайно, методологія управління

проектами створювалась десятками, сотнями, тисячами професійних менеджерів упродовж декількох поколінь, але жодна з них не підходить під умови проектів діджиталізації ЗВО.

Проекти діджиталізації уособлюють взаємодію технологічних, людських та методологічних компонентів. Роботу з технологіями та методологіями можна представити, як роботу з твердим компонентом, а саме: бізнес-процесами, регламентами, правилами, знаннями. Робота з людьми, які працюють із методологіями і технологіями – м'який компонент, який представляє взаємодію зацікавлених сторін проектів діджиталізації. Даний компонент пов'язаний з вирішенням конфліктів, формуванням готовності до впровадження проектів.

Особливістю формування методології проектів діджиталізації є врахування:

- процесів розробки інформаційних технологій;
- процесів управління проектами;
- специфіки роботи ЗВО в цілому.

З одного боку проектування ІТ вимагає застосування гнучких методологій [10, 11], але враховуючи, специфіку роботи університетів, їх початковий етап роботи у розрізі процесів управління проектами, такі методології не підходять. Класичні методології (РМВОК, Р2М) [12] є занадто складними і вимагають значних витрат на формалізацію бізнес-процесів. Тому постає задача створення методології під проекти діджиталізації ЗВО.

Відповідно актуальним є поєднання, з одного боку, інструментів створення програмних засобів, з іншого інструментів управління окремими проектами цифровізації. Ефективність цього процесу залежить і від забезпечення різними програмно-інформаційними інструментами управління проектами діджиталізації. Тобто, потрібне єдине інформаційне поле [13], яке включає:

- опис проектів діджиталізації ЗВО;

- інструменти цифрової трансформації;

- інформаційне середовище проектів проведення організаційних змін ЗВО (департамент цифрової трансформації, офіс електронної обробки документів, центр управління проектами).

Області знань з позицій формування та впровадження методології проектів діджиталізації ЗВО, повинні забезпечувати [14]:

- управління психологією змін;

- управління впровадженням;

- управління методологічною зрілістю;

- управління інформаційним середовищем проектів діджиталізації ЗВО;

- управління впливами.

Приведені області знань дають можливість будувати цілеспрямовані системи впливів на задіяних в проектах з метою впровадження проектів діджиталізації ЗВО.

Управління психологією змін включає в себе прийняття рішень стосовно готовності колективу, його психологічної зрілості до впровадження проектів діджиталізації та застосування знань з інформаційних

впливів на стейкхолдерів для прискорення психологічної зрілості зацікавлених сторін проєкту.

Управління впровадженням базується на знаннях про рівень готовності до змін працівників та керівництва університетів (рівня усвідомлення необхідності впровадження проєктів діджиталізації у діяльність ЗВО), на знаннях процесів управління простами.

Управління методологічною зрілістю полягає у плануванні, управлінні та контролі рівня знань з необхідності впровадження проєктів діджиталізації ЗВО у працівників та керівництва університетів, наданні знань з методологій управління проєктами задіяним у проєкті (особливо – керівництву), залученні керівництва до проєктів діджиталізації, підвищенню рівня професійності управлінських працівників.

Управління інформаційним середовищем проєктів діджиталізації ЗВО направлене на створення документів, баз даних, аналітичних записок, які базуються на інформаційній аналітиці – вивченню методологій управління проєктами та особливостей їх застосування на практиці для управління університетами. За допомогою системи управління інформацією створюється релевантне інформаційне середовище, що підвищує ефективність впровадження проєктів діджиталізації ЗВО [15].

Суть *управління впливами* полягає у формуванні систем впливів, які забезпечать оптимальну реакцію зацікавлених сторін проєкту на впровадження діджиталізації ЗВО.

Результатом застосування концепції управління проєктами діджиталізації ЗВО є формування та впровадження методологій управління проєктами, що інтегрує інструменти, процеси, знання існуючих методологій управління проєктами з умовами реалізації ІТ процесів у ЗВО.

Реалізуючи наведені теоретичні напрацювання в програмі «Національний авіаційний університет – цифровий заклад вищої освіти» опрацьовано методологічні та організаційні засади цифрової трансформації та виділено вісім портфелів проєктів. Це портфель проєктів розвитку ІТ-інфраструктури університету, організаційних проєктів в сфері інформатизації, інформатизації навчального процесу, інформатизації наукової роботи, автоматизації управління університетом, модернізації сайтів університету, забезпечення діяльності університету, цифровізації університету. Таке групування проєктів в портфелі дозволило виділити основні задачі для створення першого цифрового університету. Розглянемо ці задачі в рамках наведених портфелів.

Портфель проєктів розвитку ІТ-інфраструктури університету включає в себе такі проєкти як: підключення до системи електронної взаємодії (СЕВ) та створення спеціалізованих систем і технологій у логістиці, що забезпечує використання комп'ютерної мережі, мобільних пристроїв та Wi-Fi у роботі з системою електронної взаємодії та створення різноманітних курсів, які пов'язані з авіаційною діяльністю.

Портфель організаційних проєктів в сфері інформатизації включає: проєкт створення офісу електронної обробки документів та проєкт розробки методології цифровізації університету. Ці проєкти дозволять створити організаційно-методологічну базу цифрової трансформації університету.

Портфель проєктів інформатизації навчального процесу включає:

1. Проєкт впровадження технології електронного погодження робочих навчальних програм, що дає можливість швидко затвердити програми, які супроводжують матеріально-технічне забезпечення університету і дасть змогу збільшити продуктивність роботи і зменшити час на обробку електронного документа в порівнянні з паперовим.

2. Електронний деканат буде забезпечувати можливість обліку та адміністрування базової інформації навчального закладу, а також ведення поточної і підсумкової інформації щодо навчального процесу. З метою побудови структурно якісної та функціонально масштабованої системи всі її функції розділені на окремі функціональні блоки, що можуть працювати незалежно один від одного, підключатись та відключатись для забезпечення надання необхідних для користувача можливостей.

3. Впровадження системи Moodle в навчальний процес, реалізацію якого планується здійснювати шляхом: – використання елементів технологій дистанційного навчання для забезпечення освітнього процесу в денній та заочній формі навчання; – застосування дистанційної форми як окремої форми навчання (за погодженням з МОН України); – використання для організації освітнього процесу для здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами; – використання для організації освітнього процесу для здобувачів дуальної освіти; – використання для абітурієнтів, які готуються до вступу в НАУ; – використання для реалізації програм підвищення кваліфікації.

4. Впровадження системи перевірки робіт студентів на запозичення (система "Антиплагиат"), результатом якого є формування в НАУ середовища з дотриманням принципів академічної доброчесності; зростання іміджу НАУ; забезпечення відповідності вимогам до акредитації, національних та міжнародних рейтингів ЗВО.

5. Впровадження Matlab в навчальний процес факультетів дасть можливість ефективно використовувати інноваційні технології в процесі навчання студентів за допомогою сучасних математичних пакетів для числового аналізу.

В портфелі проєктів інформатизації наукової роботи в Національному авіаційному університеті виділено проєкт цифровізації студентської науки, що є комплексною єдиною базою, яка дає можливість відслідковувати участь в олімпіадах, конкурсах, кількості отриманих балів, зайняте місце в заході.

Портфель проєктів автоматизації управління університетом включає:

1. Проєкт впровадження технології автоматизованого контролю виконання доручень, що

дозволить контролювати виконання доручень, які містяться в різноманітних документах, що підвищить ефективність та якість роботи працівників університету.

2. Автоматизація облікової та планово-фінансової діяльності університету. Першочерговою задачею групи автоматизації бухгалтерії є супроводження та консультації працівників бухгалтерії і планово-фінансового відділу, вирішення оперативних питань, що виникають у процесі роботи вказаних підрозділів. В результаті реалізації цього проекту буде сформовано масив цілісної інформації, достатньої для автоматичного формування планової та оперативної звітності.

3. Проект розробки та впровадження технології електронного документообігу, що дозволить упорядкувати і автоматизувати документообіг університету, а також управління всіма інформаційними потоками і контролю виконання доручень, які містяться в різноманітних документах, довільній кореспонденції, рішення керівництва і нарад.

4. Автоматизація управлінського обліку. Результатом проекту є створення корисної інформації для надання допомоги керівництву в плануванні, контролі, прийнятті рішень.

Портфель проектів модернізації сайтів університету включає проект модернізації сайтів університету, за допомогою якого здійснюється удосконалення дизайну сайту університету і його підрозділів та проект підвищення рейтингу університету у міжнародній системі Webometrics, що дозволить покращити стан сайту університету та його підрозділів з позицій індексації в згаданій системі.

Портфель проектів забезпечення діяльності університету включає наступні проекти:

1. Розвиток комунікацій через соціальні мережі для популяризації університету, в першу чергу серед абітурієнтів для збільшення кількості вступників до НАУ.

2. Створення системи рейтингування викладачів для впровадження регулярного електронного опитування студентів НАУ та рейтингування викладачів, що підвищить мотивацію та окремі показники ефективності роботи окремих навчально-педагогічних працівників, навчальних підрозділів та університету в цілому, що забезпечить відповідність вимогам до акредитації, національних та міжнародних рейтингів закладів вищої освіти.

3. Автоматизований облік проживання в гуртожитках університету - спрощення ведення обліку осіб, які проживають в гуртожитках за допомогою Web додатку для смартфонів та комп'ютерів.

Портфель проектів цифровізації університету включає три проекти: створення та наповнення цифрового архіву НАУ, що забезпечить зберігання всіх документів в єдиному цифровому архіві для забезпечення оптимального пошуку і відбору інформації при підготовці матеріалів; проект цифровізації академічної мобільності – це комплексна база НАУ, яка включає всіх студентів та викладачів

як університету так і інших ЗВО, які проходять навчання або стажування в НАУ чи в інших закордонних наукових закладах; цифровізація проектів по стейкхолдерам це також комплексна єдина база НАУ, яка включає представників всіх зацікавлених стейкхолдерів відповідного проекту.

Тобто, на сьогодні університет намагається створити студентам умови для якісного навчання як в аудиторії так і поза її межами. Реалізація конкурентоспроможності Університету відбувається за рахунок інформаційної підтримки освітніх, наукових, науково-технічних та інноваційних процесів при підтримці високої якості підготовки спеціалістів всіх форм навчання.

Висновки. Перед нами стоять складні, але здійсненні завдання. За рік створити цифровий університет. Щоб доступність будь якої інформації за незначну кількість часу можна було отримати в будь якому місці.

Для цього в програмі «Національний авіаційний університет – цифровий заклад вищої освіти» прийнято ряд важливих рішень, які дозволять досягти поставленої мети. Це і технологія «тонкий клієнт», і організаційна перебудова з створенням центру обробки документів та офісу цифрової трансформації, і проектний підхід, в рамках якого створено інститут відповідальності за процеси інформатизації у всіх підрозділах університету. Вже отримані результати свідчать про ефективність інструментів проектного менеджменту для вирішення задач цифрової трансформації ЗВО.

Список літератури

1. Dooley C. M., Ellison T. L., Welch M. M., Allen M., Bauer D. Digital Participatory Pedagogy: Digital Participation as a Method for Technology Integration in Curriculum. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*. 2016. Vol. 32, no. 2. P. 52-62.
2. Camilleri M. A., Camilleri A. C. Digital Learning Resources and Ubiquitous Technologies in Education. *Tech Know Learn*. 2016. P. 65-82.
3. Burns M. Success, failure or no significant difference: Charting a course for successful educational technology integration. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. 2013. Vol. 14, no. 3. P. 38-45.
4. EU. *Survey of schools: ICT in Education, Digital Agenda for Europe*. Publications Office of the European Union, 2013.
5. Robin B. R. Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory in Practice*. 2008. Vol. 47, no. 3. P. 220-228.
6. Unger D. R., Kulhavy D. L., Busch-Petersen K., Hung I.-K. Integrating Faculty Led Service Learning Training to Quantify Height of Natural Resources from a Spacial Science Perspective. *International Journal of Higher Education*. 2016. Vol. 5, no. 3, P. 104-116.
7. Isenberg D. J. The tactics of strategic opportunism. *Harvard Business Review*. 1987. 87 (2). P. 92-97
8. *Digital transformation in higher education*. URL: https://www.navitasventures.com/wp-content/uploads/2017/08/HE-Digital-Transformation_NavitasVentures_EN.pdf
9. *The 2018 digital university Staying relevant in the digital age*. URL: <https://www.pwc.co.uk/assets/pdf/the-2018-digital-university-staying-relevant-in-the-digital-age.pdf>
10. West D., Gilpin M., Grant T., Anderson A. *Water-Scrum-Fall Is The Reality Of Agile For Most Organizations Today*. Forrester Research, Inc, 2011.

11. Mahalakshmi M., Sundararajan M. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*. 2013. Volume 3, Issue 6. P. 192 – 196.
12. Satalkar B. *Waterfall Model vs. V Mode*. URL : <http://www.buzzle.com/articles/waterfallmodel-vs-v-model.html>
13. Тесля Ю. Н., Хлевна Ю. Л. Организация внедрения конкретизированной методологии и информационной технологии управления проектами как единой системы проектно-ориентированного предприятия. *Вестник НТУ «ХПИ», Серия: Новые решения в современных технологиях*. Харьков: НТУ «ХПИ». 2018. № 45 (1321). С. 134-141. doi:10.20998/2413-4295.2018.45.18.
14. Teslia I., Yehorchenkov O., Khlevna I., Khlevnyi A. Development concept and method of formation of specific project management methodologies. *Східно-Європейський журнал передових технологій*. 2018. № 5/3 (95). С. 6 – 16.
15. Єгорченкова Н. Ю., Єгорченков О. В., Хлевна Ю. Л., Оберемок Н. В. Попродуктова модель управління інформаційними ресурсами проектно-орієнтованого підприємства. *Вісник НТУ «ХПИ», Серія: Нові рішення в сучасних технологіях*. Харків: НТУ «ХПИ». 2017. № 7 (1229). С. 131-136. doi:10.20998/2413-4295.2017.07.18.
7. Isenberg D. J. The tactics of strategic opportunism. *Harvard Business Review*. 1987, 87 (2), pp. 92–97
8. *Digital transformation in higher education*. URL: https://www.navitasventures.com/wp-content/uploads/2017/08/HE-Digital-Transformation_Navitas_Ventures_EN.pdf “The 2018 digital university Staying relevant in the digital age”. Режим доступу: <https://www.pwc.co.uk/assets/pdf/the-2018-digital-university-staying-relevant-in-the-digital-age.pdf>
9. *The 2018 digital university Staying relevant in the digital age*. URL : <https://www.pwc.co.uk/assets/pdf/the-2018-digital-university-staying-relevant-in-the-digital-age.pdf>
10. West D., Gilpin M., Grant T., Anderson A. *Water-Scrum-Fall Is The Reality Of Agile For Most Organizations Today*. Forrester Research, Inc. 2011.
11. Mahalakshmi M., Sundararajan M. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*. 2013, volume 3, Issue 6, pp. 192 – 196.
12. Satalkar B. *Waterfall Model vs. V Mode*. URL : <http://www.buzzle.com/articles/waterfallmodel-vs-v-model.html>
13. Teslia Yu. N., Khlevna Yu. L. Orhanyzatsiya vnedrennia konkretyzovannoi metodolohy y ynformatsionnoi tekhnohyy upravleniya proektamy kak edynoi systemy proektno-oryentyrovannoho predpriatyia [Organization of the introduction of a specific methodology and information technology project management as a unified system of design-oriented enterprise]. *Vestnyk NTU «KhPI», Seriya: Novye resheniya v sovremennykh tekhnohyyakh* [Bulletin of NTU "KhPI", Series: New Solutions in Modern Technologies]. Kharkov: NTU «KhPI». 2018, no. 45 (1321), pp. 134-141. doi:10.20998/2413-4295.2018.45.18.
14. Teslia I., Yehorchenkov O., Khlevna I., Khlevnyi A. Development concept and method of formation of specific project management methodologies. *Eastern European Journal of Advanced Technology*. 2018, no. 5/3(95), pp.6 – 16.
15. Yehorchenkova N. Yu., Yehorchenkov O. V., Khlevna Yu. L., Oberemok N. V. Poproduktova model upravlinnia informatsiinykh resursamy proektno-orientovanoho pidpriemstva [Product model of information resources management of a project-oriented enterprise]. *Visnyk NTU «KhPI», Seriya: Novi rishennia v suchasnykh tekhnohyyakh* [Bulletin of NTU "KhPI". Series: New solutions in modern technologies]. Kharkiv: NTU «KhPI». 2017, no. 7 (1229), pp. 131-136. doi:10.20998/2413-4295.2017.07.18.

References (transliterated)

1. Dooley C. M., Ellison T. L., Welch M. M., Allen M., Bauer D. Digital Participatory Pedagogy: Digital Participation as a Method for Technology Integration in Curriculum. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*. 2016, vol. 32, no. 2, pp. 52-62.
2. Camilleri M. A., Camilleri A. C. Digital Learning Resources and Ubiquitous Technologies in Education. *Tech Know Learn*. 2016, pp. 65-82.
3. Burns M. Success, failure or no significant difference: Charting a course for successful educational technology integration. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. 2013, vol. 14, no. 3, pp. 38-45.
4. EU. *Survey of schools: ICT in Education, Digital Agenda for Europe*. Publications Office of the European Union, 2013.
5. Robin B. R. Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory in Practice*. 2008, vol. 47, no. 3, pp. 220-228.
6. Unger D. R., Kulhavy D. L., Busch-Petersen K., Hung I.-K. Integrating Faculty Led Service Learning Training to Quantify Height of Natural Resources from a Spatial Science Perspective.

1. Dooley C. M., Ellison T. L., Welch M. M., Allen M., Bauer D. Digital Participatory Pedagogy: Digital Participation as a Method for Technology Integration in Curriculum. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*. 2016, vol. 32, no. 2, pp. 52-62.
2. Camilleri M. A., Camilleri A. C. Digital Learning Resources and Ubiquitous Technologies in Education. *Tech Know Learn*. 2016, pp. 65-82.
3. Burns M. Success, failure or no significant difference: Charting a course for successful educational technology integration. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. 2013, vol. 14, no. 3, pp. 38-45.
4. EU. *Survey of schools: ICT in Education, Digital Agenda for Europe*. Publications Office of the European Union, 2013.
5. Robin B. R. Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory in Practice*. 2008, vol. 47, no. 3, pp. 220-228.
6. Unger D. R., Kulhavy D. L., Busch-Petersen K., Hung I.-K. Integrating Faculty Led Service Learning Training to Quantify Height of Natural Resources from a Spatial Science Perspective.

Надійшла (received) 27.12.2019

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Єгорченкова Наталія Юрївна (Егорченкова Наталья Юрьевна, Yehorchenkova Nataliia) – доктор технічних наук, доцент Київський національний університет будівництва і архітектури, професор кафедри управління проектами, e-mail: realnata@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5970-0958>.

Тесля Юрій Миколайович (Тесля Юрий Николаевич, Teslia Iurii) – доктор технічних наук, професор, Національний авіаційний університет, проректор з інноваційного навчання та інформатизації; e-mail: teslyas@nau.edu.ua; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5185-6947>.

Хлевна Юлія Леонідівна (Хлевна Юлия Леонидовна, Khlevna Iuliia) – доктор технічних наук, доцент, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, доцент кафедри технологій управління; тел.: 099-199-51-80; e-mail: yuliya.khlevna@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1874-1961>.

Кичань Ольга Миколаївна (Кичань Ольга Николаевна, Kuchan Olga) – кандидат економічних наук, Національний авіаційний університет, доцент кафедри технологій управління; тел.: (096) 686-02-50; e-mail: mimi_2008@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5162-2972>.

Н. В. ИГУМЕНЦЕВА, Ю. В. ОВСЮЧЕНКО, Е. В. ПЕРЕСАДА, И. Б. ПРИБЫЛЬНОВА

МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ СИСТЕМЫ БЕНЧМАРКИНГА В ПРОИЗВОЛЬНОЙ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Показана сущность конкуренции как объективной закономерности развития товарного производства, основанного на частной собственности на средства производства, и товарного обмена. Показывается экономическая основа рыночной экономики (частная собственность), которая порождает соответствующую цель производства. Такой целью являются максимизация прибыли и минимизация затрат субъектов рынка. Поэтому борьба за наиболее выгодные условия производства и сбыта товаров в таких условиях неизбежна, она выступает на поверхности общества с развитой рыночной экономикой как конкуренция. Конкуренция рассматривается не в качестве экзогенного фактора, воздействующего на рыночную экономическую систему извне, а как объективное явление, присущее рыночной системе хозяйствования как таковой, что обусловлено экономической обособленностью отдельных товаропроизводителей. Будучи важным двигателем рыночной экономики, конкуренция не устанавливает ее законы, а выступает лишь в роли «исполнителя» данных, внутренне присущих товарному производству законов и, прежде всего, закона максимизации прибыли, который определяет цель и движущий мотив хозяйствующих субъектов в экономике. В условиях рыночной экономики конкуренция играет противоречивую роль. С одной стороны, она заставляет производителей постоянно стремиться к снижению затрат ради увеличения прибыли. В результате этого повышается производительность труда, снижаются издержки производства, и компания получает возможность уменьшить розничные цены на свою продукцию. Следовательно, повышая эффективность производства, конкуренция выступает потенциальным фактором понижения цен. С другой стороны, в условиях несовершенной конкуренции продавцы имеют больше свободы в назначении цен, так как продают свою продукцию в условиях монополистической конкуренции или олигополии. В этом главная слабость рыночной системы хозяйства.

Ключевые слова: конкуренция, абсентеизм, стратегия развития, инновационные технологии, бенчмаркинг, модель оценки системы.

Н. В. ИГУМЕНЦЕВА, Ю. В. ОВСЮЧЕНКО, О. В. ПЕРЕСАДА, І. Б. ПРИБИЛЬНОВА

МОДЕЛЬ ОЦІНКИ СИСТЕМИ БЕНЧМАРКІНГУ В ДОВІЛЬНІЙ ПРЕДМЕТНІЙ ГАЛУЗІ

Показана сутність конкуренції як об'єктивної закономірності розвитку товарного виробництва, заснованого на приватній власності на засоби виробництва, і товарного обміну. Показується економічна основа ринкової економіки (приватна власність), яка породжує відповідну мету виробництва. Такою метою є максимізація прибутку і мінімізація витрат суб'єктів ринку. Тому боротьба за найбільш вигідні умови виробництва і збуту товарів в таких умовах неминуча, вона виступає на поверхні суспільства з розвинутою ринковою економікою як конкуренція. Конкуренція розглядається не як екзогенний фактор, що впливає на ринкову економічну систему ззовні, а як об'єктивне явище, притаманне ринковій системі господарювання як такої, що обумовлено економічною відокремленістю окремих товаровиробників. Будучи важливим двигуном ринкової економіки, конкуренція не встановлює її закони, а виступає лише в ролі «виконавця» даних, внутрішньо властивих товарному виробництву законів і, перш за все, закону максимізації прибутку, який визначає мету і рушійний мотив господарюючих суб'єктів в економіці. В умовах ринкової економіки конкуренція відіграє суперечливу роль. З одного боку, вона змушує виробників постійно прагнути до зниження витрат заради збільшення прибутку. В результаті цього підвищується продуктивність праці, знижуються витрати виробництва, і компанія отримує можливість зменшити роздрібні ціни на свою продукцію. Отже, підвищуючи ефективність виробництва, конкуренція виступає потенційним фактором зниження цін. З іншого боку, в умовах недосконалої конкуренції продавці мають більше свободи в призначенні цін, так як продають свою продукцію в умовах монополістичної конкуренції або олігополії. У цьому головна слабкість ринкової системи господарства.

Ключові слова: конкуренція, абсентеїзм, стратегія розвитку, інноваційні технології, бенчмаркінг, модель оцінки системи.

N. V. IHUMENTSEVA, YU. V. OVSIUCHENKO, O. V. PERESADA, I. B. PRIBYLNOVA

MODEL OF ASSESSMENT OF THE BENCHMARKING SYSTEM FOR ANY DOMAIN

The essence of competition as an objective regularity of the development of commodity production based on private ownership of the means of production and commodity exchange is shown. It shows the economic basis of a market economy (private property), which generates the corresponding goal of production. Such a goal is to maximize profits and minimize costs for market entities. Therefore, the struggle for the most favorable conditions for the production and sale of goods in such conditions is inevitable, it appears on the surface of a society with a developed market economy as competition. Competition is considered not as an exogenous factor affecting the market economic system from the outside, but as an objective phenomenon inherent in the market management system as such, which is due to the economic isolation of individual producers. Being an important engine of a market economy, competition does not establish its laws, but acts only as a “performer” of data that are inherent in commodity production of laws and, above all, the law of profit maximization, which determines the purpose and driving motive of economic entities in the economy. In a market economy, competition plays a controversial role. On the one hand, it makes manufacturers constantly strive to reduce costs in order to increase profits. As a result, labor productivity rises, production costs are reduced, and the company gets the opportunity to reduce retail prices for its products. Therefore, increasing production efficiency, competition is a potential factor in lowering prices. On the other hand, in conditions of imperfect competition, sellers have more freedom in setting prices, since they sell their products in conditions of monopolistic competition or oligopoly. This is the main weakness of the market economy.

Keywords: competition, absenteeism, development strategy, innovative technologies, benchmarking, system assessment model.

Введение. Современные условия хозяйствования определяют для предприятий свои правила поведения на конкурентном рынке. Рыночная практика демонстрирует новые, современные методы, инструменты и подходы к управлению

организациями, которые позволят в будущем формировать преимущества среди конкурентов и повышать свою конкурентоспособность. В мировой практике одним из таких методов являются специальные управленческие инструменты по

мониторингу конкурентов (benchmarking) и заимствования передового опыта (bestpractices).

Бенчмаркинг называется технология менеджмента, ориентированная на выявление и использование лучшего опыта работы в определенной области. В основе бенчмаркинга лежит концепция постоянного совершенствования деятельности, которая предусматривает непрерывный цикл планирования, координации, мотивации и оценки действий с целью устойчивого улучшения работы организации [1].

Актуальность бенчмаркинга не только в том, что отпадает необходимость «изобретать велосипед», а и в том, что изучая достижения и ошибки других компаний, можно разработать собственную максимально эффективную модель бизнеса. Бенчмаркинг - это не просто копирование систем, используемых успешными компаниями. Такой подход не может дать нужных результатов из-за различий в структурах бизнеса. Выбор вида бенчмаркинга и компании-партнера определяется множеством факторов. Например, лидер рынка должен проводить сравнительный анализ только лучших представителей того или иного рынка или бизнеса, в то время как небольшая компания может выбрать любую более или менее успешную организацию. Грамотный бенчмаркинг компании сможет коренным образом улучшить ее функционирование, но только в том случае, если существует понимание собственных процессов.

Анализ последних исследований и публикаций. Изучением теоретических аспектов бенчмаркинга занимаются такие зарубежные ученые, как Д. Аакер, Н. Воеводина, И. Данилов, Д. Маслов, Г. Рейдер, Т. Пилчер и другие. В Украине этот подход к определению и повышению конкурентоспособности предприятия начал изучаться еще в советское время, но сегодня бенчмаркинг теоретически и практически мало развит. Некоторые аспекты бенчмаркинга рассматривают в своих научных трудах такие отечественные ученые и экономисты, как М. Бублик, Н. Габрук, Л. Довгань, М. Касаткина, Ю. Каракай, М. Лютикова, О. Макаруч, К. Редченко и другие.

При сравнении двух моделей бизнеса нужно хорошо разобраться в обоих, для получения четкого представления об общей картине. Поэтому сначала необходимо проанализировать производственные процессы в своей фирме, и только потом приступать к бенчмаркингу.

Так, Х. Дж. Харрингтон и Дж. С. Харрингтон считают, что бенчмаркинг - это бесконечный процесс, который изучает, оценивает и открывает все лучшие качества в других предприятиях с целью использования их знаний в деятельности собственного предприятия [2].

Метод бенчмаркинга не ограничивается только бизнес-процессами или продукцией. На самом деле за прошедшие годы компании продемонстрировали высокую изобретательность при выборе элементов бизнеса, которые были рассмотрены в бенчмаркинге.

При этом важно не забывать, что для успешного бенчмаркинга нужно выявить основные причины высокой эффективности. Если начинать со сбора общей информации о том, чем занимаются другие компании, то конечная цель заключается в выявлении методов их работы. Термин «инструмент реализации» обозначает в бенчмаркинге основные факторы, позволяющие добиться в компании высокой эффективности, например, в области производства продукции, бизнес-процессов или использования ресурсов [3].

Показатели, которые могут сравниваться в процессе бенчмаркинга:

- 1) продукция и услуги;
- 2) финансовые показатели;
- 3) бизнес-процессы;
- 4) стратегии;
- 5) функции, группы и организации.

Цель статьи. Разработать модель оценки эффективности функционирования системы бенчмаркинга (для бенчмаркинга показателей, а также стратегического бенчмаркинга) для использования в деятельности субъектов предпринимательства по поиску, оценке и принятию эффективных управленческих решений.

Изложение основного материала. Бенчмаркинг призван выявлять не только то, чем занимаются другие компании, но и то, как им удается это сделать. Поэтому изучение структуры и организации работы в компании является одной из общих тем при проведении бенчмаркинга. Исследование может проводиться по любому аспекту организации работы компании: утвержденных функциях или созданных группах, подразделениях и бизнес-единицах, количеству работающих в них сотрудников и т.п. Частью бенчмаркинга организации может стать даже составление характеристик на отдельных лиц.

Использование социальных медиа-ресурсов, например, веб-сайтов для налаживания профессиональных контактов, стало новым надежным источником информации для проведения бенчмаркинга такого типа. Этот способ позволяет снизить затраты на выезд специалистов и дорогие первичные исследования, а при относительно незначительных усилиях позволяет открыть для себя большой объем ценной информации.

Для анализа выбираются компании, владеющие в определенной сфере деятельности лучшими показателями процессов и подходов. Причем информация о работе этих организаций находится в открытом доступе. Например, есть немало публикаций о системах производства в компаниях Toyota или Motorola. Проводится анализ наиболее подходящих для собственной фирмы процессов и подходов, которые после соответствующей адаптации внедряются в работу [4].

Бенчмаркинг - не уравнение, которое решается строго определенным способом. Единой системы здесь нет, каждая компания использует собственные

разработки. Этапы проведения бенчмаркинга по Ф. Котлеру можно несколько дополнить и изменить:

1) брать объект бенчмаркинга, провести его анализ и детализацию. Это может быть какой-то процесс, услуга или продукт, производимый предприятием. Здесь важно определиться со следующими моментами: какие ресурсы фирма может позволить себе выделить на это исследование; планируется одноразовая акция или же подобная практика станет регулярной;

2) определить характеристики, которые нужно проанализировать. Объектом анализа могут служить те или иные параметры процесса, потребительские свойства товара или услуги;

3) назначить специалистов, которые будут проводить бенчмаркинг. Людей желательно брать из разных отделов. Так появится возможность шире взглянуть на объект исследований как в своей компании, так и в фирме-партнере по бенчмаркингу;

4) выбрать партнеров. Это могут быть серьезные, успешные предприятия с оптимальными характеристиками (сами характеристики определяются на втором этапе). В партнеров можно взять как одну фирму, так и несколько. При внутреннем бенчмаркинге организации партнерами будут выступать смежные подразделения компании, анализироваться станут процессы внутри предприятия или производимая продукция;

5) собрать и проанализировать данные, необходимые для дальнейшего сравнения. Чаще всего, полученную информацию нужно обработать. Дело в том, что в разных фирмах одни и те же технические характеристики продукта могут описываться по-разному, поэтому их нужно привести к общему знаменателю;

6) оценить возможности компании, догнать опережающую организацию по необходимым характеристикам. Методы оценки могут быть разными, например, с помощью GAP-анализа;

7) определить, какие нужны изменения в работе предприятия для достижения конкретного результата. Общая картина должна быть основана на результатах адаптации полученных знаний к условиям собственной фирмы;

8) разработать стратегические цели и составить планы по их достижению. Здесь многое зависит от масштабов предполагаемых изменений. Планы могут касаться организации производства, системы управления и других аспектов деятельности компании;

9) реализовать ранее утвержденные планы. Причем, по данным процессам нужен постоянный контроль. При необходимости планы по ходу выполнения корректируются;

10) принять решение о повторном бенчмаркинге для решения новых задач, если, конечно, прошедшие были успешно реализованы.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

1) выбрать базовую модель;

2) разработать модели системы бенчмаркинга;

3) разработать информационную технологию построения системы бенчмаркинга;

4) апробировать разработанную информационную технологию.

5) разработать модель оценки эффективности функционирования системы бенчмаркинга (для бенчмаркинга показателей, а также стратегического бенчмаркинга).

Несмотря на широкое распространение математических методов для решения задач управления предприятием, нельзя считать, что формальные методы современной математики окажутся универсальным средством решения всех проблем, возникающих в этой сфере. В связи с ограниченными возможностями применения в управлении и маркетинге экономико-математических методов, отсутствием во многих случаях статистической и другой информации, а также надежных методов определения соответствия экономико-математических моделей реальным объектам, метод экспертных оценок является единственным средством решения многих задач. К преимуществам метода экспертных оценок можно отнести простоту применения для прогнозирования практически любых ситуаций, в т.ч. в условиях неполной информации [5].

Именно поэтому в работе применен один из методов вербального анализа [6]. Метод состоит из четырех основных этапов:

1) определение, что является альтернативой в данном случае;

2) разработка системы критериев оценки альтернатив;

3) определение классов альтернатив;

4) построение решающего правила классификации альтернатив.

Согласно этому решающему правилу каждая альтернатива распределяется в свой класс. После чего к этой альтернативе применяется заранее определенный перечень действий.

Остановимся подробно на разработке системы критериев оценки альтернатив модели.

Критерии (и их значения) это то, чем отличаются альтернативы. Каждому критерию присваивается несколько качественных значений, которые упорядочиваются от лучшего к худшему. Например, для предприятий в сфере ИТ можно определить следующие критерии и их значение:

1) Лидеры различных уровней участвуют в разработке (выявлении) и просмотре миссии, видения и ценностей: участвуют постоянно; большинство времени; время от времени; очень редко; никогда.

2) Регулярные личные встречи лидеров разных уровней и функций по коммуникациям потребителей и партнеров (в том числе в процессе оказания услуг): встречи проводят раз в месяц; раз в квартал; раз в полгода; раз в год; не проводят.

3) Лидеры разных уровней участвуют в обучении персонала (как проводят сами, так и подают заявки на централизованное обучение): тренинги и мастер-классы проводятся постоянно; проводятся не реже

чем 2 раза в месяц; не реже 1 раза в месяц; не реже 1 раза в квартал; раз в год.

4) Лидеры разных уровней регулярно оценивают своих подчиненных и определяют пути повышения их компетентности: оценка сотрудников происходит каждый месяц; каждые два месяца; раз в квартал; раз в полгода; раз в год.

5) Изучаются тенденции рынка и действия конкурентов на рынках персонала, сырья и т.д.: ежедневное изучение изменений на рынке; еженедельное изучение; ежемесячное; каждый квартал; раз в полгода.

6) Происходит глобальный поиск новых технологий, применяемых в организации, так и замещающих: ведется постоянный поиск новых технологий и внедрение их в работу; поиск технологий и их внедрение ведется с периодичностью; поиск новых технологий и их внедрение ведется очень редко; поиск новых технологий и их внедрение ведется время от времени; предприятие не заинтересовано во внедрении новых технологий.

7) Действует система поиска и привлечения лучших потенциальных сотрудников на ключевые должности: система находит лучших кандидатов на определенную должность; система находит отличных кандидатов на определенную должность; система находит хороших кандидатов на определенную должность; система находит средних кандидатов на определенную должность; система находит кандидатов с минимальными требованиями на должность.

8) Новым сотрудникам предоставляется помощь в адаптации в коллективе: программа тимбилдинга на максимально возможном уровне; программа тимбилдинга на высоком уровне; программа тимбилдинга на среднем уровне; программа тимбилдинга на минимальном уровне; нет программы по адаптации сотрудников в коллективе.

9) Действует удобная система подачи персоналом предложений по совершенствованию, включающая оперативную обратную связь: есть удобная система подачи предложений с моментальной обратной связью; есть удобная система, с быстрой обратной связью; система не удобная, с быстрой обратной связью; система не удобная, обратная связь довольно продолжительная; системы нет, однако, пожелания персонала учитываются.

10) Персоналу оперативно доводится информация о новостях организации и результаты её обработки: информация доводится в момент ее получения на всех возможных носителях; информация доводится через время после получения на всех возможных носителях; информация доводится через длительное время после ее получения при личных встречах или на бумажных носителях; информация доводится только на бумажных носителях через длительное время; информация о результатах не поступает к персоналу.

11) Действует система методов материального и морального стимулирования персонала, как за глобальные достижения, так и за незначительные:

существуют различные бонусы, сотрудник может выбрать для себя лучший; есть очень много бонусов, но без выбора для себя лучшего; бонусов ровно столько, сколько сотрудников в компании и каждому достается определенный; недостаточное количество стимулирующих бонусов; нет бонусов.

12) Управление финансовыми ресурсами децентрализовано, руководители различных уровней имеют полномочия принимать решения об их использовании: полный доступ ко всем ресурсам предприятия и разрешение на их использование; большая часть ресурсов в доступе и есть разрешение на их использование; частичный доступ ко всем ресурсам предприятия и разрешение на их использование; минимальный доступ ко всем ресурсам предприятия с разрешением на их использование; невозможно получить доступ к ресурсам и нет разрешения на их использование.

13) Определяется потребность во внедрении новых и совершенствовании существующих технологий для реализации стратегии: минимальная потребность; низкий уровень потребности; средний уровень; высокий уровень; необходимо новое оборудование и технологии.

14) Привлечение в разработку потребителей, партнеров, персонала: все группы полностью вовлечены в разработку продукции; все группы частично вовлечены в разработку продукции; все группы вовлечены в разработку продукции на среднем уровне; все группы минимально вовлечены в разработку продукции; все группы не вовлечены в разработку продукции.

15) Использование принципов экономного (Lean) производства: полное использование принципов Lean производства; высокое использование; частичное использование; минимальное использование; низкое использование.

16) Обратная связь с потребителями: использование всех каналов связи с потребителями и моментальное реагирование на их запросы; использование большинства каналов связи с потребителями и моментальное реагирование на их запросы; использование некоторых каналов связи с потребителями и быстрое реагирование на их запросы; использование конкретных каналов связи с потребителями и длительное реагирование на их запросы; использование одного канала связи с потребителем и очень длительное реагирование на их запросы.

17) Показатель качества продукции: качество продукции на высшем уровне; среднее качество продукции; умеренный уровень качества продукции; низкий уровень качества продукции; минимально возможный на рынке.

18) Сроки выполнения заказов: заказы выполняются в сроки намного быстрее, чем средние по рынку; заказы выполняются в сроки быстрее средних по рынку; заказы выполняются в средние сроки по рынку; заказы выполняются в сроки меньше средних по рынку; заказы выполняются достаточно долго для рынка.

19) Уровень заработной платы: максимально возможный на рынке; намного выше среднего; выше среднего; средний по рынку; минимальный на рынке.

20) Количество поданных резюме: более 2000 в год; более 1000 в год; 1000 в год; более 500 в год; меньше 500 в год.

21) Уровень удовлетворенности персонала предприятия (обратный показатель - показатель абсентеизма (от лат. Absentia – отсутствие) – проявление равнодушия к выполнению человеком своих прав и обязанностей. Абсентеизм, наряду с текучкой кадров, рассматривается как реакция сотрудников на условия труда и является одним из главных показателей эффективности работы с персоналом, который направлен на создание успешного личностно-организационного соответствия): очень большой, (или наоборот – полный абсентеизм); значительный; средний; незначительный; полное недовольство (или наоборот – отсутствует абсентеизм, проявление безразличия).

Целесообразность оценки эффективности системы менеджмента предприятия заключается в том, что ее показатели являются предпосылкой принятия соответствующих управленческих решений, которые позволяют активно влиять на текущее состояние и тенденции развития организации. Они являются индикатором благополучия предприятия.

Далее рассмотрим критерии и показатели, по которым осуществляется оценка результативности системы менеджмента организации.

Напомним, что результативность системы менеджмента - это мера точности управления, которая характеризуется степенью достижения ожидаемого состояния объекта управления, целей управления или уровнем приближения к ним. Критерии оценки результативности могут быть различными и зависят они от поставленной цели.

Алгоритм любой оценки заключается в следующем:

Понять → Оценить (создать экономическую модель оценки) → Скорректировать.

Под «Понять» подразумевается осознание руководителем предприятия того факта, что от коллектива его сотрудников зависит девяносто процентов успеха компании, и что нужно опираться на концепцию постоянного совершенствования деятельности, которая предусматривает непрерывный цикл планирования, координации, мотивации и оценки действий с целью устойчивого улучшения работы организации и ее дальнейшее развитие.

Этап «Оценить» предполагает понимание текущего состояния эффективности функционирования системы бенчмаркинга предприятия. Эта оценка происходит по определенным критериям и в определенной последовательности путем сравнения полученных результатов с эталоном, стандартом или положением, к которому хочет прийти предприятие, или путем сравнения результатов с предыдущими результатами предприятия (для этого формируется и накапливается

банк данных). За основу экономической модели оценки предлагается использовать подход, рассмотренный в работе [7]. Предлагается осуществлять расчет интегрального показателя (I) путем сравнения каждого из оценочных показателей модели с такими же показателями функционирования системы бенчмаркинга других компаний, у которых были лучшие результаты деятельности. Исходные показатели матрицы стандартизируются относительно соответствующего показателя (максимальное значение) лучшего из предприятий. Для каждого предприятия значение интегрального показателя эффективности функционирования системы бенчмаркинга (I) предлагается определять по формуле:

$$I = \sqrt{k_1 \cdot X_{1j}^2 + k_2 \cdot X_{2j}^2 + \dots + k_n \cdot X_{ij}^2}, \quad (1)$$

где k_1, k_2, \dots, k_n – весовые коэффициенты значимости показателей (критериев или группы критериев), которые определены экспертами;

X_{ij} – стандартизированные однонаправленные показатели i (критерии или группы критериев) j -го периода, полученные через опрос экспертов в бальной (от 0 до 5) или иной форме.

«Скорректировать» означает привести в соответствие той системе координат, ценностей, присущих именно этой компании.

Максимальное значение интегрального показателя дает наилучший результат среди прочих вариантов. Абсолютным показателем максимально возможной оценки будет единица.

Выводы. Предложена модель оценки системы бенчмаркинга в произвольной предметной области. С целью оценки своих позиций предприятие может сопоставить их с практикой предприятий-лидеров на конкретном рынке с помощью разработанной системы критериев оценки альтернатив модели. Бенчмаркинг положительно влияет на увеличение конкурентоспособности для поддержания высокого уровня эффективности, а также повышения результативности системы менеджмента организации. Модель выдает однозначный результат, а также, экспертные рекомендации по построению краткосрочных и долгосрочных стратегий и при этом является достаточно простой в реализации. Так же, следует отметить, что частные вопросы осуществления процесса бенчмаркинга по определенным сферам деятельности, этапам осуществления остаются изученными не полностью, хотя данный метод крайне распространён в разных сферах деятельности.

Список литературы

1. Данилов І. Бенчмаркінг – ефективний інструмент підвищення конкурентоздатності. *Стандарти та якість*. 2005. №1.
2. Харрінгтон Х. Дж., Харрінгтон С. Дж. *Бенчмаркінг в найкращому вигляді. 20 кроків до успіху*. Санкт-Петербург: Пітер, 2004. 176 с.

3. Борисенко М. Ю. *Бенчмаркінг як сучасний інструмент управління підприємством*. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/benchmarking-kak-sovremennyy-instrument-upravleniya-predpriyatiem>.
4. *Бенчмаркінг: приклади кращих компаній для розвитку свого бізнесу*. URL: <https://www.gd.ru/articles/8823-benchmarking>.
5. Гуца О. Н., Ельчанинов Д. Б., Порван А. П., Якубовская С. В. Системы поддержки принятия решений в управлении проектами, основанные на качественных методах. *Вісник НТУ «ХПІ»*. Серія: Системний аналіз, управління та інформаційні технології. Харків, НТУ «ХПІ», 2017. № 3 (1225). С. 82–88. doi: 10.20998/2413-3000.2017.1225.15.
6. Ларичев О. И. *Вербальный анализ решений*. Москва: Наука, 2006. 181 с.
7. Овсяченко Ю. В. *Оценка деятельности предприятий и принятия управленческих решений. Монография*. Харьков: ХНУРЕ, 2010. 200 с.
3. Borysenko M. YU. *Benchmarking yak suchasnyy instrument upravlinnya pidpryyemstvom* [Benchmarking as a modern enterprise management tool]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/benchmarking-kak-sovremennyy-instrument-upravleniya-predpriyatiem>.
4. *Benchmarking: pryklady kraschchykh kompaniy dlya rozvytku svoogo biznesu* [Benchmarking: Examples of the best companies to grow their businesses]. URL: <https://www.gd.ru/articles/8823-benchmarking>.
5. Hutsa O. N., El'chanynov D. B., Porvan A. P., Yakubovskaya S. V. Systemy podderzhky prynyatiya resheniy v upravlenyy proektamy, osnovannye na kachestvennykh metodakh [Decision support systems in project management based on qualitative methods]. *Visnyk NTU «KHPi»*. Seriya: Systemnyy analiz, upravlinnya ta informatsiyi tekhnolohiyi [Bulletin of NTU "KhPI". Series: Systems Analysis, Management and Information Technology]. Kharkiv, NTU «KHPi», 2017, no. 3 (1225), pp. 82–88. doi: 10.20998/2413-3000.2017.1225.15.
6. Larichev O. I. *Verbal'nyy analiz resheniy* [Verbal analysis of decisions]. Moskva: Nauka, 2006. 181 p.
7. Ovsyuchenko Yu. V. *Otsenka deyatel'nosti predpriyatiy i prinyatiya upravlencheskikh resheniy. Monografiya* [Evaluation of the activities of enterprises and managerial decision-making. Monograph]. Kharkiv, KHNURE, 2010. 200 p.

References (transliterated)

Надійшла (received) 05.12.2019

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Ігуменцева Наталія Володимирівна (Игуменцева Наталия Владимировна, Ihumentseva Nataliia Volodimirivna) – кандидат економічних наук, доцент, Харківський національний університет радіоелектроніки, доцент кафедри Економічної кібернетики та управління економічною безпекою, м. Харків; тел.: 066-229-06-14; e-mail: nataliia.ihumentseva@nure.ua.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1928-4707>.

Овсяченко Юрій Вікторович (Овсяченко Юрий Викторович, Ovsyuchenko Yurii Victorovich) – кандидат економічних наук, доцент, Харківський національний університет радіоелектроніки, доцент кафедри Економічної кібернетики та управління економічною безпекою, м. Харків; тел.: 050-17-16-175; e-mail: yurii.ovsiuchenko@nure.ua.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0522-1799>.

Пересада Олена Василівна (Пересада Елена Васильевна, Peresada Olena Vasilivna) – Харківський національний університет радіоелектроніки, старший викладач кафедри Економічної кібернетики та управління економічною безпекою, м. Харків; тел.: 050-133-00-80; e-mail: olena.peresada@nure.ua.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0388-975X>.

Прибильнова Інна Борисівна (Прибильнова Инна Борисовна, Pribylnova Inna Borisovna) – Харківський національний університет радіоелектроніки, старший викладач кафедри Економічної кібернетики та управління економічною безпекою, м. Харків; тел.: 093-055-18-30; e-mail: inna.butukina@nure.ua.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6851-5340>.

В. М. ПИТЕРСЬКА, О. В. ЛОГІНОВ, Л. В. ЛОГІНОВА

МЕХАНІЗМ ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ОСВІТНЬОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Предметом дослідження в статті є методи, моделі і механізми управління освітньою діяльністю закладів вищої освіти. Мета роботи – розробка механізму проектно-орієнтованого управління освітньою діяльністю закладів вищої освіти. В статті вирішуються наступні завдання: проведення аналізу сучасних теорій і практики управління освітньою діяльністю закладів вищої освіти; формування концепції управління освітньою діяльністю в системі проектно-орієнтованого управління закладами вищої освіти; розробка механізму розподілу завдань по підрозділах проектно-орієнтованого закладу вищої освіти. Використовуються такі методи: методи управління проектами та програмами, теорія систем і системного аналізу. Отримано наступні результати: розроблено механізм розподілу завдань по підрозділах проектно-орієнтованого закладу вищої освіти, що дозволяє організувати виконання завдань, забезпечуючи інтегрований розгляд мережних моделей проектів закладів вищої освіти. Запропонований показник оцінки ступеня формування проектно-орієнтованого закладу вищої освіти, який, на відміну від існуючих підходів, базується на чіткій оцінці кількості специфічних, з елементами унікальності завдань в системі проектно-орієнтованого закладу вищої освіти. При цьому елементами унікальності володіють як проекти розвитку, так і проекти, що охоплюють поточну діяльність.

Ключові слова: проектно-орієнтоване управління, заклад вищої освіти, освітня діяльність, управління проектами, освітній проект.

В. М. ПИТЕРСКАЯ, О. В. ЛОГИНОВ, Л. В. ЛОГИНОВА

МЕХАНІЗМ ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ЗАВЕДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Предметом исследования в статье являются методы, модели и механизмы управления образовательной деятельностью заведений высшего образования. Цель работы – разработка механизма проектно-ориентированного управления образовательной деятельностью заведений высшего образования. В статье решаются следующие задачи: проведение анализа современных теорий и практики управления образовательной деятельностью высших учебных заведений; формирование концепции управления образовательной деятельностью в системе проектно-ориентированного управления заведениями высшего образования; разработка механизма распределения задач по подразделениям проектно-ориентированного заведения высшего образования. Используются следующие методы: методы управления проектами и программами, теория систем и системного анализа. Получены следующие результаты: разработан механизм распределения задач по подразделениям проектно-ориентированного заведения высшего образования, которая позволяет организовывать выполнение задач, обеспечивая интегрированное рассмотрение сетевых моделей проектов высших учебных заведений. Предложен показатель оценки степени формирования проектно-ориентированного заведения высшего образования, который, в отличие от существующих подходов, базируется на четкой оценке количества специфических, с элементами уникальности задач в системе проектно-ориентированного заведения высшего образования. При этом элементами уникальности обладают как проекты развития, так и проекты, охватывающие текущую деятельность.

Ключевые слова: проектно-ориентированное управление, заведение высшего образования, образовательная деятельность, управление проектами, образовательный проект.

V. M. PITERSKA, O. V. LOHINOV, L. V. LOHINOVA

THE MECHANISM OF PROJECT-ORIENTED MANAGEMENT OF EDUCATIONAL ACTIVITIES OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

The subject matter of the article is the methods, models and mechanisms of educational activities management of higher education institutions. The goal of the work is to develop a mechanism for project-oriented management of the educational activities of higher education institutions. The following tasks were solved in the article: analysis of modern theories and practices of managing educational activities of higher education institutions; formation of the concept of educational management in the system of project-oriented management of higher education institutions; development of a mechanism for distributing tasks among units of a project-oriented institution of higher education. The need to implement a significant number of activities related to new specialties, educational programs, joint educational programs with foreign universities requires for their successful and timely implementation of the use by domestic higher education institutions of the project management methodology in the framework of educational activities. The following methods are used: project and program management methods, systems theory and systems analysis. The following results were obtained: a mechanism was developed for distributing tasks among units of a project-oriented institution of higher education, which allows you to organize the execution of tasks, providing an integrated review of network models of projects of higher educational institutions. The main types of projects in the framework of educational activities have been identified. The initiators of these projects have been identified. The complex of project teams corresponding to projects in the framework of educational activities is characterized. The indicator is proposed for assessing the degree of formation of a project-oriented institution of higher education, which, unlike existing approaches, is based on a clear assessment of the number of specific tasks with uniqueness in the system of a project-oriented institution of higher education. At the same time, development elements have uniqueness as well as projects covering ongoing activities.

Keywords: project-oriented management, institution of higher education, educational activities, project management, educational project.

Вступ. Вітчизняні заклади вищої освіти (далі – ЗВО) сьогодні працюють в умовах високого рівня конкуренції на ринку освітніх послуг, яка обумовлюється демографічними, економічними і політичними факторами. Крім того, підвищенню рівня конкуренції сприяють інтеграційні процеси і доступність для українських громадян освіти в зарубіжних ЗВО [1].

© В. М. Пітерська, О. В. Логінов, Л. В. Логінова, 2020

В силу зазначених причин вітчизняні ЗВО опинилися перед необхідністю радикальних змін у змісті освітніх програм, в організації навчального процесу, а також в підході до управління ЗВО. Ситуація, що склалася зумовила використання ЗВО інструментів маркетингу, стратегічного менеджменту та управління проектами з метою забезпечення конкурентоспроможності в рамках українського та міжнародного ринку освітніх послуг [2].

З урахуванням того, що заклади вищої освіти повинні відповідати сучасним вимогам, які висуває ринок освітніх послуг і ринок праці, одним із шляхів досягнення високих результатів ЗВО і кращої адаптації їх до динаміки і турбулентності зовнішнього середовища є використання методології управління проектами. Проектна активність ЗВО проявляється в різних аспектах освітньої діяльності і на різних рівнях: проектний підхід впроваджується в процес навчання; ЗВО беруть участь у міжнародних освітніх проектах; відкриваються нові спеціальності і освітні програми, які представляють собою специфічну категорію проектів; впроваджується дистанційне навчання, яке також формує відповідні проекти [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Формування комерційного статусу ЗВО і ставлення до них як до бізнесу обумовлює необхідність використання університетами сучасних бізнес-ідеологій – маркетингу, стратегічного менеджменту, управління проектами. На комерціалізацію вищої освіти і, пов'язану з цим необхідність використання методологій сучасного менеджменту, вказують багато сучасних фахівці [3-5].

Згідно [6–8], виробники послуг вже не можуть просто пропонувати розроблені власними силами освітні програми. Вони повинні формувати свої ресурси з урахуванням запитів, потреб і переваг споживачів освітніх послуг, їх цільових аудиторій.

Проектно-орієнтований підхід пов'язаний з трансформацією традиційних режимів функціонування підприємств в нові, на базі проектно-методології. У працях [9–12] змодельовано процес виконання посадових обов'язків на базі проектно-орієнтованого підходу. У даних роботах представлені математичні інструменти, які є універсальними і можуть бути використані в різних сферах діяльності.

В [13–15] представлені результати розробки методів оцінки досяжності цілей проектно-орієнтованих підприємств.

В [16] вказується, що компанія, орієнтована на проектне управління, повинна створити систему управління проектами, засновану на реалізації системної моделі управління проектами

Не дивлячись на те, що державні ЗВО практично позбавлені засобів для інвестування, тим не менш, багато університетів закладають в свою програму розвитку проекти, які свідомо підвищують конкурентоспроможність університету на внутрішньому і зовнішньому ринках освітніх послуг [17].

Продумана маркетингова стратегія і просування бренду стають невід'ємними складовими діяльності успішних вітчизняних ЗВО.

В [18-20] автор вказує, що для споживачів із середнім і високим доходом, орієнтованих на отримання диплома та працевлаштування, головними факторами вибору ЗВО є висока ринкова оцінка диплома, імідж бренду і сприятлива репутація ЗВО серед роботодавців.

У роботах [22-23] розкривається концепція і механізми створення проектно-орієнтованого університету в частині наукової діяльності, при цьому в центрі уваги - організаційна структура управління проектом. Ризико-орієнтований підхід до управління інноваційною діяльністю ЗВО наведений у роботах [24-26].

Відзначимо, що закордонний досвід у вітчизняних умовах досить складно застосовувати, так як принципи і організація фінансування вищої освіти за кордоном принципово відрізняються, а їх механізми розроблялися і склалися століттями в певному середовищі при певному менталітеті і відповідній економічній ситуації.

Таким чином, вітчизняні специфічні умови і традиції вимагають розробки власних теорій, пов'язаних з організацією, функціонуванням і розвитком закладів вищої освіти, але з урахуванням міжнародного досвіду.

Існуючі розробки в галузі проектно-орієнтованого підходу до ЗВО спрямовані, в більшій мірі, на застосування проектно-методології до реалізації стратегій розвитку, а також до інформатизації діяльності ЗВО.

Така ситуація визначає наявність об'єктів і процесів в діяльності ЗВО, на які може бути також поширений проектний підхід в рамках побудови системи проектно-орієнтованого управління ЗВО.

Зокрема, на сьогоднішній день теоретична база організації проектно-орієнтованого ЗВО лише фрагментарно охоплює основну – освітню діяльність ЗВО, що обумовлює актуальність звернення до даної проблеми.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є розробка механізму проектно-орієнтованого управління освітньою діяльністю закладів вищої освіти. Завданнями дослідження є: проведення аналізу сучасних теорій і практики управління освітньою діяльністю закладів вищої освіти; формування концепції управління освітньою діяльністю в системі проектно-орієнтованого управління ЗВО; розробка механізму розподілу завдань по підрозділах проектно-орієнтованого ЗВО.

Матеріали дослідження. Закон України про вищу освіту обумовлює перебудову роботи ЗВО і самого процесу навчання з урахуванням вимог щодо закріплення в законодавстві освітніх рівнів бакалавра та магістра, ліквідації рівня спеціаліста і поява освітнього рівня доктора філософії, використання

принципово нових для вітчизняних ЗВО підходів в підготовці докторів філософії (на відміну від дотеперішніх кандидатів наук), переходу зі спеціальностей на освітні програми. Все це вимагає реалізації закладами вищої освіти множини різних заходів, які тягнуть за собою формування специфічних проєктів, пов'язаних з освітньою діяльністю ЗВО.

Дані тенденції визначають проєктну активність ЗВО в різних аспектах освітньої діяльності і на різних рівнях: проєктний підхід впроваджується в процес навчання; ЗВО беруть участь в міжнародних освітніх проєктах; відкриваються нові спеціальності і освітні програми, які представляють собою специфічну категорію проєктів; впроваджується дистанційне навчання, яке також формує відповідні проєкти. Практично всі сфери діяльності вимагають періодичної перепідготовки та підвищення кваліфікації фахівців. Наприклад, фахівці морської транспортної галузі повинні періодично оновлювати свою базу знань в зв'язку з появою нових вимог, наприклад, Міжнародної морської організації (ІМО), які стосуються безпеки судноплавства. Тому ЗВО, пов'язані з морським транспортом (наприклад, Одеський національний морський університет), в рамках комерціалізації і розвитку освітніх продуктів, пропонує відповідні послуги у вигляді курсів підвищення кваліфікації, що може служити також прикладом специфічних проєктів.

Необхідність реалізації значної кількості заходів, пов'язаних з новими спеціальностями, освітніми програмами, спільними освітніми програмами із зарубіжними ЗВО вимагає для їх успішного і своєчасного здійснення використання вітчизняними ЗВО методології управління проєктами в рамках освітньої діяльності.

Основні проєкти розвитку освітньої діяльності ЗВО представлені на рис. 1.

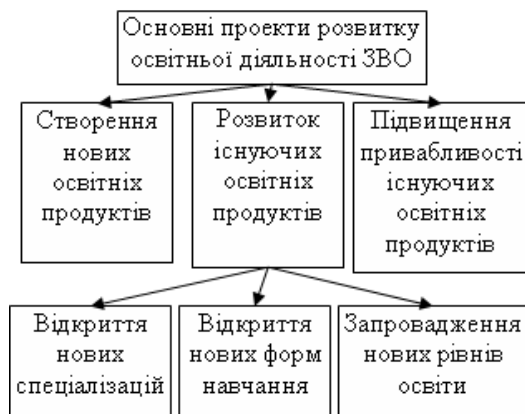


Рис. 1. Основні проєкти розвитку освітньої діяльності

Відзначимо, що проєкти, спрямовані на підвищення привабливості існуючих освітніх продуктів ЗВО дуже різноманітні – це і підвищення якості навчання, і працевлаштування кращих випускників, підвищення практичної спрямованості

навчання, перегляд і адаптація до сучасних вимог навчальних планів і програм.

Як відомо з теоретичних положень стратегічного менеджменту, кожен товар або сукупність близьких товарів утворюють стратегічну бізнес-одиницю, яка характеризується власним вектором розвитку, маркетинговою політикою і т.п. [22].

Дане класичне поняття стратегічного менеджменту – стратегічна бізнес-одиниця – може бути застосовано до ЗВО – це або факультет (інститут в рамках університету), або кілька факультетів, об'єднаних певною тематикою спеціальностей (наприклад, гуманітарний чи технічний напрямок).

Учасники та ініціатори проєктів ЗВО в рамках освітньої діяльності, представлені на рис. 2.

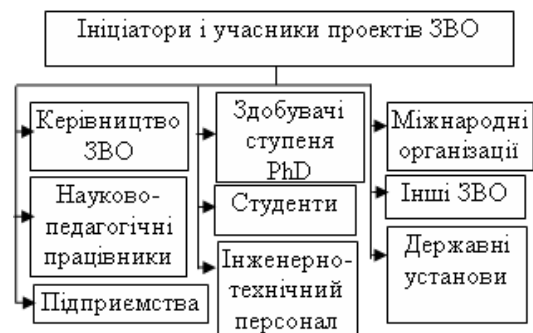


Рис. 2. Ініціатори і учасники освітніх проєктів ЗВО

Відзначимо, що в якості ініціаторів проєктів виступають, в тому числі, студенти, що є новою тенденцією для вітчизняної освіти.

Підприємства, державні установи можуть ініціювати відкриття специфічних освітніх програм для підготовки необхідних підприємствам) або регіонам фахівців.

Інженерно-технічний персонал також представлений в даній схемі, так як можлива ініціація проєктів, пов'язаних з більш глибокою практичною підготовкою студентів або підготовкою їх за робочими спеціальностями, отримання ними робочих дипломів (наприклад, докерів, токарів, слюсарів тощо), що спостерігається в окремих технічних ЗВО України (студенти після третього курсу набували можливість працювати). Такий факт має місце в Одеському національному морському університеті.

Слід зазначити, що одним з джерел ефекту від впровадження проєктного підходу до управління освітньою діяльністю ЗВО є використання команди проєкту, що дозволяє для кожного проєкту створювати гнучку структуру, що включає в себе фахівців і зацікавлених осіб на протизагусту жорстко сформованій організаційній структурі ЗВО.

Так, декани факультетів чи директори навчально-наукових інститутів, за великим рахунком, є відповідальними і за прийом студентів, і за результати навчального процесу та за багато іншого. Але якщо, наприклад, відкривається нова спеціальність в рамках факультету/інституту – запускається новий проєкт, то декан може призначити керівником такого проєкту фахівця (наприклад, викладача профільної кафедри,

яка буде здійснювати підготовку за даною спеціальністю), виступаючи при цьому в ролі замовника проекту. В команду проекту в даній ситуації можуть бути залучені фахівці зацікавлених підприємств, керівництво окремих шкіл і т.п. Така командна робота дає більш вагомий результат, ніж традиційний підхід до здійснення різних змін у ЗВО.

Для чіткої ідентифікації множини проектів ЗВО на прикладі освітньої діяльності з позиції системного розгляду, опишемо множину освітніх продуктів ЗВО.

Введемо позначення: $i = \overline{1, n}$ – індекс стратегічної бізнес-одиниці (далі – СБО) ЗВО; $f = \overline{1, F_i}$ – індекс факультету в рамках СБО; $s = \overline{1, S_f}$ – індекс спеціальності в рамках факультету; $l = \overline{1, L_s}$ – індекс спеціалізації – освітньої програми – в рамках спеціальності; $g = \overline{1, G_l}$ – індекс рівня навчання (бакалавр, магістр, PhD).

Таким чином, освітній продукт може бути заданий наступним набором індексів: $\langle i, f, l, g \rangle$.

Частина завдань, що виконуються підрозділами проектно-орієнтованого ЗВО можна визначити як «типові» (наприклад, інформаційний супровід роботи приймальної комісії). В тому сенсі, що вони повторюються з певною періодичністю, хоча таке визначення є досить умовним: навіть виконання зазначеного для прикладу завдання може супроводжуватися в кожному періоді новим програмним забезпеченням або вимогами міністерства щодо формування певних форм документів і т.п.

Решту завдань можна віднести до «специфічних» завдань підрозділу. Їх специфічність пов'язана з унікальністю проектів поточної діяльності і проектів розвитку ЗВО. Наприклад, в рамках розвитку освітніх продуктів виникає необхідність набору групи з викладанням іноземною мовою, що обумовлює специфічні завдання для підрозділів: приймальної комісії; кафедри, що відповідає за дану освітню програму; деканату.

На реалізацію проектів ЗВО впливає зовнішнє середовище, стан якого може бути охарактеризоване множиною $U = \{U^b | b = \overline{1, B}\}$, де B – кількість виділених характеристик зовнішнього середовища.

Вище були визначені основні напрямки розвитку освітніх продуктів ЗВО: створення нових (D_1) освітніх продуктів, розвиток існуючих (D_2), підвищення привабливості існуючих (D_3). Крім того, у визначеному періоді певні освітні продукти можуть підтримуватися в існуючому стані (D_0). Зазначені напрями розвитку D_1, D_2, D_3 , таким чином, є синтезом результатів діяльності інститутів, факультетів та відділу міжнародних зв'язків. Позначимо $D = \{ D_k^{ifs1g} | k = \overline{0, 3}, i = \overline{1, n}; f = \overline{1, F_i}; s = \overline{1, S_f}; l = \overline{1, L_s}; g = \overline{1, G_l} \}$ множину напрямків розвитку освітніх продуктів, де

D_k^{ifs1g} – напрямок розвитку конкретного освітнього продукту.

Для проектно-орієнтованого ЗВО вважаємо, що кожне $D_k^{T,ifs1g}$ формує відповідний проект розвитку (при $k = 1, 2, 3$), на який впливає зовнішнє середовище. Його стан може бути охарактеризований множиною $U = \{U^b | b = \overline{1, B}\}$, де B – кількість виділених характеристик зовнішнього середовища.

Відзначимо, що для кожного продукту може передбачатися кілька проектів розвитку і кілька проектів, що відповідають поточній діяльності, – в цьому випадку в $D_k^{T,ifs1g}$ може бути доданий відповідний індекс. Для простоти викладу обмежимося розглядом варіанту одного проекту по кожному продукту.

В рамках кожного проекту $D_k^{T,ifs1g}$ відповідно до концепції розподілу завдань на проектно-орієнтованому ЗВО, може бути виділено множину завдань $\{T_z(t, U, D_k^{T,ifs1g})\}$, що мають відношення до z -ого підрозділу, t – індекс часу, $t = \overline{1, T}$. Тобто для конкретного проміжку часу t , z -ий підрозділ отримує сукупність завдань:

$$T_{z, t}^{cneu} = \bigcup_{k, i, f, s, l, g} \{T_z(t, U, D_k^{T,ifs1g})\}. \quad (1)$$

Типові завдання z -ого підрозділу за період T можна представити у вигляді сукупності $\{T_z^{mun}\}$, дані завдання виконуються «поза проектами» і відповідають функціональним обов'язкам підрозділу з поточної діяльності.

Співвідношення на базі потужностей множин:

$$I^{PO} = \frac{|\bigcup_{z=1}^Z \bigcup_{t=1}^T T_{z, t}^{cneu}|}{|\bigcup_{z=1}^Z (\bigcup_{t=1}^T T_{z, t}^{cneu} \cup T_z^{mun})|}, \quad (2)$$

де Z – загальне число підрозділів, характеризує частку специфічних завдань в загальному обсязі завдань усіх підрозділів підприємства за період T .

I^{PO} може використовуватися як міра оцінки рівня формування проектно-орієнтованого ЗВО: при $I^{PO} \rightarrow 1$ заклад практично всю свою діяльність організовує у вигляді проектів, і, відповідно, управління такою діяльністю здійснюється практично при повному використанні концепції і інструментів проектного менеджменту, а більшість операцій виконується в нових умовах і зі зв'язаними з цим модифікаціями, що перетворює практично всі звичайні (типові) операції (завдання) в специфічні; при $I^{PO} \rightarrow 0$ маємо протилежну ситуацію – проектна методологія практично не використовується в діяльності закладу.

Аналог (2) може бути сформульований для окремого підрозділу:

$$I_z^{PO} = \frac{|\bigcup_{t=1}^T T_{zt}^{cneu}|}{|\bigcup_{t=1}^T (T_{zt}^{cneu} \cup T_{zt}^{min})|}, z = \overline{1, Z}. \quad (3)$$

Таким чином, (2) і (3) можуть використовуватися для моніторингу розвитку ЗВО з точки зору впровадження проектно-методології, тобто в якості критерію охоплення ЗВО проектно-орієнтованим підходом до управління.

Відзначимо, що діяльність окремих підрозділів ЗВО (наприклад, бухгалтерії, відділу кадрів і т.п.) практично не пов'язана з виконанням специфічних завдань (за рідкісним винятком), тому дані підрозділи не повинні враховуватися в (2).

Введемо в розгляд поняття «виробничий цикл підрозділу проектно-орієнтованого підприємства», під яким будемо розуміти проміжок часу, який служить періодом повторень певних виробничих процесів. Для більшості підрозділів ЗВО такий цикл дорівнює одному року, тільки, наприклад, для фінансових підрозділів цей цикл триває з 1 січня, для деканатів і кафедр - 1 вересня.

Вважаємо, що виробничий цикл підрозділів може бути розбитий на відрізки часу. Таке число відрізків прийнято 4 по аналогії з одиницею квартал, «чверть», але розбиття може бути і іншим. Як у будь-якого циклу (тривалістю Ψ) можуть бути виділені певні характерні етапи ψ .

На кожному етапі ψ виробничого циклу підрозділу ($\psi \in \Psi$) виникає множина типових завдань, пов'язаних з функціональними обов'язками підрозділу:

$$\{T_z^{min}\} = \bigcup_{\psi=1}^{\Psi} \{T_z^{min}(\psi)\}. \quad (4)$$

Також на кожному етапі виробничого циклу підрозділів виникає множина специфічних завдань, пов'язаних із зазначеними проектами:

$$\{T_z^{cneu}(\psi)\} = \bigcup_{\psi \in \Psi} \{T_z^{cneu}(\psi, t, U, D^T)\}. \quad (5)$$

Взаємне розташування Ψ і T , а також прийнятих часових проміжків ψ і t дозволяє отримати розподіл (5) специфічних і типових завдань по етапах життєвого циклу.

Таким чином, на кожному етапі ψ множина завдань $\{T_z(\psi)\}$, що вирішуються z -им підрозділом, є об'єднанням двох множин задач - типових $\{T_z^{min}(\psi)\}$ і специфічних $\{T_z^{cneu}(\psi)\}$, які відповідають даному періоду часу:

$$\{T_z(\psi)\} = \{T_z^{min}(\psi)\} \cup \{T_z^{cneu}(\psi)\}. \quad (6)$$

Таким чином, в рамках проектно-орієнтованого управління ЗВО розглядаються інтегровано життєві

цикли проектів у ЗВО і виробничий цикл підрозділів, що дозволяє пов'язати операційну діяльність і проектну (що включає в себе проекти розвитку та проектно-орієнтовану операційну – поточну діяльність).

Висновки. Запропонований показник оцінки ступеня формування проектно-орієнтованого закладу вищої освіти ((2), (3)), який на відміну від існуючих підходів базується на чіткій оцінці кількості специфічних (з елементами унікальності) завдань в системі проектно-орієнтованого ЗВО. При цьому елементами унікальності володіють як проекти розвитку, так і проекти, що охоплюють поточну діяльність. Розроблений механізм розподілу завдань по підрозділах проектно-орієнтованого ЗВО дозволяє організувати виконання завдань, забезпечуючи інтегрований розгляд мережних моделей проектів ЗВО і адекватну структуру інформаційного супроводу розподілу завдань.

Даний інструмент може бути базою для подальшої розробки моделей управління часом і ресурсами в рамках проектно-орієнтованого закладу вищої освіти.

Список літератури

1. Логинов О. В. *Проектно-ориентированное управление образовательной деятельностью ВУЗов : дис. ... канд. техн. наук: 05.13.22.* Одесса, 2016. 186 с.
2. Бушуйева Н. С. *Модели и методы проактивного управления программой организационного развития.* Киев: Наук. світ, 2007. 270 с.
3. Bushuyev S., Verenych O. Organizational maturity and project: Program and portfolio success (Book Chapter). *Developing Organizational Maturity for Effective Project Management.* 2018. P. 2–24.
4. Чумаченко И. В., Доценко Н. В. Формирование холистической ценности инновационных проектов и программ. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий.* 2011. № 1(5). С. 14-16.
5. Pitera V., Lohinova O., Lohinova L. Portfolio method of scientific activity management of higher education institutions. *Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості.* 2019. № 2. С. 86-96. DOI: 10.30837/2522-9818.2019.8.086.
6. Horta H. Global and national prominent universities: internationalization, competitiveness and the role of the State. *Higher Education.* 2009. Vol. 58. № 3. P. 387–405.
7. Кононенко И. В., Колесник М. Э. Оптимизация содержания проекта по критериям прибыль, время, стоимость, качество, риски. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий.* 2012. № 1/10 (55). С. 13 – 15.
8. Armstrong L. A New Game in Town: Competitive Higher Education. *Academe: the New Media and Institutions of Higher Education and Learning.* New York: Routledge, 2002. P. 38–49.
9. Bushuyev S., Murzabekova A., Murzabekova S., Khusainova M. Develop breakthrough competence of project managers based on entrepreneurship energy. *Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT.* 2017. P. 11–16. DOI: 10.1109/STC-CSIT.2017.8099420
10. Bushuyev S., Bushuev D., Bushuyeva N., Kozyr B. Information technologies for project management competences development on the basis of global trends. *Information technology and learning tools.* 2018. Vol. 68, No. 6. P. 218–234. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v68i6.2684>
11. Ebbesen J. B., Hope A. J. Re-imagining the Iron Triangle: Embedding Sustainability into Project Constraints. *PM World Journal.* 2013. Vol. II, Issue III.

12. Pitera V., Lohinova O., Lohinova L. Mechanism for forming an effective portfolio of research projects of institution of higher education. *Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості*. 2019. № 3. С. 99-108. DOI: 10.30837/2522-9818.2019.9.099.
13. Kononenko I. V., Kharazii A. V. Solving a task of the project management methodology selection based on the project scope optimization. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2015. 4/3 (76). P. 43–52.
14. Pitera V. M., Rudenko S. V., Shakhov A. V. Development of the Method of Forming of the Architecture of the Innovation Program in the System "University-State-Business". *International Journal of Engineering & Technology (IAE)*. 2018. Vol. 7 (4.3). P. 232–239.
15. Чумаченко І. В., Доценко Н. В., Косенко Н. В., Сабодос Л. Ю. Формирование адаптивной команды проекта. *Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. праць Східноукраїнського національного університету ім. В.Дала. Луганськ*, 2011. №2 (38). С. 67-71.
16. Кононенко І. В., Букреева К. С., Сукач С. А. Исследование устойчивости решения задачи методом оптимизации портфеля проектов предприятия для планового периода. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Збірник наукових праць. Харків: НТУ «ХПІ» 2011. № 32. С. 3–7.
17. Кононенко І. В., Букреева К. С. Метод формирования портфеля проектов. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2009. № 6(2). С. 15-19.
18. Rădulescu M., Rădulescu C. Z. Project portfolio selection models and decision support. *Studies in Informatics and Control*. 2001. Vol.10, no.4. P. 275–286.
19. Pitera V. M., Shakhov A. V. Development of the Methodological Proposals for the Use of Innovative Risk-Based Mechanism in Transport System. *International Journal of Engineering & Technology (IAE)*. 2018. Vol. 7 (4.3). P. 257–261.
20. Shakhov A., Pitera V. The development of the risk management mechanism for innovation project. *EUREKA: Physics and Engineering*. Tallin. 2018. No. 3. P. 12–20.
21. Pitera V., Kolesnikov O., Lukianov D., Kolesnikova K., Gogunskii V., Olekh T., Shakhov A., Rudenko S. Development of the Markovian model for the life cycle of a project's benefits. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2018. 5/4 (95). P. 30–39.
22. Kosenko V., Persyanova E., Belotsky O., Mal'yeyeva O. Methods of managing traffic distribution in information and communication networks of critical infrastructure systems. *Innovative technologies and scientific solutions for industries*. 2017. 2 (2). P. 48–55. DOI: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2017.2.048>
23. Кононенко І. В., Букреева К. С. Модель и метод оптимизации портфелей проектов предприятия для планового. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2010. 1/2(43). С. 9-11.
24. Питерская В. М. О проблемах развития научно-технологических парков в Украине. *Проблемы техники*. 2012. №3. С. 104-114.
25. Пітерська В. М. Проектно-орієнтований підхід в управлінні науковою діяльністю в Україні. *Вісн. Одес. нац. морського ун-ту*. 2015. No 2 (44). С. 186–195.
26. Kosenko V., Gopejenko V., Persyanova E. Models and applied information technology for supply logistics in the context of demand swings. *Innovative technologies and scientific solutions for industries*. 2019. 1 (7). P. 59–68. DOI: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2019.7.059>.
4. Chumachenko I., Docenko N. Formirovaniye kholisticheskoy tsnnosti innovatsionnykh proyektov i programm [Formation of the holistic value of innovative projects and programs]. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2011, vol. 1(5), pp. 14–16.
5. Pitera V., Lohinova O., Lohinova L. Portfel'nyy metod upravleniya nauchnoy deyatel'nost'yu zavedeniya vysshego obrazovaniya [Portfolio method of scientific activity management of higher education institutions]. *Innovative technologies and scientific solutions for industries*. 2019, no. 2 (8), pp. 86–96. DOI: 10.30837/2522-9818.2019.8.086.
6. Horta H. Global and national prominent universities: internationalization, competitiveness and the role of the State. *Higher Education*. 2009, vol. 58, no. 3, pp. 387–405.
7. Kononenko I. Optimizatsiya soderzhaniya proyekta po kriteriyam pribyl', vremena, stoimost', kachestvo, riski [Optimization of the project content according to the criteria of profit, time, cost, quality, risks]. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2012, no. 1/10 (55), pp. 13–15.
8. Armstrong L. A New Game in Town: Competitive Higher Education. *Digital Academe: the New Media and Institutions of Higher Education and Learning*. New York, Routledge Publ., 2002, pp. 38–49.
9. Bushuyev S., Murzabekova A., Murzabekova S., Khusainova M. Develop breakthrough competence of project managers based on entrepreneurship energy. *Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT*. 2017, pp. 11–16. DOI: 10.1109/STC-CSIT.2017.8099420
10. Bushuyev S., Bushuev D., Bushuyeva N., Kozyr B. Information technologies for project management competences development on the basis of global trend. *Information technology and learning tools*. 2018, vol. 68, no. 6, pp. 218–234. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v68i6.2684>
11. Ebbesen J. B. Re-imagining the Iron Triangle: Embedding Sustainability into Project Constraints. *PM World Journal*. 2013, vol. II, issue III.
12. Pitera V., Lohinova O., Lohinova L. Mechanism for forming an effective portfolio of research projects of institution of higher education. *Innovative technologies and scientific solutions for industries*. 2019, 3 (9), pp. 99–108. doi: 10.30837/2522-9818.2019.9.099.
13. Kononenko I. V., Kharazii A. V. Solving a task of the project management methodology selection based on the project scope optimization. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2015, 4/3 (76), pp. 43–52.
14. Pitera V. M., Rudenko S. V., Shakhov A. V. Development of the Method of Forming of the Architecture of the Innovation Program in the System "University-State-Business". *International Journal of Engineering & Technology (IAE)*. 2018, vol. 7 (4.3), pp. 232–239.
15. Chumachenko I., Docenko N., Kosenko N., Sabadosh L. Formirovaniye adaptivnoy komandy proyekta [Formation of an adaptive project team]. *Management of the development of complex systems [Upravlinnya proektamy ta rozvytok vyrobnytstva]*. 2011, vol. (38), pp. 67–71.
16. Kononenko I. V., Bukreeva K. S., Sukach S. A. Yssledovanye ustoychivosty resheniya zadachy metodom optymyzatsyy portfelya proektov predpriyatiya dlya planovoho peryoda [Study of the stability of the solution of the problem by optimizing the enterprise's project portfolio for the planning period]. *Vestn. Khar'k. politekh. in-ta. Ser.: Stratehichne upravlinnya, upravlinnya portfelyamy, prohramamy ta proektamy* [Bulletin of the Kharkov Polytechnic Institute. Series: Strategic management, portfolio, program and project management]. Kharkov, 2011, no. 32, pp. 3–7.
17. Kononenko I. V., Bukreyeva K. S. Metod formirovaniya portfelya proektov [Method of forming a portfolio of projects]. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2009, vol. 6/2, pp.15-19.
18. Rădulescu M., Rădulescu C. Z. Project portfolio selection models and decision support. *Studies in Informatics and Control*. 2001, vol.10, no. 4, pp. 275–286.
19. Pitera V. M., Shakhov A. V. Development of the Methodological Proposals for the Use of Innovative Risk-Based Mechanism in Transport System. *International Journal of Engineering & Technology (IAE)*. 2018, vol. 7 (4.3), pp. 257–261.

References (transliterated)

1. Loginov O. V. *Proyektno-oriyentirovannoye upravleniye obrazovatel'noy deyatel'nost'yu VUZov : dis. ... kand. tekhn. nauk 05.13.22* [Project-oriented management of educational activities of universities. Candidate eng. sci. diss. (Ph. D.)]. Odessa. 2016. 186 p.
2. Bushuyeva N. *Modeli i metody proaktivnogo upravleniya programmami organizatsionnogo rozvitya* [Models and methods of proactive management of organizational development programs]. Kiev, Naukovii svit, 2007. 270 p.
3. Bushuyev S., Verenych O. Organizational maturity and project: Program and portfolio success (Book Chapter). *Developing Organizational Maturity for Effective Project Management*. 2018, pp. 2–24.

20. Shakhov A., Pitera V. The development of the risk management mechanism for innovation project. *EUREKA: Physics and Engineering, Company "Scientific Route"*. Tallin, 2018, pp. 12–20.
21. Pitera V., Kolesnikov O., Lukianov D., Kolesnikova K., Gogunskii V., Olekh T., Shakhov A., Rudenko S. Development of the Markovian model for the life cycle of a project's benefits. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2018, 5/4 (95), pp. 30–39.
22. Kosenko V., Persiyanova E., Belotsky O., Malyyeva O. Methods of managing traffic distribution in information and communication networks of critical infrastructure systems. *Innovative technologies and scientific solutions for industries*. 2017, 2 (2), pp. 48–55. DOI: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2017.2.048>
23. Kononenko I. Model' i metod optimizatsii portfeley proyektov predpriyatiya dlya planovogo perioda [Model and method for optimizing enterprise project portfolios for the planning period]. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2010, no. 1/2 (43), pp. 9–11.
24. Pitera V. O problemakh razvitiya nauchno-tehnologicheskikh parkov v Ukraine [On the problems of the development of scientific and technological parks in Ukraine]. *Problems of technology*. Odessa, 2012, no. 3, pp. 104–114.
25. Pitera V.M. Proektno-oriyentovany pidkhid v upravlinni naukovoyu diyal'nistyu v Ukraini/ [Project-oriented approach in the management of scientific activity in Ukraine]. *Visn. Odessa. nat. maritime university* [Bulletin of the Odessa National Maritime University], Odessa, 2015, No 2 (44), pp. 186–195.
26. Kosenko V., Gopejenko V., Persiyanova E. Models and applied information technology for supply logistics in the context of demand swings. *Innovative technologies and scientific solutions for industries*. 2019, 1 (7), pp. 59–68. DOI: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2019.7.059>.

Надійшла (received) 05.12.2019

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Пітерська Варвара Михайлівна (Питерская Варвара Михайловна, Pitera Varvara Mykhailovna) – доктор технічних наук, доцент, Одеський національний морський університет, професор кафедри експлуатації портів і технології вантажних робіт; тел.: (067) 559-23-77; e-mail: varuwa@ukr.net; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5849-9033>.

Логінов Олег Володимирович (Логонов Олег Владимирович, Lohinov Oleh) – кандидат технічних наук, Одеський національний морський університет, доцент кафедри морського права; e-mail: ologinov@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4540-731X>.

Логінова Лілія Володимирівна (Логонова Лилия Владимировна, Lohinova Liliia) – Одеський національний морський університет, старший викладач кафедри філології; e-mail: llv2003@ukr.net; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2263-9457>.

П. М. ЛУБ, А. В. ТАТОМИР, Л. Л. СИДОРЧУК, А. О. ШАРИБУРА, В. Л. ПУКАС

ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИЙ СУПРОВІД УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У ПРОЕКТАХ ЗБИРАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Означено потребу створення та використання інформаційно-аналітичних систем у проектах матеріально-технічного розвитку сільськогосподарських підприємств та, зокрема, супроводу управлінських рішень у проектах збирання врожаю сільськогосподарських культур. Наведено складові, що слід врахувати під час супроводу управлінських рішень у проектах розвитку технологічних систем збирання врожаю цукрових буряків. Подано загальну схему методики інформаційно-аналітичного супроводу управлінських рішень для проектів збирання врожаю сільськогосподарських культур. Показано як використання методу Монте-Карло (статистичного імітаційного моделювання) для відображення робіт у зазначених проектах дає змогу врахувати сукупний вплив некерованих та стохастичних складових проектного середовища на своєчасність цих робіт та ефективність реалізації проектів. Акцентовано на тому, що використання методів статистичного імітаційного моделювання дає змогу виконати багаторазові реалізації (ітерації) моделі віртуального проекту збирання врожаю сільськогосподарських культур. На цій підставі відтворюється мінливість (стохастичність) проектного середовища та його вплив на кінцеві показники реалізації проектів. Виконання таких комп'ютерних експериментів для різних управлінських рішень та опрацювання їх результатів за методами математичної статистики дає змогу оцінити ефективність операційного, тактичного та стратегічного управління проектами технологічних систем. Розкрито зв'язок між основними складовими проектів збирання врожаю культур, які здійснюють сукупний вплив на їх ефективність. На підставі розробленої статистичної імітаційної моделі технологічних процесів збирання цукрових буряків, яка є складовою відповідної інформаційно-аналітичної системи, виконано комп'ютерні експерименти та обґрунтовано управлінські рішення із узгодження часу запуску проектів збирання, обсягів виробничої площі та параметрів технічного оснащення цих проектів. Узагальнено переваги застосування інформаційно-аналітичних систем для управління проектами матеріально-технічного розвитку сільськогосподарських підприємств, що відіграє важливу роль у підвищенні ефективності процесами управління.

Ключові слова: інформаційно-аналітична система, проектне середовище, технологічні системи, моделювання, оцінення, супровід управлінських рішень, розвиток виробництва.

П. М. ЛУБ, А. В. ТАТОМИР, Л. Л. СИДОРЧУК, А. А. ШАРИБУРА, В. Л. ПУКАС

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ПРОЕКТАХ УБОРКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Отмечена необходимость создания и использования информационно-аналитических систем для проектов материально-технического развития сельскохозяйственных предприятий и, в частности, сопровождения управленческих решений в проектах уборки урожая сельскохозяйственных культур. Приведены составляющие, которые следует учесть при сопровождении управленческих решений в проектах развития технологических систем уборки урожая сахарной свеклы. Представлена общая схема методики информационно-аналитического сопровождения управленческих решений для проектов уборки урожая сельскохозяйственных культур. Показано как использование метода Монте-Карло (статистического имитационного моделирования) для отображения работ в указанных проектах позволяет учесть совокупное влияние неуправляемых и стохастических составляющих проектной среды на своевременность этих работ и эффективность реализации проектов. Акцентировано на том, что использование методов статистического имитационного моделирования позволяет выполнить многократные реализации (итерации) модели виртуального проекта уборки урожая сельскохозяйственных культур. На этом основании воспроизводится изменчивость (стохастичность) проектной среды и ее влияние на конечные показатели реализации проектов. Выполнение таких компьютерных экспериментов для различных управленческих решений и обработка их результатов по методам математической статистики позволяет оценить эффективность операционного, тактического и стратегического управления проектами технологических систем. Раскрыта связь между основными составляющими проектов уборки урожая культур, которые совокупно влияют на их эффективность. На основании разработанной статистической имитационной модели технологических процессов уборки сахарной свеклы, которая является составной соответствующей информационно-аналитической системы, выполнены компьютерные эксперименты и обоснованы управленческие решения по согласованию времени запуска проектов уборки, производственной площади и параметров технического оснащения этих проектов. Приведены общие выводы о преимуществах применения информационно-аналитических систем для управления проектами материально-технического развития сельскохозяйственных предприятий, что играет важную роль в повышении эффективности процессов управления.

Ключевые слова: информационно-аналитическая система, проектная среда, технологические системы, моделирование, оценка, сопровождение управленческих решений, развитие.

P. M. LUB, A. V. TATOMYR, L. L. SYDORCHUK, A. O. SHARYBURA, V. L. PUKAS

INFORMATION-ANALYTICAL SUPPORT OF MANAGEMENT DECISIONS IN CROP HARVESTING PROJECTS

The necessity of creation and use of information-analytical systems in the projects of materially-technical development of agricultural enterprises and, in particular, support of management decisions in the projects of crop harvesting is specified. The components that should be taken into account when supporting management decisions in the technological systems development of the harvesting sugar beet projects are shown. The general scheme of the methodology of information and analytical management decision support for crop harvesting projects is presented. It is shown as the usage of the Monte Carlo method (statistical simulation modeling) to reflect the work in these projects allows us to take into account the combined influence of unmanaged and stochastic components of the project environment on the timeliness of these works and the effectiveness of project implementation. The use of statistical simulation methods allows performing multiple implementations (iterations) of the virtual crop harvesting project model. On this basis, the variability (stochasticity) of the project environment and its impact on the final indicators of project implementation are reproduced.

© П. М. Луб, А. В. Татомир, Л. Л. Сидорчук, А. О. Шарибура, В. Л. Пукас, 2020

Вісник Національного технічного університету «ХПІ».

Performing such computer experiments for various management decisions and processing their results using mathematical statistics allows evaluating the effectiveness of operational, tactical and strategic project management of technological systems. The relationship between the main components of crop harvesting projects that have a cumulative effect on their effectiveness is revealed. Based on the developed statistical simulation model of sugar beet harvesting technological processes, computer experiments were performed and management decisions were made to coordinate the startup time of the harvesting projects, the production area, and technical equipment parameters. The advantages of using information-analytical systems for managing projects of materially-technical development of agricultural enterprises are generalized, which plays an important role in improving the efficiency of management processes.

Keywords: information-analytical system, project environment, technological systems, modeling, evaluation, support of management decisions, production development.

Вступ. Розвиток сільськогосподарського виробництва безпосередньо залежить від своєчасної реалізації проектів техніко-технологічного переоснащення діючих сільськогосподарських підприємств (СГП) [1, 2]. Однак до пріоритетних проектів слід віднести ті, що скеровані на підвищення доходів від виробництва сільськогосподарської продукції. Для їх реалізації потрібно враховувати вплив проектного середовища, конфігурації проектів та їх об'єктів, структури проектів та програм. Окрім того, потрібно володіти спеціалізованими методами і моделями управління проектами виробничої сфери. Це дасть змогу створювати та використовувати інформаційно-аналітичні системи (ІАС) супроводу управлінських рішень (СУР).

Особливістю проектів розвитку СГП є потреба враховувати вплив проектного середовища і природної складової. Її дія позначається на ефективності реалізації проектів. Для цього потрібно розробляти і застосовувати ІАС СУР. Зокрема, забезпечення своєчасності операційного управління процесами вирощування сільськогосподарських культур значною мірою залежить від агрометеорологічних умов. Стохастична дія та некерованість останніх призводить до запізнення із збиранням врожаю сільськогосподарських культур. Це підвищує вірогідність виникнення технологічних втрат врожаю.

На практиці ж, доводиться прогнозувати агрометеорологічні умови, моніторити стан ґрунту та врожаю культурних рослин, виконувати аналіз і прогноз тенденцій їх зміни (приросту врожаю тощо), а також приймати рішення щодо часу запуску проектів та тривалості виконання відповідних операційних процесів. Ефективність цих рішень значною мірою залежить від адекватності ІАС СУР та достовірності інформації щодо стохастичного впливу проектного середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Визначенню часу запуску [1] та управління проектами [3, 4, 5, 6] розвитку СГП присвячено багато наукових праць [2, 7, 8, 9]. Зокрема у рільництві, цю проблему розглядають з позиції ефективності змісту робіт у проектах (виконання механізованих технологічних процесів (ТП)). Із цією метою обґрунтовують оптимальні терміни їх виконання, розроблено науково-методичні засади обґрунтування раціональних параметрів конфігурації проектів (технологічних комплексів машин) для своєчасного виконання множини робіт [1]. Зокрема, відомим є метод визначення оптимального часу запуску проектів

збирання цукрових буряків (ЗЦБ) для заданої природно-виробничої зони. Ця наукова праця розкрила методологічні особливості її розв'язання на основі статистичного імітаційного моделювання [10, 11, 12], що є важливим з позиції розроблення ІАС СУР. Однак, у цих методиках не розглядається можливість зміни часу запуску проектів, різних обсягів робіт (площі культури) та технічного оснащення. Тому, ці положення є первинними і потребують розвитку з позиції управління проектами технологічних систем (ТС) СГП.

Постановка завдання. Розкрити структуру ІАС СУР, виконати моделювання та встановити закономірності зміни ефективності проектів ЗЦБ за різного часу запуску проектів, виробничої площі культури та параметрів технічного оснащення.

Виклад основного матеріалу. Першим кроком у розробленні моделей оцінення управлінських рішень для тих чи інших проектів, є означення цілей, зовнішнього та внутрішнього середовища, а також особливостей їх взаємодії та сукупного впливу на показники ефективності цих проектів [13, 14]. Відповідно до системи знань із управління проектами [10, 15, 16], для досягнення поставлених цілей необхідно застосувати специфічні методи та моделі управління проектами впродовж їх життєвого циклу. Тому, для розроблення ІАС СУР щодо оцінення цінності проектів в умовах невизначеності необхідно опиратися на досвід та знання із попередніх проектів [1, 3, 10, 16].

Однак, використання цього підходу має свої недоліки. Зокрема, під час реалізації проектів виникають обмеження із кількістю кваліфікованих менеджерів у команді, проекти мають свої особливості і не завжди можна використати досвід попередніх тощо. Тому, для ефективного управління проектами слід застосовувати ІТ, які дають змогу враховувати їх особливості на підставі розробки спеціалізованих методів і моделей для ІАС СУР.

До цілей ІАС СУР також відносимо завдання розвитку проектів матеріально-технічного переоснащення СГП і формування виробничих ресурсів. Це уможливило виконання завдань проектів виробництва сільськогосподарської продукції із забезпеченням ефективності використання обмежених ресурсів. Фактично, проекти розвитку ТС СГП скеровані на врахування матеріально-інформаційних зв'язків на рівні площі полів під сільськогосподарськими культурами, комплексом спеціалізованих машин, що за ними закріплені, та

виконавцями. Ці параметри ТС, за умови їх узгодження між собою, дають змогу забезпечити екстремум показників ефективності як окремих проєктів ТС так і їх системну ефективність. Керуючись положеннями теорії управління проєктами необхідно підкреслити [16], що для ефективного функціонування таких виробничих систем реалізуються й інші проєкти виробничих підсистем. У цю множину (програму проєктів) входить ряд взаємопов'язаних один з одним проєктів. Управління проєктами, які входять до програм сільськогосподарського виробництва (зокрема, вирощування і збирання врожаю культур), здійснюється сумісно та одночасно для забезпечення їх координації, отримання системного (синергетичного) ефекту та підвищення керованості. Це неможливо досягнути без застосування ІАС СУР.

Досвід виробничої галузі переконує у тому, що час запуску проєктів збирання врожаю рослинної продукції залежить від таких складових проєктного середовища як стан полів та темпи досягання врожаю [1]. Цей час для окремих культур та проєктів також залежить від наявного технічного потенціалу [3, 7].

Визначення часу запуску рільничих проєктів належить до важливої управлінської задачі, розв'язання якої значною мірою визначає їх цінність, зокрема, обсяги зібраного врожаю. Методики визначення часу запуску проєктів мають враховувати стохастичність проєктного середовища, яка зумовлена впливом агрометеорологічних умов [1].

Отже, в аграрному виробництві існує науково-прикладна проблема підвищення цінності проєктів збирання урожаю на основі розроблення ІАС із оцінення впливу часу їх запуску, обсягів робіт та параметрів технічного оснащення на показники ефективності реалізації цих проєктів. Застосування ІАС СУР для узгодження часу запуску (тпз) проєктів ЗЦБ та виробничої площі (S) культури із параметрами технічного оснащення цих проєктів відіграє важливу роль у забезпеченні мінімальних питомих сукупних витрат коштів. Встановлення цих вартісних оцінок здійснюється на підставі функціональних показників відповідних ТП, що нами отримано на підставі комп'ютерних експериментів із розробленою ІАС (статистичною імітаційною моделлю ТП ЗЦБ в MS Visual Studio C# [12]) (рис. 1).

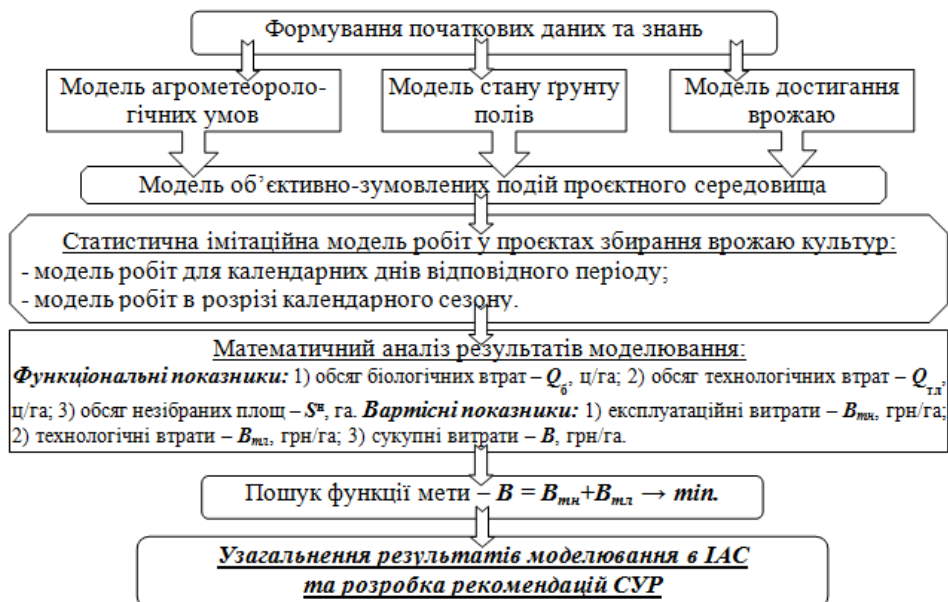


Рис. 1. Структура інформаційно-аналітичної системи супроводу управлінських рішень у проєктах збирання врожаю

В основу цієї моделі покладено системно-подієве відображення щоденних етапів виконання робіт у проєктах, що дало змогу врахувати: 1) стохастичний вплив природної (агрометеорологічної та біологічно-предметної) складової на календарні терміни збирання врожаю коренеплодів та природно дозволений фонд часу для роботи технічного оснащення (бурякозбирального комбайна); 2) щоденний приріст маси коренеплодів, а також вплив цього показника на добові темпи збирання врожаю; 3) вплив виробничої площі культури та продуктивності комбайна на тривалість відповідних ТП, а відтак і на функціональні показники їх ефективності.

Побудова закономірностей зміни оцінок математичного сподівання питомих обсягів

біологічних $\bar{M}[Q_o]$ та технологічних $\bar{M}[Q_m]$ витрат на підставі ІАС СУР дає змогу оцінити питомі сукупні витрати коштів, а відтак узгодити час запуску проєктів ЗЦБ та виробничу площу культури із параметрами технічного оснащення.

Для вартісного оцінення питомих технологічних витрат (Втл) використано формулу:

$$B_{ml} = \frac{U_{nd} \cdot S^u \cdot V_k}{S}, \quad (1)$$

де U_{nd} – поточна врожайність коренеплодів, що залишилися в d -у добу на незібраній площі S^u , ц/га;

V_k – ринкова вартість цукрових буряків, грн/ц;

S – виробнича площа культури, га.

Питомі експлуатаційні (технологічні) витрати (B_{mn}) визначають із загальновідомої формули:

$$B_{mn} = C_1 + C_2 + C_3 + C_4, \quad (2)$$

де C_1 – оплата праці, грн/га; C_2 – вартість паливно-мастильних матеріалів, грн/га; C_3 – відрахування на амортизацію технічного оснащення, грн/га; C_4 – відрахування на поточний ремонт і ТО, грн/га.

Статистичне імітаційне моделювання робіт у проектах ЗЦБ й відповідні розрахунки для технічного оснащення (бурякозбиральних комбайнів та тракторних причепів-перевантажувачів коренеплодів) різної потужності дали змогу оптимізувати виробничу площу S^{opt} культури (рис. 2), а також встановити її залежність від часу запуску τ_{ns} цих проектів та потужності $N_{дв}$ технічного оснащення (рис. 3).

Зокрема, оптимізаційні розрахунки виконано на підставі чисельного методу за яким для кожного значення аргумента (виробничої площі культури) визначено питомі експлуатаційні витрати на виконання робіт у проектах ЗЦБ та питомі технологічні втрати коренеплодів. Оптимальне значення виробничої площі S^{opt} для заданого технічного оснащення проектів визначено графоаналітично: 1) графічно відображали залежності питомих експлуатаційних витрат, питомих технологічних втрат та питомих сукупних витрат коштів; 2) визначали площі за яких досягаються мінімальні значення питомих сукупних витрат коштів; 3) фіксували оптимальне значення виробничої площі для відповідного часу запуску проектів збирання врожаю.

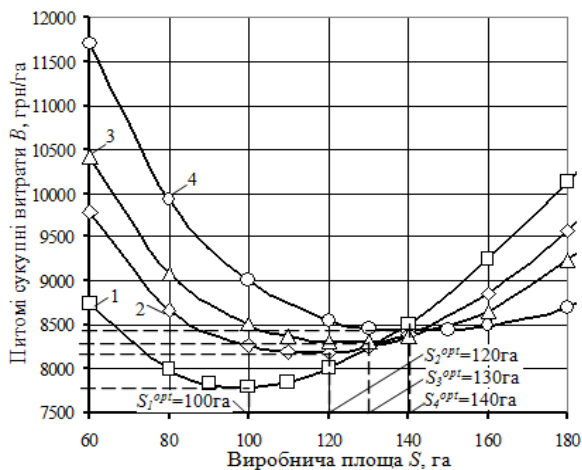


Рис. 2. Залежність питомих сукупних витрат у проектах ЗЦБ від виробничої площі цукрових буряків (для $\phi_{ns} = 275$ доба) за різного технічного оснащення: 1 – Franz Kleine SF-10-2 (275 кВт), ХТЗ-242К.20+Franz Kleine LS 16; 2 – CKC-624 «Палессе BS624-1» (290 кВт), ХТЗ-243К.20+Hawe Ruw 2500T; 3 – Holmer Terra-Dos T2 (308 кВт), ХТЗ-243К.20+Hawe Ruw 2500T; 4 – Ropa Euro-Tiger V8-3 (444 кВт), Claas Axion 930+ПІЗ-49 Атлант+ПІЗ-40

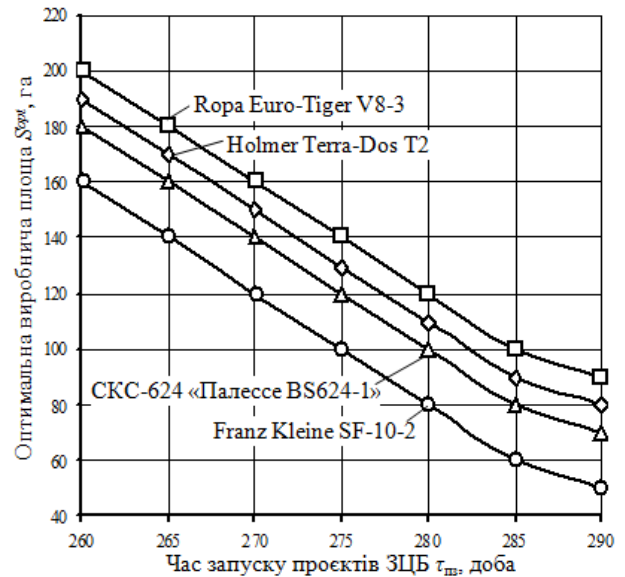


Рис. 3. Залежність оптимальної виробничої площі культури від часу запуску проектів ЗЦБ та потужності технічного оснащення

Відповідно до цього, для реалізації проектів ЗЦБ необхідно мати: 1) ІАС, які дають змогу кількісно оцінювати показники ефективності проектів та їх ризик; 2) кваліфікований персонал, який здійснюватиме моніторинг стану проектного середовища та формуватиме базу даних для ІАС СУР; 3) управлінську складову із відповідним обладнанням, що використовуватиме ІАС, дані моніторингу та здійснюватиме оцінювання ефективності змісту робіт у проектах; 4) відповідне технічне оснащення; 5) потрібний обсяг трудових, матеріальних, інформаційних ресурсів тощо.

Висновки. Застосування ІАС, що включають статистичні імітаційні моделі проектів ТС рільництва дає змогу виконувати дослідження цих проектів, оцінювати зміст та своєчасність робіт та обґрунтовувати управлінські рішення за ймовірнісних умов проектного середовища. Врахування в ІАС СУР впливу агрометеорологічної складової на перебіг робіт у відповідних проектах дає змогу отримати об'єктивні результати комп'ютерних експериментів. На цій підставі встановлюють закономірності зміни показників ефективності за відповідного технічного оснащення проектів, часу їх запуску та обсягів виробничої площі культури. Вибір того чи іншого узгодження часу запуску проектів ЗЦБ та виробничої площі культури із параметрами технічного оснащення необхідно розглядати в контексті ТС окремого СГП. Збільшення потужності ($N_{дв} = 275; 290; 308$ та 444 кВт) технічного оснащення у проектах ЗЦБ зумовлює зростання оптимальної виробничої площі культури (для $\tau_{ns} = 275$ доба (3 жовтня) – $S^{opt} = 100; 120; 130$ та 140 га відповідно), а також зростання питомих сукупних витрат ($B = 7786,6; 8176,2; 8305,5$ та $8423,7$ грн/га). Зміщення часу запуску цих проектів з 260 (18 вересня) до 285 доби (13 жовтня) зумовлює

потребу зменшення оптимальної виробничої площі культури на 68,8–55,0 % для технічного оснащення відповідної потужності.

Список літератури

1. Спічак В. С. Управління виробничо-технологічним ризиком у проєктах збирання цукрових буряків : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.13.22. Львів, 2010. 23 с.
2. Heidari G., Sohrabi Y., Esmailpoor B. Influence of harvesting time on yield and yield components of sugar beet. *J. Agri. Soc. Sci.* 2008. Vol. 4, No. 2. P. 69-73.
3. Тимочко В. О., Падюка Р. І. Ідентифікація параметрів виробничо-технічних ресурсів портфеля проєктів сільськогосподарського підприємства. *Вісник Львівського національного аграрного університету. Сер. Агроінженерні дослідження*. 2013. № 17. С.22-29.
4. Lub P., Dnes V., Ukrainets V., Ivasyuk I. Features of management of industrial-technological risk in projects of processing of soil and seeding of cultures. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2010. Vol. 1, No. 2(43). P. 56-80.
5. Lub P. Features project management adaptive technological systems fertilization, soil preparation and sowing of crops. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2011. Vol. 1, No. 5(49). P. 39-41.
6. Sydorchuk O., Lub P., Ukrainets V., Ivasyuk I. Definitions and models of the main tasks of project management spring field work in agriculture. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2011. Vol. 1, No. 5(49). P. 33-35.
7. Тригуба А. М. Параметри технічного оснащення кооперативів із кормозабезпечення молочних ферм сімейного типу. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Техніка та енергетика АПК*. 2015. Вип. 226. С.301-307.
8. Dmytriv V., Dmytriv I., Lavryk Yu., Horodeckyy I. Models of adaptation of the milking machines systems. *BIO Web Conf. Contemporary Research Trends in Agricultural Engineering*. 2018. Vol. 10, 02004. doi.org/10.1051/bioconf/20181002004
9. Huijbregts T., Legrand G., Hoffman C., Olsson R. Long-term storage of sugar beet in North-West Europe. *COBRI Report №1*. 2013. P. 50.
10. Кононенко І. В., Агаї А. Імітаційне моделювання застосування альтернативних методологій для управління проєктом в області ІТ. *Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии*. 2016. Вып. 73. С. 74-86.
11. Rubinstein R. Y., Kroese D. P. *Simulation and the Monte Carlo method. 2-nd edition*. Wiley, 2007. 345 p.
12. Schildt H. C#: *The Complete Reference*. Osborne: The McGraw-Hill Companies; 2003. 752 p. doi: 10.1036/0072226803.
13. Bertalanffy L. *General system theory. Foundations, development, applications*. New York, 12th paperback printing, 2013. 296 p.
14. Harrington D. H., Dubman R. Equilibrium displacement mathematical programming model methodology and a model of the U.S. *Agricultural Sector*. Washington DC, USDA-ERS, Technical Bulletin Number 1918. 2008. P. 56-64.
15. Бушуев С. Д. Життєвий цикл хмарних технологій управління проєктами та програмами. *Управління проєктами та розвиток виробництва*. 2011. № 3. С. 9-14.
16. *The Standard for portfolio management. Third Edition*. Project management institute, 2013. 189 p.

References (transliterated)

1. Spichak V. S. *Upravlinnya vy`robny`cho-technologichny`m ry`zy`kom u proektax zby`rannya czukrovy`x buryakiv : avtoref. dy`s. na zdobuttya nauk. stupenya kand. tekhn. nauk : spets. 05.13.22*

- «Upravlinnya proektamy ta prohramamy» [The production-technological risk management in the projects of sugar beets harvesting: Abstract of a thesis cand. eng. sci. diss. 05.13.22 "Project and program management"]. Lviv, 2010. 23 p.
2. Heidari G., Sohrabi Y., Esmailpoor B. Influence of harvesting time on yield and yield components of sugar beet. *J. Agri. Soc. Sci.*, Vol. 4, No. 2, 2008. pp. 69-73.
 3. Tymochko V. O., Padyuka R. I. Identyfikaciya parametriv vyrobnycho-technichnyh resursiv portfelya proektiv silskogospodarskogo pidpryyemstva [The parameters Identification of production and technical resources of the agricultural enterprise project portfolio]. *Visnyk Lvivskogo nacionalnogo agrarnogo universytetu. Ser: Agroinzhenerni doslidzhennya* [Bulletin of Lviv National Agrarian University. Series: Agroengineering research]. 2013, no. 17. pp. 22-29.
 4. Lub P., Dnes V., Ukrainets V., Ivasyuk I. Features of management of industrial-technological risk in projects of processing of soil and seeding of cultures. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2010, vol. 1, no. 2(43). pp. 56-80.
 5. Lub P. Features project management adaptive technological systems fertilization, soil preparation and sowing of crops. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2011. Vol. 1, No. 5(49). pp. 39-41.
 6. Sydorchuk O., Lub P., Ukrainets V., Ivasyuk I. Definitions and models of the main tasks of project management spring field work in agriculture. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2011, vol. 1, no. 5(49). pp. 33-35.
 7. Tryguba A. M. Parametry tehničnogo osnashhennya kooperatyviv iz kormozabezpechennya molochnyh ferm simejnogo typu [Parameters of cooperatives technical equipment for feeding of family type dairy farms]. *Naukovyj visnyk Nacionalnogo universytetu biosursiv i pryrodokorystuvannya Ukrainy. Seriya: Tehnika ta energetyka APK* [Scientific Bulletin of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Series: APC Engineering and Energy]. 2015, vol. 226. pp. 301-307.
 8. Dmytriv V., Dmytriv I., Lavryk Yu., Horodeckyy I. Models of adaptation of the milking machines systems. *BIO Web Conf. Contemporary Research Trends in Agricultural Engineering*. Vol. 10, 02004 (2018). doi.org/10.1051/bioconf/20181002004
 9. Huijbregts T., Legrand G., Hoffman C., Olsson R. Long-term storage of sugar beet in North-West Europe. *COBRI Report №1*. 2013. p. 50.
 10. Kononenko I. V., Agai A. Imitatsionnoe modelirovanie primeneniya alternativnyh metodologiy dlya upravleniya proektom v oblasti IT [Simulation of the alternative methodologies use for project management in the IT]. *Otkrytiye informatsionnye i kompyuternye integrirovannyye tehnologii* [Open Information and Computer Integrated Technologies]. 2016, vol. 73. pp. 74-86.
 11. Rubinstein R. Y., Kroese D. P. *Simulation and the Monte Carlo method. 2-nd edition*. Wiley, 2007. 345 p.
 12. Schildt H. C#: *The Complete Reference*. Osborne: The McGraw-Hill Companies, 2003. 752 p. doi: 10.1036/0072226803.
 13. Bertalanffy L. *General system theory. Foundations, development, applications*. New York, 12th paperback printing, 2013. 296 p.
 14. Harrington D. H., Dubman R. Equilibrium displacement mathematical programming model methodology and a model of the U.S. *Agricultural Sector*. Washington DC, USDA-ERS, Technical Bulletin Number 1918. 2008. pp. 56-64.
 15. Bushuyev S. D. Zhytlyevyj cykl hmarnyh tehnologij upravlinnya proektamy ta programamy [Elektronnyj resurs] [Lifecycle of cloud-based project and program management technologies [Online resource]. *Upravlinnya proektamy ta rozvytok vyrobnyctva* [Project management and production development]. 2011, no 3. pp. 9-14.
 16. *The Standard for portfolio management. Third Edition*. Project management institute, 2013. 189 p.

Надійшла (received) 20.12.2019

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Луб Павло Миронович (Луб Павел Миронович, Lub Pavlo Mironovych) – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій Львівського національного аграрного університету, м. Дубляни; тел.: (032) 22-42-960; e-mail: pollylub@ukr.net.; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9600-0969>.

Татомир Андрій Володимирович (Татомир Андрей Владимирович, Tatomyr Andriy Volodymyrovych) – кандидат технічних наук, в.о. доцента кафедри інформаційних систем та технологій Львівського національного

Вісник Національного технічного університету «ХП».

аграрного університету, м. Дубляни; тел.: (032) 22-42-960; e-mail: andrew.tatomyr@gmail.com.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3274-7083>.

Сидорчук Леонід Леонідович (Сидорчук Леонид Леонидович, Sydorchuk Leonid Leonidovych) – кандидат технічних наук, в.о. доцента кафедри інформаційних систем та технологій Львівського національного аграрного університету, м. Дубляни; тел.: (032) 22-42-960; e-mail: leonid42@ukr.net.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4216-8808>.

Шарибура Андрій Остапович (Шарибура Андрей Остапович, Sharybura Andriy Ostarovych) – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри експлуатації та технічного сервісу машин ім. професора О.Д. Семковича Львівського національного аграрного університету, м. Дубляни; тел.: (032) 22-42-952; e-mail: ascharibura@gmail.com.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7329-8774>.

Пукас Віталій Леонідович (Пукас Виталий Леонидович, Pukas Vitaliy Leonidovych) – здобувач кафедри тракторів, автомобілів та енергетичних засобів Подільського державного аграрно-технічного університету, м. Кам'янець-Подільський; тел.: (03849) 6-83-46; e-mail: pukas.ivanna@mail.ru.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0083-7359>.

В. В. МОРОЗОВ, А. С. КОЛОМІЄЦЬ, О. В. КАЛЬНИЧЕНКО

ВИКОРИСТАННЯ МОДЕЛІ ФРАНЧАЙЗИНГУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЕКТАМИ НА ОСНОВІ ЦІННІСНОГО ПІДХОДУ

Розглянуті питання застосування системи знань з управління інноваційними проектами та програмами до стимулювання та покращення інноваційної діяльності в Україні шляхом аналізу причин слабого розвитку інновацій та пошуку шляхів покращення цього стану. Визначено та проаналізовано основні напрями проведення інноваційної діяльності вітчизняних підприємств, причини невдач з виведення нових продуктів на ринок. Виділено типи інновацій, за якими здійснюється інноваційна діяльність на таких підприємствах. Вказано на майже повну відсутність застосування проектного підходу до інноваційної діяльності. При цьому зауважується, що традиційні методології управління проектами на основі систем цінностей не в повній мірі дозволяють ефективно проводити управління інноваційними проектами внаслідок їх значної складності та ризикованості. Це призводить до необхідності пошуку нових підходів, які б враховували специфіку складних інноваційних проектів та програм розвитку, їх елементів, характеристик та параметрів зв'язків. Розглянуті питання розробки та застосування нових моделей до управління інноваційними проектами на основі ціннісного підходу. Для цього запропоновано використовувати модель наукового співробітництва на базі франчайзингу з точки зору максимізації цінностей усіх зацікавлених сторін проекту та програми, що ґрунтується на комплексному системному підході до визначення стану діяльності в інноваційному проекті. Запропонована структурна схема взаємодії з зовнішнім оточенням при реалізації інноваційних проектів, що є концептуальною моделлю цього дослідження. На основі цієї моделі та схеми інноваційного об'єднання запропонована математична модель визначення цінностей учасників та зацікавлених сторін інноваційного проекту або програми на всіх етапах функціональної взаємодії в межах ініційованої проектною діяльністю.

Ключові слова: інноваційна діяльність, інноваційні проекти та програми, модель, цінності, зацікавлені сторони, управління проектами.

В. В. МОРОЗОВ, А. С. КОЛОМИЕЦ, Е. В. КАЛЬНИЧЕНКО

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛИ ФРАНЧАЙЗИНГА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ НА ОСНОВЕ ЦЕННОСТНОГО ПОДХОДА

Рассмотрены вопросы применения системы знаний по управлению инновационными проектами и программами к стимулированию и улучшению инновационной деятельности в Украине путем анализа причин слабого развития инноваций и поиска путей улучшения этого состояния. Выделены и проанализированы основные направления проведения инновационной деятельности отечественных предприятий, причины неудач по выводу новых продуктов на рынок. Выделены типы инноваций, по которым осуществляется инновационная деятельность на таких предприятиях. Указано на почти полное отсутствие применения проектного подхода к инновационной деятельности. При этом отмечается, что традиционные методологии управления проектами на основе систем ценностей не в полной мере позволяют эффективно проводить управление инновационными проектами вследствие их значительной сложности и рискованности. Это приводит к необходимости поиска новых подходов, которые бы учитывали специфику сложных инновационных проектов и программ развития, их элементов, характеристик и параметров связей. Рассмотрены вопросы разработки и применения новых моделей к управлению инновационными проектами на основе ценностного подхода. Для этого предложено использовать модель научного сотрудничества на базе франчайзинга с точки зрения максимизации ценностей всех заинтересованных сторон проекта и программы, которая основывается на комплексном системном подходе к определению состояния инновационной деятельности. Предложенная структурная схема взаимодействия предприятия с внешней средой при реализации инновационных проектов, является концептуальной моделью этого исследования. На основе этой модели и схемы инновационного объединения предложена математическая модель определения ценностей участников и заинтересованных сторон инновационного проекта или программы на всех этапах функционального взаимодействия в рамках инициированной проектной деятельности.

Ключевые слова: инновационная деятельность, инновационные проекты и программы, модель, ценности, заинтересованные стороны, управление проектами.

V. V. MOROZOV, A. S. KOLOMIETS, E. V. KALNICHENKO

USE OF FRANCHISING MODEL FOR MANAGING INNOVATIVE PROJECTS BASED ON VALUE APPROACH

The issues of applying the knowledge system for managing innovative projects and programs to stimulate and improve innovation activity in Ukraine by analyzing the reasons for the weak development of innovations and finding ways to improve this state are considered. The main directions of innovation activity of domestic enterprises, the reasons for failures to bring new products to the market are identified and analyzed. The types of innovation by which innovative activity is carried out at such enterprises are highlighted. The almost complete absence of the project approach to innovation activity is indicated. However, it is noted that traditional project management methodologies based on value systems do not fully allow effective management of innovative projects due to their considerable complexity and riskiness. This leads to the need to find new approaches that take into account the specifics of complex innovation projects and development programs, their elements, characteristics and communication parameters. The issues of development and application of new models to the management of innovative projects based on the value approach are considered. For this purpose, it is proposed to use the model of scientific cooperation on the basis of franchising in terms of maximizing the values of all stakeholders of the project and the program, which is based on a comprehensive systematic approach to determining the state of activity in the innovation project. The structural scheme of interaction with the external environment in the implementation of innovative projects is proposed, which is a conceptual model of this research. Based on this model and scheme of innovative integration, a mathematical model for determining the values of participants and stakeholders of an innovation project or program at all stages of functional interaction within the initiated project activity is proposed.

Keywords: innovation, innovative projects and programs, model, values, stakeholders, project management.

© В. В. Морозов, А. С. Коломієць, О. В. Кальніченко, 2020

Вісник Національного технічного університету «ХПІ».

Вступ. Сучасний стан розвитку економіки України вказує на високий науково-технічний потенціал українських розробок. Однак це стосується в основному галузі ІТ, проте як в інших галузях пропозиції значно скромніші [1].

Системно розглядаючи питання підвищення конкурентоспроможності вітчизняної продукції, структурні реформи, розвиток інформаційної інфраструктури та ін., пов'язані з подальшим розвитком інновацій в Україні, можна зробити висновок про те, що урядовці приділяють меншу увагу вибору пріоритетів інноваційного розвитку, кредитуванню інновацій, стимулюванню їх створювачів. Б.А. Маліцький [2] концентрується на аспектах впливу стану інновацій на національну безпеку. Такими загрозами він вважає хронічне недофінансування досліджень і розробок, скорочення чисельності дослідників, застарілість дослідно-експериментальної бази наукових досліджень та ін. Водночас проблеми, визначені нами вище, розглянуті в його роботі недостатньо докладно.

З одного боку, на сьогодні відсутня державна структура з розвитку інноваційної діяльності, на відміну від попередніх Державного фонду та відповідного агентства. В Україні фактично немає організації, яка б займалась аналізом інноваційно-інвестиційної діяльності в підприємницькому секторі та її підтримкою. Але й самі підприємці не завжди націлюються на інновації, живуть сьогоднішнім днем, не замислюючись про майбутнє. В результаті навіть успішні на сьогодні машинобудівні підприємства в перспективі можуть втратити попит на ринку.

З іншого боку, існують та достатньо апробовані спеціальні методології управління інноваційними програмами на основі проектного підходу [3].

Зокрема це стосується методологій управління інноваційними проектами та програмами [4]. Суть їх полягає у використанні ціннісного підходу до управління інноваціями через проектну діяльність. Однак сучасні схеми інноваційної діяльності щодо управління фінансуванням інновацій там не розглядаються.

Таким чином, постає наукове завдання розвитку існуючих методологій управління проектами щодо створення інвестиційних інструментів підтримки інноваційних проектів та програм на основі ціннісного підходу.

Оскільки інноваційні проекти охоплюють різні галузі знань і використовують різні технології, слід включати в процес моніторингу та аналізу стану усіх елементів проекту, компонентів продукту, а також, враховувати виникаючі взаємозв'язки між компонентами і елементами системи управління.

Така постановка задачі ускладнюється також тим, що інформаційні середовища підтримки реалізації інноваційних проектів швидко змінюються, що значним чином впливає на ризик вдалого завершення

таких проектів. Це робить вирішення даного завдання технічно достатньо складним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Питання удосконалення інноваційної діяльності в Україні розглядалися у роботах таких вчених як: Войтко С.В., Моїсеєнко Т.С. [5], Цеслів О.В. [6], Крейдич І.М. [7], Череп А.В., Васильєва С.І. [8].

Однак питання використання проектного підходу там було повністю відсутнім, що не дозволяло застосування дієвих інструментів щодо досягнення визначених результатів.

Дослідження, пов'язані з використанням ціннісного підходу для інноваційних проектів проводилися такими вченими як: Бушуєв С.Д. [9], Ярошенко Ф.А. [10], Ципес Г.Л. [11] та інші. При цьому підтримка координації проектів вивчалася в публікаціях українських та закордонних учених, таких як Колеснікова К.В. [12], Кононенко І.В. [13], Морозов В.В. [14], Білощицький А.О. [15], Тімінський О.Г. [16] та іноземними вченими – Нонака І., Такеучи Х. [17], Тернер Р. [18], Мілошевич Д. [19], Том ДеМарко [20] та інших.

Але проблеми реалізації інноваційного співробітництва з точки зору максимізації прибутку всіх зацікавлених сторін щодо збільшення їх ціннісної зацікавленості є ще недостатньо досліджені і потребують нових розробок і удосконалень.

Зазначені питання є актуальними та становлять сутність досліджень цієї роботи.

Метою статті є проведення аналізу стану інновацій та пошук шляхів підвищення ефективності та результативності їх впровадження та застосування шляхом використання ціннісного підходу.

Методи дослідження включають положення теорії ефективності суспільного виробництва, економічного аналізу, порівняння, фінансування, проектного управління та управління інноваційними програмами на основі методології Р2М.

Результати дослідження. Запропоновано комплексний системний підхід до визначення стану інноваційної діяльності, побудовано математичні моделі та проведено їх аналіз.

Для вирішення вказаних проблем авторами проведено дослідження причин невдач при реалізації інноваційних проектів, проаналізовано статистичний матеріал щодо впровадження інновацій за їх типами на підприємствах ІТ, запропоновано математичну модель, що дозволяє обрати найбільш вдалий варіант інноваційного підприємництва з точки зору максимізації загального прибутку для зацікавлених сторін.

Виклад основного матеріалу. За даними досліджень проведеними Harvard Business Review [21] 72% нових товарів, що з'явилися на ринку за останні п'ять років, зазнали невдачі (не змогли принести очікуваний прибуток). Дане дослідження стосується і

стартапів, і великих підприємств з кожної розглянутої галузі.

До основних причини невдач виведення нових продуктів на ринок належать [22]: неадекватний маркетинговий аналіз споживача і його потреб – 24%, низька якість продукту – 16%, недостатність маркетингової стратегії – 14%, більші, ніж очікувалося, витрати – 10%, конкуренція – 9%, невірний час запуску на ринок – 8%, технологічні та виробничі проблеми – 6%. Варто відзначити, що до основних причин неефективного виведення інновації на ринок можна віднести також помилки у монетизації продукту, такі як: наявність у продукті зайвих функцій, за які майбутні споживачі не бажають платити; занижена ціна інновації, що призводить до перевищення попиту над пропозицією та втрати виробником прибутку; відсутність використання наявних ідей (патентів) компанії через не відповідність основному напрямку діяльності; створення інновацій, які не потрібні споживачам [23].

Керівництво зі збору та аналізу даних з інновацій Oslo Manual [24] виділяє чотири типи інновацій: продуктову, процесну, маркетингову та організаційну. Продуктова інновація є впровадження товару або послуги, які є новими або значно поліпшеними за частиною їх властивостей або способів використання. Сюди включаються значні удосконалення в технічних характеристиках, компонентах і матеріалах, у вбудованому програмному забезпеченні, в ступені дружності по відношенню до користувача або в інших функціональних характеристиках. Процесна інновація пов'язана з впровадженням нового або значно поліпшеного способу виробництва або доставки продукту. Сюди входять значні зміни в технології, виробничому обладнанні і / або програмному забезпеченні, нові технології управління. Маркетингова інновація полягає у впровадженні нового методу маркетингу, включаючи значні зміни в дизайні (упаковці) продукту, його просуванні на ринок або в призначенні продажної ціни. Перше використання компанією франчайзингу також вважається маркетинговою інновацією. Організаційна інновація є впровадження нового організаційного методу в діловій практиці фірми, в організації робочих місць або зовнішніх зв'язках.

Аналіз даних щодо впровадження інновацій у галузі ІТ свідчить, що лише 22% таких підприємств в Україні впроваджують інновації [25] (рис. 1).

Основним джерелом фінансування (77%) інноваційної діяльності є власні кошти підприємств. Тільки 12,8 % компаній проводили співпрацю з інноваційними партнерами з інших країн. За результатами проведеної діяльності у 2017 р. було отримано лише 11 патентів на винахід та 75 патентів на корисну модель. Розподіл за типами інновацій даних підприємств наведено на рис. 1.

Таким чином, враховуючи вищевикладене, актуальним є впровадження нових підходів щодо реалізації інноваційних проєктів на вітчизняних підприємствах. Автори вважають доречним використання ціннісного підходу до реалізації інноваційних проєктів в галузі ІТ, коли проєкт розглядається як спосіб максимізації цінності і визначається за Р2М як «зобов'язання створити цінність, що базується на місії проєкту, що має бути виконана у визначений період, в рамках узгодженого часу, ресурсів, і умов експлуатації» [26].

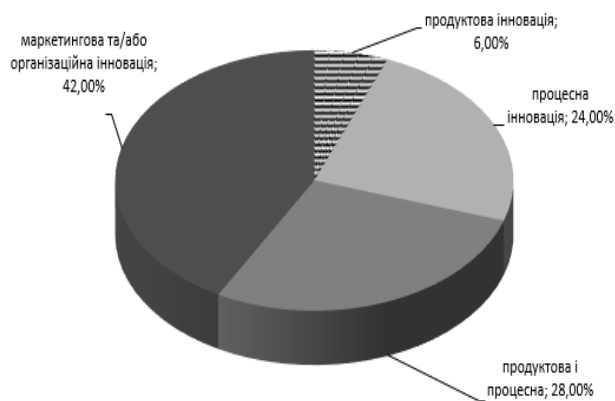


Рис. 1. Розподіл підприємств ІТ за типами інновацій, 2017 р.

Сьогодні, у світі, де знання поширюються стрімко, компанії не можуть дозволити собі покладатися тільки на свої власні дослідження, вони повинні розглянути можливість купівлі ліцензій на використання патентів у інших компаній, розглянути можливість інтеграції з іншими компаніями для проведення та реалізації інноваційної діяльності. Парадигма відкритих інновацій [27] полягає у наступному: компанії можуть і повинні використовувати зовнішні ідеї так само, як і внутрішні ідеї; внутрішні винаходи, які не використовуються в бізнесі, повинні бути «витягнуті» з компанії, наприклад, через ліцензування, спільні підприємства, відділення підприємств; межі між фірмою і її оточенням стали більш проникними і, відповідно, інновації можуть легко переходити всередину і назовні (рис. 2).

Розробка математичної моделі управління інноваційним проєктом. Розглянемо яким чином можна оцінити чи буде прибутковим інноваційне об'єднання для кожної з зацікавлених сторін. З точки зору теорії управління для оцінки ефективності капіталовкладень бізнес, що реалізує інноваційний проєкт може бути представлено як показано на рис. 3. На вході до інноваційного співробітництва знаходиться множинний вектор управлінських дій, який трансформується в невизначеній внутрішній системі, на вихід вже подається у вигляді вектора стану або результату функціонування бізнесу [28].

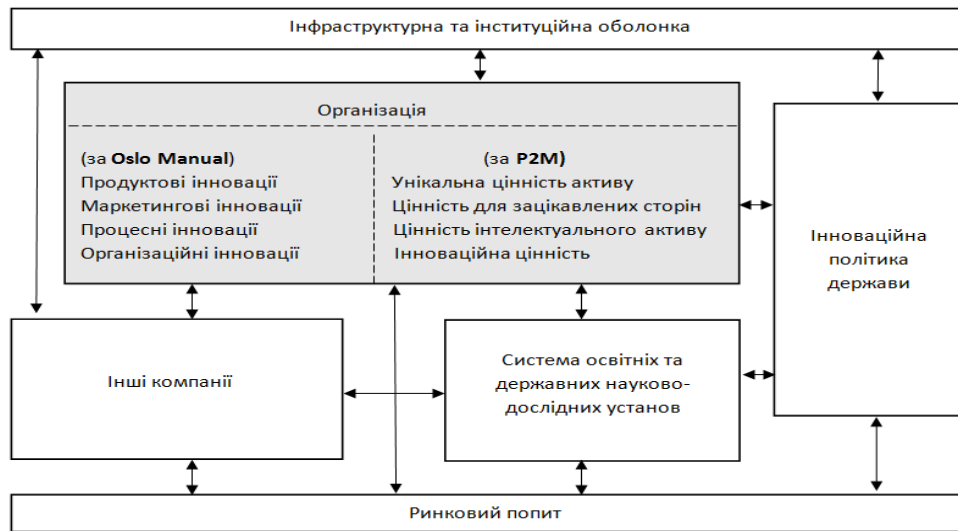


Рис. 2. Схема взаємодії підприємства з зовнішнім оточенням при реалізації інноваційних проєктів (побудовано на базі [11, 24, 26])

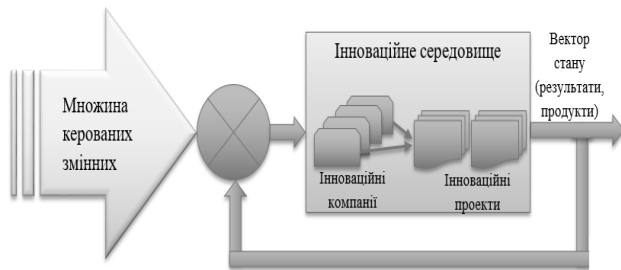


Рис. 3. Схематичне зображення інноваційного об'єднання

Однією з форм співробітництва для створення інноваційної продукції є франчайзинг. За даною формою співробітництва франчайзер (власник патенту на винахід, корисну модель, ноу-хау) передає франчайзі право на виробництво продукції (організації бізнесу) в рамках ліцензії на об'єкти інтелектуальної власності. Розглянемо, які параметри повинні бути розраховані для прийняття рішення про реалізацію співробітництва.

Приймаючи рішення про ведення бізнесу на основі договору франчайзингу обидві сторони виходять, перш за все, з принципу раціональності.

Позначимо дохід за певний період самостійного підприємства і франчайзі через P та P_f відповідно. Відобразимо витрати даних підприємств за аналогічний період через E та E_f (в тому числі роялті). Початкові інвестиції (чи інвестиції для модернізації виробництва) позначимо через I та I_f (в тому числі паушальний платіж). Ставку дисконтування позначимо через d , а термін реалізації проєкту через T . Тоді, чиста приведена вартість для самостійного підприємства і франчайзі буде розраховуватися за формулами (1) та (2) [29].

$$V = \sum_{t=1}^T \frac{P_t - E_t - I_t}{(1+d)^t}, \quad (1)$$

$$V_f = \sum_{t=1}^T \frac{P_{ft} - E_{ft} - I_{ft}}{(1+d)^t}, \quad (2)$$

Після проведення розрахунків можливі три варіанти розвитку подій для потенційного франчайзі:

$V > V_f$ – купівля франшизи не є раціональною;

$V < V_f$ – необхідно купувати франшизу;

$V = V_f$ – рішення необхідно приймати з

врахуванням додаткових факторів.

Принцип раціональності утворення франчайзингової системи полягає у наступному: прибуток, який отримають франчайзі і франчайзер разом при реалізації інноваційного співробітництва має бути більшим ніж прибуток, який би вони отримали при самостійній роботі.

При прийнятті рішення щодо створення системи франчайзер має, перш за все, оцінити співвідношення витрат на її реалізацію з потенційним рівнем доходу, який вона принесе, а також проаналізувати альтернативні шляхи вкладення коштів. Проводячи даний аналіз необхідно врахувати кошти, що вкладає франчайзер для створення і підтримки життєздатності системи, вступний внесок франчайзі у вигляді франшизи, а також періодичні платежі (роялті).

Використовуючи показник чистої приведеної вартості можна розрахувати доцільність створення системи на основі договору франчайзингу визначивши майбутню вартість поточних грошових потоків. Після підготовки прогнозу руху грошових коштів та розрахунку грошових надходжень, що залишаються в розпорядженні інвесторів, прогнозовані майбутні грошові потоки приводяться до дати оцінки шляхом дисконтування з урахуванням прибутковості капіталу і ризику.

Дохід франчайзера можна описати за допомогою формули (3).

$$M\{V_f(D)\} = -I_0 + Z + \sum_{j=1}^n \left[Fr_j + \sum_{t=1}^T \frac{\int_0^p R_0(r_t D - M_{it}) f(D) dD - M_{0t}}{(1+d)^t} \right] \quad (3)$$

де I_0 – інвестиції вкладені франчайзером для створення системи; Z – прибуток від інших видів діяльності; n – кількість франчайзі; Fr – вартість франшизи; d – норма прибутку (ставка дисконтування); R_0 – роялті; M_1 – витрати, що сплачує франчайзі (у фонд страхування, реклами, підвищення кваліфікації тощо); M_0 – собівартість витрат на утримання фонду страхування, розміщення реклами, підвищення кваліфікації, що сплачує франчайзер; p – максимальна виробнича потужність; $f(D)$ – закон розподілу попиту на продукцію; T – кількість періодів; r – прибуток від реалізації одиниці продукції; D – попит на продукцію.

Інвестиції внесені франчайзером для створення системи включають: розробку проекту, документації, навчальних програм, brandbook, системи комунікації, звітності, моніторингу та контролю; створення експертної комісії, відділу навчання та підвищення кваліфікації франчайзі, відділу юридичної допомоги, системи захисту прав інтелектуальної власності; запуск пілотного проекту; інші фінансові витрати.

На початковому етапі крім витрат франчайзер отримує прибуток у вигляді франшизи, що сплачують франчайзі. Логічним є припущення, що $Fr \geq \frac{I_0}{n}$.

Проте, плата за користування франшизою залежить також від попиту і пропозиції.

Формат сплати роялті може відрізнятись залежно від договору між франчайзером і франчайзі. Це може бути класична форма сплати роялті щоперіоду як процент від отриманого прибутку так і повна його відсутність. В першому випадку франчайзі може вдатися до цілеспрямованого заниження прибутку у звітності для зменшення платежів, що має бути попереджено франчайзером шляхом використання ефективної форми контролю і відбору потенційних франчайзі. Коли роялті відсутнє це може означати, що прибуток франчайзера вже закладено в продукт, який купує франчайзі. Проте ситуація з відсутністю платежів не завжди корисна насамперед для франчайзі, оскільки не отримуючи прибутку після сплати франшизи франчайзер може бути менше зацікавлений у допомозі франчайзі.

Крім первинного внеску і систематичних платежів франчайзі можуть сплачувати платежі у фонд страхування, рекламних заходів, за оренду устаткування, купівлю сировини тощо. Тривалість періодів розраховується відповідно до терміну договору.

Отже, грошовий потік відповідного періоду для франчайзера складається з грошових відрахувань франчайзі (роялті), за виключенням витрат на підтримку життєздатності системи і сплати податків, а

також, якщо франчайзер володіє власною виробничою системою, доходів та витрат, що вона генерує. Розраховуючи ефект від використання франчайзингу для франчайзі можна використати формулу (4).

$$M\{V_f(D)\} = -Fr + L + \sum_{t=1}^T \frac{\int_0^p (ЧП_t - R_0) f(D) dD - M_{it}}{(1+d)^t}, \quad (4)$$

де ЧП – чистий прибуток франчайзі; L – ліквідаційна вартість обладнання на кінець дії договору.

Щільність нормального розподілу запишемо формулою (5).

$$f(D) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{(D-M)^2}{2\sigma^2}\right], \quad (5)$$

де M – математичне очікування; σ – стандартне або середньоквадратичне відхилення.

Таким чином, знаючи закон розподілу попиту на продукцію можна оцінити математичне сподівання величини прибутку, підставивши формулу (5) у (3) та (4) отримуємо формули (6) та (7).

$$M\{V_f(D)\} = -I_0 + Z + \sum_{j=1}^n \left[Fr_j + \sum_{t=1}^T \frac{\int_0^p R_0 \cdot (r_t D - M_{it}) \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{(D-M)^2}{2\sigma^2}\right] dD - M_{0t}}{(1+d)^t} \right] \quad (6)$$

$$M\{V_f(D)\} = -Fr + L + \sum_{t=1}^T \frac{\int_0^p (ЧП_t - R_0) \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{(D-M)^2}{2\sigma^2}\right] dD - M_{it}}{(1+d)^t} \quad (7)$$

Проте враховуючи те, що ця форма співробітництва має бути вигідною для обох сторін, необхідно знайти ту кількість учасників, що максимізує їх прибуток. Грошовий потік від діяльності франчайзі може зростати, однак зважаючи на те, що з його зростанням збільшуються й платежі франчайзеру, прибуток може зростати повільніше ніж грошовий потік. Беручи до уваги необхідність пошуку оптимального значення для всієї системи загалом, а не для окремого її учасника потрібно знайти таке оптимальне значення кількості франчайзі, яке приведе до максимізації прибутку обох сторін при одночасному виконанні вимоги до мінімізації їх витрат. Для вирішення поставленого завдання можна використати сучасний апарат теорії оптимізації та знайти оптимальну множину Парето. Запишемо модель таким чином:

$$F_1 = M\{V_{fr}(D), V_f(D)\} \rightarrow \max,$$

$$F_2 = \sum_{i=0}^n M_{0i} + \sum_{i=0}^n M_{1i} \rightarrow \min, \quad (8)$$

$$I_0 \leq I_{\max}$$

$$\varphi(\bar{D}, \lambda_1, \lambda_2) = -\lambda_1 F_1 + \lambda_2 F_2 \rightarrow \max$$

де $\varphi(\bar{D}, \lambda_1, \lambda_2)$ – функція суперцілі, λ_1, λ_2 – ваги коефіцієнтів.

Перші дві умови забезпечують максимізацію прибутку учасників, при мінімізації їх витрат. Максимальний прибуток системи обмежується значенням I_{max} . Використовуючи метод суперцілі, будемо функцію згортки (при нормальному законі розподілу попиту на продукцію). Розв'язавши це рівняння, отримуємо значення оптимальної кількості франчайзі за допомогою знаходження множини ефективних розв'язків – множини Парето.

Висновки. Проаналізовано причини невдач з виведення нових продуктів на ринок, а також стан інноваційної діяльності вітчизняних ІТ-підприємств. Виділено типи інновацій, за якими здійснюється інноваційна діяльність на таких підприємствах. Даний аналіз свідчить про актуальність введення нових підходів управління, зокрема ціннісного. Запропоновано комплексний системний підхід до визначення стану інноваційної діяльності, побудовано математичні моделі та проведено їх аналіз. Попередній аналіз свідчить про збільшення ефективності проведення інноваційної діяльності при використанні проектного системного підходу.

Автори вважають за доцільне проведення подальших досліджень за даним напрямом, а саме виділення інших форм реалізації співробітництва для проведення інноваційної діяльності ІТ-підприємств, побудови математичних моделей таких форм взаємодії та проведення їх аналізу.

Список літератури

- Яковлев А. І. Аналіз стану інноваційної діяльності в Україні та шляхи його поліпшення. *Наука та наукознавство*. 2018. № 2 (100). С. 29-44.
- Малицький Б. А. *Наука, технології, інновації та національна безпека: теоретичні та прикладні питання*. Макаров: КЖТ Софія, 2014. 58 с.
- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK®). 6th edition*. Delaware, Pennsylvania, Newton Square 19073-3299, USA: Project Management Institute Four Campus Boulevard, 2017. 762 p.
- Бушуєв С. Д., Бушуєв Д. А., Ярошенко Р. Ф. Деформація поля компетенцій в інноваційних проектах. *Вісник НТУ «ХП»*. Серія: *Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами*. Харків: НТУ «ХП». 2017. № 2 (1224). С. 3–7.
- Войтко С. В., Моїсенко Т. Є *Ресурсне забезпечення інноваційної діяльності підприємств: монографія*. Київ: Альфа Реклама, 2014. 160 с.
- Цеслів О.В. Промислові кластери, як засіб прискорення темпів впровадження інноваційних технологій. *Вісник КНУТД. Серія: Економіка та управління підприємствами*. Київ: КНУТД, 2015. № 2 (85). С.132-138.
- Крейдич І. М., Бояринова К.О., Ляшенко О. О. Передумови та проблеми застосування резервів активізації інноваційної діяльності підприємства. *Інноваційна економіка*. 2013. № 11. С. 47-50.
- Череп А. В., Васильєва С. І. Розвиток інноваційної діяльності в Україні в сучасних умовах. *Ефективна економіка*. 2010. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=134> (дата звернення 10.12.2019).
- Бушуєв С. Д., Криворучко О. В., Цюцюра М. І. Застосування моделі «Нова башта P2M» в управлінні проектами розвитку освіти. *Управління розвитком складних систем*. 2014. № 17. С. 5–11.
- Ярошенко Ф. А., Бушуєв С. Д., Танака Х. *Управління інноваційними проектами та програмами на основі системи знань P2M: Монографія*. Київ: Самміт-Книга, 2012. 272 с.
- Ципес Г. Л. *Управление инновационными проектами*. URL: <https://www.coursera.org/learn/innovacionnye-proekty> (дата звернення 10.12.2019).
- Kolesnikova K., Olekh T., et.al. Development of the Markovian model for the life cycle of a project's benefits. *Eastern-European journal of enterprise technologies*. 2018. 5/ 4(95), P. 30-39.
- Kononenko I. V., Aghaee A. Model and Method for Synthesis of Project Management Methodology With Fuzzy Input Data. *Bulletin of NTU "KhPI". Ser.: Strategic Management, Portfolio, Program and Project Management*. 2016. № 1 (1173). P. 9–13. doi: 10.20998/2413-3000.2016.1173.2.
- Morozov V. V., Kalnichenko O. V., Bronin S. V. Development of The Model of The Proactive Approach in Creation of Distributed Information Systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2017. № 43/2 (94). P. 6-15.
- Biloshchytskyi A., Kuchansky, Andrashko Yu., Biloshchytska S. A method for the identification of scientists' research areas based on a cluster analysis of scientific publications. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2017 № 5/2 (89), P. 4-10.
- Timinsky O., Voitenko O., Achkasov I. Competence-based knowledge management in project oriented organisations in bi-adaptive context. *Proceedings of the IEEE 14th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies*. Lviv, 2019, pp. 111-115.
- Nonaka I., Takeuchi H. *The Knowledge-creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press, 2011. 304 p.
- Turner R. *Guide to project-based management*, tran. from English. Moscow: Grebennikov Publishing House, 2007. 552 p.
- Milosevic D. Z. *A set of tools for project management* / Trans. from English Mamontova E. V. Moscow: IT Co.; DMK Press, 2006. 729 p.
- DeMarco T., Lister T. *Waltzing with bears. Risk management in software development projects*. Moscow: Izd. "Company p.m.Office", 2005. 196 p.
- Sarah G. C. *The Silent Killer of New Products: Lazy Pricing*. *Harvard Business Review*. URL: <https://hbr.org/2014/09/the-silent-killer-of-new-products-lazy-pricing/> <https://hbr.org/2014/09/the-silent-killer-of-new-products-lazy-pricing/> (дата звернення 10.12.2019).
- Cooper R. *Winning at new products: creative value through innovation*. Basic Books, 2017. 448 p.
- Ramanujam M., Tacke G. *Monetizing Innovation: How Smart Companies Design the Product Around the Price*. Wiley, 2016. 245 p.
- Oslo Manual: Guidelines for Collecting and interpreting Innovation Data, 3th edition*. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg, OECD/Eurostat, 2005. 164 p.
- Наукова та інноваційна діяльність в Україні: Статистичний збірник*. Київ: ДП «Інформаційно-видавничий центр Держкомстату України», 2018. 178 с.
- A Guidebook of Program & Project Management for Enterprise Innovation (International Edition)*. 2017. 427 p
- Chesbrough H. W. *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston, Massachusetts: Harvard business school press, 2003. 245 p.
- Беленец П. С., Ембулаєв В. Н., Латкин А. П. *Использование франчайзинга в предпринимательской деятельности как основа повышения эффективности продаж товаров и услуг* / ред. Латкина А. П. Владивосток: ВГУЭС, 2016. 168 с.
- Коломиец А. С. Моделирование оптимального распределения прибыли франчайзинговой системы. *Экономика и предпринимательство*. 2014. Ч. 1, № 4. С. 856–860.

References (transliterated)

- Yakovlev A. I. Analiz stanu innovatsijnoi diial'nosti v Ukraini ta shliakhy joho polipshennia [Analysis of the state of innovative activity in Ukraine and ways to improve it]. *Nauka ta naukoznastvo*. 2018, № 2 (100), pp. 29-44.

2. Malyskyj B. A. *Nauka, tekhnolohyy, ynnovatsyy y natsyonal'naia bezopasnost': teoretycheskye y prykladnye voprosy* [Science, technology, innovation and national security: theoretical and applied issues]. Makarov, KZht Sofyia, 2014. 58 p.
3. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK®)*. 6th edition. Delaware, Pennsylvania, Newton Square 19073-3299, USA: Project Management Institute Four Campus Boulevard, 2017. 762 p.
4. Bushuiev S. D., Bushuiev D. A., Yaroshenko R. F. Deformatsiia polia kompetensij v innovatsijnykh proektakh [Deformation of the field of competence in innovative projects]. *Visnyk NTU «KhPI». Seriya: Stratehichne upravlinnia, upravlinnia portfeliami, prohramamy ta proektamy*. Kharkiv, NTU "KhPI". 2017, no. 2 (1224), pp. 3–7.
5. Vojtko S. V., Moisienko T. Ye *Resursne zabezpechennia innovatsijnoi diial'nosti pidpriemstv: monohrafiia* [Resource care of the innovation department of enterprises: monograph]. Kyiv, Al'fa Reklama, 2014. 160 p.
6. Tseliv O.V. Promyslovi klasteri, iak zasib pryskorennia tempiv vprovadzhenia innovatsijnykh tekhnolohij [Industrial clusters, such as accelerated acceleration of innovation technology]. *Visnyk KNUTD. Seriya: Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy*. Kyiv, KNUTD. 2015, no. 2 (85), pp.132-138.
7. Krejdych I. M., Boiarynova K.O., Liashenko O. O. Peredumovy ta problemy zastosuvannia rezerviv aktyvizatsii innovatsijnoi diial'nosti pidpriemstva [Preconditions and problems of application of reserves of activation of innovative activity of the enterprise]. *Innovatsijna ekonomika*. 2013, no. 11, pp. 47-50.
8. Cherep A. V., Vasyli'eva S. I. Rozvytok innovatsijnoi diial'nosti v Ukraini v suchasnykh umovakh [Development of innovative activity in Ukraine in modern conditions]. *Efektivna ekonomika*. 2010, no. 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=134> (accessed 10.12.2019).
9. Bushuiev S. D., Kryvoruchko O. V., Tsiusiura M. I. Zastosuvannia modeli "Nova bashta P2M" v upravlinni proektamy rozvytku osvity [Application of the New P2M Tower model in the management of educational development projects]. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. 2014, no. 17. pp. 5–11.
10. Yaroshenko F. A., Bushuiev S. D., Tanaka Kh. *Upravlinnia innovatsijnymi proektamy ta prohramamy na osnovi systemy znan' P2M: Monohrafiia*. [Management of innovative projects and programs on the basis of knowledge P2M: Monograph] Kyiv, Sammyt-Knyha, 2012. 272 p.
11. Tsypes H. L. *Upravlenye ynnovatsyonnymi proektamy* [Management of innovative projects]. URL: <https://www.coursera.org/learn/innovacionnye-proekty> (accessed 10.12.2019).
12. Kolesnikova K., Olekh T., et al. Development of the Markovian model for the life cycle of a project's benefits. *Eastern-European journal of enterprise technologies*. 2018, no. 5/ 4(95), pp. 30-39.
13. Kononenko I. V., Aghaev A. Model and Method for Synthesis of Project Management Methodology With Fuzzy Input Data. *Bulletin of NTU "KhPI". Ser.: Strategic Management, Portfolio, Program and Project Management*. 2016, no. 1 (1173), pp. 9–13. doi: 10.20998/2413-3000.2016.1173.2.
14. Morozov V. V., Kalnichenko O. V., Bronin S. V. Development of The Model of The Proactive Approach in Creation of Distributed Information Systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2017, no. 43/2 (94), pp. 6-15.
15. Biloshchytskyi A., Kuchansky, Andrashko Yu., Biloshchytska S. A method for the identification of scientists' research areas based on a cluster analysis of scientific publications. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2017, no. 5/2 (89), pp. 4-10.
16. Timinsky O., Voitenko O., Achkasov I. Competence-based knowledge management in project oriented organisations in bi-adaptive context. *Proceedings of the IEEE 14th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies*. Lviv, 2019, pp. 111-115.
17. Nonaka I., Takeuchi H. *The Knowledge-creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press, 2011. 304 p.
18. Turner R., *Guide to project-based management*, tran. from English. Moscow, Grebennikov Publishing House, 2007. 552 p.
19. Milosevic D. Z. *A set of tools for project management*. Moscow, IT Co.; DMK Press, 2006. 729 p.
20. DeMarco T., Lister T. *Waltzing with bears. Risk management in software development projects*. Moscow, Izd. "Company p.m.Office", 2005. 196 p.
21. Sarah G. C. *The Silent Killer of New Products: Lazy Pricing*. Harvard Business Review. URL: <https://hbr.org/2014/09/the-silentkiller-of-new-products-lazy-pricing/> <https://hbr.org/2014/09/the-silent-killer-of-new-products-lazy-pricing/> (accessed 10.12.2019).
22. Cooper R. *Winning at new products: creative value through innovation*. Basic Books, 2017. 448 p.
23. Ramanujam M., Tacke G. *Monetizing Innovation: How Smart Companies Design the Product Around the Price*. Wiley, 2016. 245 p.
24. *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and interpreting Innovation Data*, 3th edition. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg, OECD/Eurostat, 2005. 164 p.
25. *Naukova ta innovatsijna diial'nist' v Ukraini* [Scientific and innovative activity in Ukraine] / Statystychnyj zbirnyk. Kyiv, DP "Informatsijno-vydavnychij tsentr Derzhkomstatu Ukrainy", 2018. 178 p.
26. *A Guidebook of Program & Project Management for Enterprise Innovation (International Edition)*. 2017. 427 p
27. Chesbrough H.W. *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston, Massachusetts: Harvard business school press. 2003. 245 p.
28. Belenets P. S., Embulaev V. N., Latkyn A. P. *Yspolzovanye franchajzyna v predprynymatel'skoj deiatel'nosti kak osnova povysheniya efektyvnosti prodazh tovarov y usluh* [The use of franchising in business as the basis for increasing the efficiency of sales of goods and services]. *Vladyvostok, VHUES*, 2016. 168 p.
29. Kolomyets A. S. Modelyrovanye optymal'noho raspredeleeniya prybyly franchajzynhovoju systemy [Modeling the optimal distribution of franchise system profits]. *Ekonomyka y predprynymatel'stvo*. 2014, vol. 1, no. 4. pp. 856–860.

Надійшла (received) 20.12.2019

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Морозов Віктор Володимирович (Morozov Viktor Vladimirovich, Morozov Victor Volodimirovich) – кандидат технічних наук, професор, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, завідувач кафедри технологій управління, м. Київ, Україна; e-mail: knumvv@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7946-0832>.

Коломієць Анна Степанівна (Kolomiets Anna Stepanivna, Kolomiets Anna Stepanivna) – кандидат економічних наук, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, асистент кафедри технологій управління, м. Київ, Україна; e-mail: kolomietsa@fit.knu.ua; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4252-5975>.

Кальніченко Олена Володимирівна (Kalnichenko Elena Vladimirovna, Kalnichenko Elena Vladimirovna) – кандидат технічних наук, доцент, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, доцент кафедри технологій управління, м. Київ, Україна; e-mail: kv_vl@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8003-6980>.

О. Г. ТИМІНСЬКИЙ, О. С. ВОЙТЕНКО, Л. С. ЧЕРНОВА, Л. С. ЧЕРНОВА

ВПЛИВ ВПРОВАДЖЕННЯ БІАДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ І ФОРСАЙТУ НА РОЗВИТОК КОМПЕТЕНТНОСТІ

Описана проблематика біадаптивного управління на основі форсайту і її вплив на компетентність персоналу проектно-орієнтованої організації. Проаналізовано літературні джерела, що стосуються тематики дослідження. Виділена невирішена раніше частина проблеми. Сформульовано завдання, які повинні вирішувати моделі біадаптивного управління. Біадаптивність визначена як взаємна адаптація системи проектного управління та системи операційного управління проектно-орієнтованою організацією одна під іншою. Охарактеризовані моделі і методи форсайту для використання в біадаптивному управлінні проектно-орієнтованими організаціями. Форсайт охарактеризований як стратегічне прогнозування розвитку проектно-орієнтованих організацій з виділенням цінностей і вигід на основі проведення експертних оцінок. Запропоновано організаційну структуру для впровадження біадаптивного управління на основі форсайту. В організаційній структурі запропоновані три типи зв'язків – зв'язки функціонального підпорядкування, ієрархічні зв'язки біадаптивного управління і крос-ієрархічні зв'язки біадаптивного управління. В організаційну структуру запропоновано включити дві нові ролі – менеджер з біадаптивного управління і форсайт-менеджер. Запропоновано доповнення до функціоналу ролей, задіяних в проектному та операційному управлінні проектно-орієнтованих організацій. У цьому контексті охарактеризовані ролі директора з проектного управління (голови проектного офісу), IT-директора, HR-менеджера проектного офісу. Описано впровадження біадаптивного управління в роботу проектно-орієнтованих організацій. Виділено характеристики проектно-орієнтованих організацій, які зазнають змін внаслідок впровадження біадаптивного управління на основі форсайту. Проаналізовано їх динаміку. Охарактеризовано вплив запропонованого підходу на компетентність проектно-орієнтованої організації. Зроблено висновок про ефективність запропонованого підходу. Описано перспективи подальших розвідок в обраному напрямку.

Ключові слова: управління проектами, проектно-орієнтована організація, біадаптивність, форсайт, компетентність.

A. G. TIMINSKIY, A. S. VOITENKO, L. S. CHERNOVA, L. S. CHERNOVA

ВЛИЯНИЕ ВНЕДРЕНИЯ БИАДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ И ФОРСАЙТА НА РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Описана проблематика бидаптивного управления на основе форсайта и ее влияние на компетентность персонала проектно-ориентированной организации. Проанализированы литературные источники, касающиеся тематики исследования. Выделена нерешенная ранее часть проблемы. Сформулированы задачи, которые должны решать модели бидаптивного управления. Бидаптивность определена как взаимная адаптация системы проектного управления и системы операционного управления проектно-ориентированной организацией друг под друга. Охарактеризованы модели и методы форсайта для использования в бидаптивном управлении проектно-ориентированных организаций. Форсайт охарактеризован как стратегическое прогнозирование развития проектно-ориентированных организаций с выделением ценностей и выгод на основе проведения экспертных оценок. Предложена организационная структура для внедрения бидаптивного управления на основе форсайта. В организационной структуре предложены три типа связей – связи функционального подчинения, иерархические связи бидаптивного управления и кросс-иерархические связи бидаптивного управления. В организационную структуру предложено включить две новые роли – менеджер по бидаптивному управлению и форсайт-менеджер. Предложено дополнение к функционалу ролей, задействованных в проектном и операционном управлении проектно-ориентированных организаций. В этом контексте охарактеризованы роли директора по проектному управлению (главы проектного офиса), IT-директора, HR-менеджера проектного офиса. Описано внедрение бидаптивного управления в работу проектно-ориентированных организаций. Выделены характеристики проектно-ориентированных организаций, которые претерпевают изменения вследствие внедрения бидаптивного управления на основе форсайта. Проанализирована их динамика. Охарактеризовано влияние предложенного подхода на компетентность проектно-ориентированной организации. Сделан вывод о эффективности предложенного подхода. Описаны перспективы дальнейших исследований в выбранном направлении.

Ключевые слова: управления проектами, проектно-ориентированная организация, бидаптивность, форсайт, компетентность.

A. G. TIMINSKY, O. S. VOITENKO, LY. S. CHERNOVA, L. S. CHERNOVA

INFLUENCE OF IMPLEMENTATION OF BIADAPTIVE MANAGEMENT AND FORESIGHT ON THE DEVELOPMENT OF COMPETENCE

The problems of bi-adaptive management based on foresight and its impact on the competence of personnel of a project-oriented organization are described. The literary sources related to the research topic are analyzed. The previously unresolved part of the problem is highlighted. The tasks that should solve the bi-adaptive management model are formulated. Bi-adaptability is defined as the mutual adaptation of the project management system and the operational management system of a project-oriented organization for each other. Foresight models and methods for use in bi-adaptive management of project-oriented organizations are characterized. Foresight is characterized as strategic forecasting of the development of project-oriented organizations with the allocation of values and benefits based on expert assessments. An organizational structure for the introduction of bi-adaptive foresight management is proposed. Three types of relationships are proposed in the organizational structure – functional subordination relationships, hierarchical bi-adaptive management relationships, and cross-hierarchical bi-adaptive management relationships. It is proposed to include two new roles in the organizational structure - the bi-adaptive management manager and the foresight manager. An addition to the functionality of the roles involved in the project and operational management of project-oriented organizations is proposed. In this context, the roles of the project management director (head of the project office), IT director, HR manager of the project office are described. The introduction of bi-adaptive management in the work of project-oriented organizations is described. The characteristics of project-oriented organizations that undergo changes due to the introduction of bi-adaptive management based on foresight are highlighted. Their dynamics is analyzed. The influence of the proposed approach on the competence of a project-oriented organization is characterized. A conclusion is drawn on the effectiveness of the proposed approach. The prospects of further research in the chosen direction are described.

Keywords: project management, project-organized organization, bi-adaptive, foresight, competence.

© О. Г. Тімінський, О. С. Войтенко, Л. С. Чернова, Л. С. Чернова, 2020

Вступ. Сучасні підприємства і організації для забезпечення своєї конкурентоспроможності на ринку вимушені бути проєктно-орієнтованими, тобто постійно реалізовувати проєкти (серед яких чільне місце займають проєкти розвитку) паралельно з основною, операційною діяльністю. Кожен напрямок діяльності на підприємстві (в організації) керується відповідною системою управління – системою операційного управління і системою проєктного управління. Актуальною практичною задачею, яка виникає у цьому випадку, є забезпечення узгодженого співіснування таких систем з метою підвищення ефективності діяльності проєктно-орієнтованої організації в цілому. Така практична задача обумовлює необхідність формулювання і вирішення наукової задачі розробки нових моделей і методів адаптації кожної з систем управління до іншої. Відповідний напрямок досліджень отримав назву біадаптивного управління [1]. Впровадження моделей і методів біадаптивного управління у діяльність проєктно-орієнтованого підприємства вимагає розробки організаційної складової, що сприяє розвитку компетенцій персоналу організації і компетентності організації в цілому, дослідженню чого і буде присвячена ця стаття.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науковій задачі ефективної взаємодії системи проєктного управління і системи операційного управління присвячено велику кількість публікацій. Зокрема, у класичних стандартах з управління проєктами [2,3] підкреслюється відособленість системи проєктного управління, вказується на її окремий статус, аналізуються її характеристики, однак майже не описана тематика її ефективної взаємодії з системою операційного управління. В стандартах з проєктного менеджменту походженням з ІТ-сфери [4-6] така взаємодія передбачається через впровадження ІТ-інструментів реалізації методології проєктного менеджменту. Однак, ефективність взаємодії систем проєктного і операційного управління досліджена недостатньо. Постановка даної проблеми у загальному вигляді зроблена у [7]. В усіх вказаних джерелах зв'язок взаємодії проєктної і операційної систем управління і розвитку компетентності описаний недостатньо. З іншого боку, в публікаціях, що присвячені компетентнісному підходу (зокрема, у стандартах щодо систем компетентності [8,9], а також у публікаціях щодо ролі людських ресурсів в системах управління проєктами [10,11]), слабо розвинена тематика впливу взаємної адаптації проєктної і операційної систем управління на зростання компетентності персоналу. Відповідні дослідження розпочаті у [12], однак вони не доведені до практичної реалізації. Іншим важливим компонентом цього дослідження є використання в біадаптивних системах прогностичних і проактивних моделей на основі форсайт-орієнтованої методології. Останні дослідження з проактивного підходу [13,14] не зачіпають проблематики біадаптивного управління, а в публікації щодо форсайту [15] така проблематика,

хоча і згадується, але розкрита недостатньо. Отже, недостатньо дослідженим є питання впровадження біадаптивного управління на основі моделей форсайту в проєктно-орієнтованих організаціях і дослідження впливу такого впровадження на розвиток компетентності організації.

Метою статті є формулювання моделей для організаційного аспекту впровадження біадаптивного управління на основі моделей форсайту в проєктно-орієнтованих організаціях (зокрема, моделі організаційної структури) і дослідження впливу такого впровадження на розвиток компетентності організації.

Виклад основного матеріалу. Впровадження біадаптивного управління на основі моделей форсайту в проєктно-орієнтованих організаціях має ґрунтуватися на науковому базисі, що реалізує принцип біадаптивності (взаємоадаптації) – адаптації проєктної системи управління під зміни операційної системи управління та адаптації операційної системи управління під зміни, що виникають в проєктній системі управління проєктно-орієнтованої організації.

Моделі і методи біадаптивного управління передбачають:

- ідентифікацію елементів операційної діяльності підприємства, визначення і формалізацію їх характеристик;
- ідентифікацію елементів проєктної діяльності підприємства, визначення і формалізацію їх характеристик;
- визначення пов'язаних параметрів систем – виділення множини параметрів кожної системи, які впливають на кожен окремий параметр кожної системи;
- вимірювання ступеня впливу параметрів на кожен пов'язаний параметр;
- визначення кореляції у впливі параметрів, облік параметрів, які корелюють;
- виділення негативних впливів на параметри кожної системи;
- розробку відповідних реакцій кожної з систем (системи проєктного управління і системи операційного управління) на негативні впливи (типіві множини не корельованих негативних впливів) іншої системи;
- моделювання реакцій систем;
- ІТ-реалізацію біадаптивного управління проєктно-орієнтованою організацією;
- тестування та впровадження біадаптивного управління.

Реалізацію біадаптивного управління в проєктно-орієнтованих організаціях пропонується здійснювати на основі моделей форсайту, основною особливістю яких є реалізація стратегічного прогнозування розвитку організаційно-управлінських систем. Форсайт сприятиме більшій точності біадаптивного управління завдяки передбаченню майбутніх впливів, що виникатимуть і в проєктній, і в операційній системах управління. А отже біадаптивна система

буде здатною розроблювати впливи коригування наперед, що пом'якшить наслідки можливих негативних впливів між системами управління проектно-орієнтованою організацією.

Моделі і методи форсайту передбачають:

- формування стратегічного бачення розвитку організації на основі використання стратегічного менеджменту у комбінації з методологією управління проектами і програмами; при цьому формується модель стану організації з множини характеристик, і їх поточного і майбутнього цільового значення;

- реалізація покрокового прогнозування з використанням моделей проактивності, таких, що, на основі затвердженої стратегії, здійснюють розробку управлінських дій на упередження ризикових і проблемних ситуацій, які можуть виникнути у майбутньому, але, з причини застосування прогнозування на основі проактивності, їх ймовірність суттєво зменшується.

- встановлення і коригування (періодичне, а за необхідністю і ситуативне) довгострокових

стратегічних цілей, для досягнення яких розроблюється і реалізується програма розвитку;

- використання експертних оцінок та їх математичної обробки для системи підтримки прийняття рішень;

- виділення у результатах (продуктах) проектів і програм розвитку, а також у результатах операційної діяльності, цінностей і вигід, які мають позитивний вплив на саму проектно-орієнтовану організацію та її оточення.

Для реалізації біадаптивного управління на основі форсайту в проектно-орієнтованих організаціях пропонується модель відповідної організаційної структури (рис. 1). В моделі передбачено дві нових ролі, а саме менеджер з біадаптивного управління та форсайт-менеджер. Також модифікуються ролі звичайних учасників проектного і операційного управління, а саме: IT-директора організації, HR-менеджера проектного офісу, директора з проектного управління (керівника проектного офісу) та інших.



Рис. 1 – Організаційна структура проектно-орієнтованої організації з біадаптивним управлінням:

- зв'язки функціонального підпорядкування;
- ієрархічні зв'язки біадаптивного управління;
- крос-ієрархічні зв'язки біадаптивного управління.

В запропонованій моделі організаційної структури (див. рис. 1) генеральному директорові проектно-орієнтованої компанії традиційно підпорядковуються виконавчий директор і директор з проектного управління, який одночасно є керівником проектного офісу. Передбачені зв'язки функціонального підпорядкування: в операційній вертикалі виконавчому директорові підпорядковується IT-директор та інші директори та керівники структурних підрозділів; в проектній вертикалі директорові з проектного управління підпорядковуються менеджер з біадаптивного управління, HR-менеджер проектного офісу, інші фахівці проектного офісу, у т.ч. керівники структурних підрозділів проектного офісу. Традиційні структури, що підпорядковуються безпосередньо генеральному директорові (головний бухгалтер, юрист, фахівець з охорони праці, безпеки тощо)

винесені за межі моделі як такі, що не приймають участі в біадаптивному управлінні.

Опис основних ролей, яких зачіпатиме запропонований підхід, наведено у табл. 1. Нова запропонована роль менеджера з біадаптивного управління передбачає реалізацію на проектно-орієнтованому підприємстві алгоритмів взаємоадаптації операційної і проектно-орієнтованої систем управління. Для цього фахівець, що буде виконувати цю роль, повинен володіти моделями і методами біадаптивного управління, а також мати навички до пристосування теоретичних моделей до практики роботи конкретного підприємства. Ще одна нова роль що пропонується – форсайт-менеджер. Фахівець, що буде виконувати таку роль, має ідентифікувати цінності і вигоди підприємства і проектів, здійснювати прогнозування стану проектно-орієнтованої і операційної систем управління на основі динаміки вигід і цінностей, і

надавати цю інформацію менеджеру з біадаптивного управління для врахування прогнозів в біадаптивних алгоритмах. Усі інші фахівці, що плануються до залучення в біадаптивне управління (ІТ-директор підприємства, директор проєктного офісу, HR-менеджер проєктного офісу) мають володіти теорією біадаптивного управління, бути інноваційними, відкритими до нового, вміти застосовувати знання на практиці (див. табл. 1).

Таблиця 1 – Вимоги до ролей, що задіяні в біадаптивному управлінні

| Роль | Характеристики ролі | |
|-------------------------------------|---|--|
| | Вимоги до особи, що займатиме роль | Функції ролі |
| Директор з проєктного управління | Компетентність в УП, підтверджена досвідом і сертифікацією, гнучкість | Управління проєктною діяльністю, узгодження конфліктів |
| Менеджер з біадаптивного управління | Знання моделей біадаптивного управління, досвід роботи в УП, вміння використання сучасних ІТ-інструментів | Аналіз стану проєктної і операційної систем, розробка і реалізація біадаптивних впливів, аналіз їх ефективності |
| Форсайт-менеджер | Знання прогнозних моделей і алгоритмів, вміння застосовувати, точність, прискіпливість | Прогнозування розвитку проєктної і операційної систем, ідентифікація і оцінка цінностей |
| HR-менеджер проєктного офісу | Освіта за фахом, досвід на посаді, гнучкість, відкритість до нового, знання специфіки відносин проєктного і операційного управління | Прогнозування конфліктів, робота на упередження конфліктів між персоналом операційної і проєктної структур, участь у корекції біадаптивних моделей |
| ІТ-директор компанії | Освіта за фахом, досвід на посаді, інноваційність | Участь у впровадженні і корекції біадаптивних моделей |

Впровадження запропонованих підходів, що було проведене на кількох проєктно-орієнтованих підприємствах м. Києва і Миколаєва, показало, що разом з вдосконаленням загальної системи управління проєктно-орієнтованим підприємством здійснювався вплив на підвищення компетентності його персоналу. Зокрема це проявилось у наступному:

- більша усвідомленість фахівців операційного управління щодо важливості проєктної діяльності, що сприяло зменшенню конфліктності між працівниками двох систем управління;

- вдосконалення роботи кожної з систем управління привело до спрощення роботи з ІТ-системою, більшої обізнаності працівників операційної і проєктної систем управління в функціонуванні ІТ-системи, в зв'язку операційної і проєктної систем; що спричинило розвиток компетенцій, пов'язаних з використанням ІТ-інструментів;

- необхідність постійного налаштування кожної системи і підлаштування під іншу сприяло розвитку

більшої гнучкості в управлінні, що спричинило розвиток компетенцій, які пов'язані з пристосуванням, інноваціями, здатністю до навчання;

- відбулося підвищення технологічної зрілості організації в управлінні проєктами і програмами, перехід на новий рівень зрілості згідно з моделлю Гарольда Керзнера; що призвело до розвитку компетенцій персоналу, що пов'язані з інтеграцією;

- впровадження форсайт-методів дозволило розвинути компетенції персоналу, що пов'язані з стратегічним управлінням, прогнозуванням і управлінням цінностями проєктів і організації в цілому.

Експертна оцінка ефективності впровадження запропонованих підходів узагальнена в табл. 2.

Таблиця 2 – Результати впровадження біадаптивного управління на основі форсайту

| Показник | Характеристики показника | |
|---|-----------------------------|-----------------------|
| | Значення після впровадження | Динаміка |
| Гнучкість системи управління | Висока | Збільшилася на 15-20% |
| Кількість конфліктів | Низька | Зменшилася на 5-10% |
| Процес погодження документів | Швидкий | Прискорився на 5-10% |
| Відхилення від планів з реалізації проєктів, тривалість | Незначне | Зменшилося на 10-15% |
| Відхилення від планів з реалізації проєктів, вартість | Середнє | Зменшилося на 5-10% |
| Точність стратегічних прогнозів | Середня | Збільшилася на 5-10% |
| Компетенція організації | Висока | Збільшилася на 20-25% |

Таким чином, за експертними оцінками в цілому покращилися показники системи управління проєктно-орієнтованою організацією, що підвищило її ефективність і забезпечило більшу стійкість організації в ринковому середовищі, що доводить практичну цінність запропонованого підходу.

Висновки. Біадаптивне управління проєктно-орієнтованими організаціями на основі форсайту вимагає модифікування організаційної структури. Така структура була запропонована, описана і впровадження в діяльність проєктно-орієнтованих підприємств. Отримані результати підтверджують ефективність такого управління, а також підвищення компетентності персоналу внаслідок його впровадження. Перспективами подальших досліджень можна вважати поширення впровадження біадаптивного управління на більшу кількість підприємств, і, на основі обробки результатів, подальше вдосконалення біадаптивних моделей і методів на основі форсайту.

Список літератури

1. Тімінський О. Г. Технології адаптивного управління як механізм забезпечення ефективності організаційно-

- управлінських систем. *Управління розвитком складних систем*. 2016. №27. С. 122–131.
2. *A Guide to the Project Management of the Knowledge. PMBOK® Guide. Sixth Edition*. USA, PMI, 2017. 756 p.
 3. *ISO 21500: 2012. Guidance on project management*. Project Committee ISO / PC 236. 2012. 36 p.
 4. *ISO/IEC/IEEE 12207:2017(E)*. ISO/IEC/IEEE International Standard – Systems and software engineering – Software life cycle processes. ISO, 2017. 145 p.
 5. OGC (Office of Government Commerce). *Managing Successful Projects with PRINCE2. TSO (The Stationery Office)*. United Kingdom for The Stationery Office, 2009. 327 p.
 6. Turner M. *Microsoft Solutions Framework Essentials: Building Successful Technology Solutions*. Microsoft Press, 2006. 342 p.
 7. Kononenko I. V., Lutsenko S. Yu. Evolution of the generalized body of knowledge on project management. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія «Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами»*: Зб.наук.пр. 2018. №1(1277). С. 10-17.
 8. *IPMA Individual Competence Baseline (ICB). Version 4.0 for Project, Program & Portfolio Management*. IPMA, 2015. 431 p.
 9. *IPMA Organisational Competence Baseline (IPMA OCB)*. Version 1.1. IPMA. Amsterdam, 2016. 105 p.
 10. Demilliere A. S. The Role of Human Resources in Project Management. *Romanian Distribution Committee Magazine*. 2014. Vol. 5, issue 1. P. 36-40.
 11. Гринченко М. А., Пономарьов О. С., Лобач О. В. Лідерство в системі поведінкових компетенцій фахівця з управління проектами. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія «Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами»*: Зб.наук.пр. 2018. № 2(1278). С. 77-83.
 12. Voitenko O., Timinsky A., Achkasov I. Competence-based knowledge management in project oriented organisations in bi-adaptive context. *Proceedings of the 2019 IEEE 14th International Scientific and Technical Conference CSIT-2019*. Lviv, 2019. Vol. 3. P. 111-115.
 13. Morozov V., Kalnichenko O. *Concept of proactive IT-project management. Modern Technologies in Economy and Management. Collective Scientific Monograph. The Academy of Management and Administration in Opole (Poland)*, 2019. 493 p.
 14. Morozov V., Kalnichenko O., Proskurin M. Methods of proactive management of complex projects based on neural networks. *Proceedings of the 10-th IEEE International Conference IDAACS'2019*. METZ, 2019. P. 964-968.
 15. Chernova L.S. Foresight as methodology of strategic prevision of the country and the future technology development. *Theory and practice: problems and prospects: Scientific articles*. Kaunas, 2019. P. 76-84.
- References (transliterated)**
1. Timinsky A. G. Tekhnolohiyi adaptivnoho upravlinnya yak mekhanizm zabezpechennya efektyvnosti orhanizatsiyno-upravlins'kykh system [Technologies of adaptive management as a mechanism of support efficiency of organizational management systems]. *Management of Development of Complex Systems*. 2016. 27, pp. 122-131.
 2. *A Guide to the Project Management of the Knowledge. PMBOK® Guide. Sixth Edition*. USA, PMI, 2017. 756 p.
 3. *ISO 21500: 2012. Guidance on project management*. Project Committee ISO / PC 236. 2012, 36 p.
 4. *ISO/IEC/IEEE 12207:2017(E)*. ISO/IEC/IEEE International Standard – Systems and software engineering – Software life cycle processes. ISO, 2017. 145 p.
 5. OGC (Office of Government Commerce). *Managing Successful Projects with PRINCE2*. TSO (The Stationery Office). United Kingdom for The Stationery Office, 2009. 327 p.
 6. Turner M. *Microsoft Solutions Framework Essentials: Building Successful Technology Solutions*, *Microsoft Press*. 2006. 342 p.
 7. Kononenko I. V., Lutsenko S. Yu. Evolution of the generalized body of knowledge on project management. *Visnyk NTU "KhPI" [Bulletin of the National Technical University "KhPI"]*. Strategic Management, Portfolio, Program and Project Management Series. Kharkov, NTU "KhPI" Publ., 2018, no. 1(1277), pp. 10–17.
 8. *IPMA Individual Competence Baseline (ICB) Version 4.0 for Project, Program & Portfolio Management*. IPMA, 2015. 431 p.
 9. *IPMA Organisational Competence Baseline (IPMA OCB)*. Version 1.1. IPMA, Amsterdam. 2016. 105 p.
 10. Demilliere A. S. The Role of Human Resources in Project Management. *Romanian Distribution Committee Magazine*. 2014, vol. 5, issue 1, pp. 36-40.
 11. Grinchenko M. A., Ponomaryov O. S., Lobach O. V. Liderstvo v systemi povedinkovykh kompetensiy fakhivtsya z upravlinnya proektamy [Leadership in the project management specialist's behavioral competencies]. *Bulletin of the National Technical University "KhPI". Strategic Management, Portfolio, Program and Project Management Series*. Kharkov, NTU "KhPI" Publ., 2018, no. 2(1278), pp. 77–83.
 12. Voitenko O., Timinsky A., Achkasov I. Competence-based knowledge management in project oriented organisations in bi-adaptive context. *Proceedings of the 2019 IEEE 14th International Scientific and Technical Conference CSIT-2019*. Lviv, 2019, vol. 3, pp. 111-115.
 13. Morozov V., Kalnichenko O. Concept of proactive IT-project management. *Modern Technologies in Economy and Management. Collective Scientific Monograph. The Academy of Management and Administration in Opole*. Poland, 2019. 493 p.
 14. Morozov V., Kalnichenko O., Proskurin M. Methods of proactive management of complex projects based on neural networks. *Proceedings of the 10-th IEEE International Conference IDAACS'2019*. METZ, 2019, pp. 964-968.
 15. Chernova L.S. Foresight as methodology of strategic prevision of the country and the future technology development. *Theory and practice: problems and prospects: Scientific articles*. Kaunas, 2019, pp. 76-84.

Надійшла (received) 20.12.2019

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Тімінський Олександр Георгійович (Тиминский Александр Георгиевич, Timinsky Alexander Georgievich) – кандидат технічних наук, доцент, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, доцент кафедри технологій управління; тел.: (093) 809-02-47; e-mail: timin@ukr.net.; ORCID: 0000-0001-8265-6932.

Войтенко Олександр Степанович (Войтенко Александр Степанович, Voitenko Aleksandr Stepanovych) – кандидат технічних наук, доцент, Київський національний університет будівництва і архітектури, доцент кафедри управління проектами; тел.: (097) 247-06-47; e-mail: boytehko@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7414-7836>.

Чернова Людмила Сергіївна (Чернова Людмила Сергеевна, Chernova Lyudmila Serhiivna) – кандидат технічних наук, доцент, Національний університет кораблебудування імені Адмірала Макарова, м. Миколаїв, доцент кафедри інформаційних керуючих систем і технологій; тел.: (095) 610-28-68; e-mail: lyudmylachernova@gmail.com.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0666-0742>.

Чернова Любава Сергіївна (Чернова Любава Сергеевна, Chernova Liubava Serhiivna) – кандидат технічних наук, доцент, Національний університет кораблебудування імені Адмірала Макарова, м. Миколаїв, доцент кафедри програмного забезпечення автоматизованих систем; тел.: (050) 603-03-55; e-mail: 19chls92@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7846-9034>.

Г. Г. ФЕСЕНКО, А. В. ШАХОВ, Т. Г. ФЕСЕНКО, А. В. ЯКУНІН

МОНІТОРИНГ СИСТЕМИ ОСВІТНЬОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ЗА МОДЕЛЯМИ ОЦІНКИ ГЕНДЕРНОЇ ЗРІЛОСТІ (НА ПРИКЛАДІ УНІВЕРСИТЕТІВ УКРАЇНИ)

Проаналізовано актуальні підходи до організаційного менеджменту закладів вищої освіти згідно пріоритетних напрямків, визначених Всесвітньої декларацією вищої освіти на XXI сторіччя. У фокусі дослідження – застосування гендермейнстрімінгового підходу до оцінки зрілості системи менеджменту університетів. Зазначено, що необхідною методологічною основою для розробки моделей гендерно-орієнтованого моніторингу освітнього менеджменту мають бути компоненти організаційного розвитку (від операційного рівня до стратегічного), а також гендерні характеристики, що відповідають принципам рівності на робочому місці. Здійснено порівняльний моніторинг організаційного та проєктного менеджменту закладів вищої освіти на прикладі трьох українських університетів. Застосовано авторську модель кількісної оцінки організаційно-технологічної зрілості за допомогою гендерно-сенситивних індикаторів. Гендерна зрілість організаційної системи оцінена за параметрами організаційної спроможності та гендерної сенситивності.

Ключові слова: гендермейнстрімінг, зрілість управління, гендерна зрілість університету, показники оцінки гендерної зрілості.

Г. Г. ФЕСЕНКО, А. В. ШАХОВ, Т. Г. ФЕСЕНКО, А. В. ЯКУНІН

МОНІТОРИНГ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МЕНЕДЖМЕНТА ПО МОДЕЛЯМ ОЦЕНКИ ГЕНДЕРНОЙ ЗРЕЛОСТИ (НА ПРИМЕРЕ УНИВЕРСИТЕТОВ УКРАИНЫ)

Проанализированы актуальные подходы к организационному менеджменту высших учебных заведений согласно приоритетных направлений, определенных Всемирной декларацией высшего образования XXI века. В фокусе исследования – применение гендермейнстримингового подхода к оценке зрелости системы менеджмента университетов. Отмечено, что необходимой методологической основой для разработки моделей гендерно-ориентированного мониторинга образовательного менеджмента должны быть компоненты организационного развития (от операционного уровня до стратегического), а также гендерные характеристики, соответствующие принципам равенства на рабочем месте. Осуществлен сравнительный мониторинг организационного и проектного менеджмента высших учебных заведений на примере трех украинских университетов. Применена авторская модель количественной оценки организационно-технологической зрелости с помощью гендерно-сенситивных индикаторов. Гендерная зрелость организационной системы оценена в параметрах организационных возможностей способности и гендерной сенситивности.

Ключевые слова: гендермейнстриминг, зрелость управления, гендерная зрелость университета, показатели оценки гендерной зрелости.

G. G. FESENKO, A. V. SHAKHOV, T. G. FESENKO, A. V. YAKUNIN

MONITORING OF THE EDUCATIONAL MANAGEMENT SYSTEM BY THE GENDER MATURITY EVALUATION MODELS (CASE STUDY OF UKRAINIAN UNIVERSITIES)

The current approaches to the organizational management of higher education institutions in accordance with the priority areas identified by the World Declaration on Higher Education for the Twenty-first Century are analyzed. The focus of the research is the application of gender mainstreaming approach to assessing the maturity of the university management system. It is noted that the necessary methodological basis for the development of models of gender-oriented monitoring of educational management should be the components of organizational development (from the operational level to the strategic one), as well as gender characteristics that correspond to the principles of equality in the workplace. Comparative monitoring of organizational and project management of higher education institutions by the example of three Ukrainian universities has been carried out. The author's model of quantitative assessment of organizational and technological maturity using gender-sensitive indicators is applied. The gender maturity of the organizational system is evaluated in terms of the organizational capabilities of the ability and gender sensitivity Model of estimation of gender maturity of organizational system the three-layer method of synthesis of mathematical model of integral estimation of gender maturity is applied. The matrix of indicators of gender maturity in the context of elements of organizational development and gender characteristics of organizational maturity is presented.

Keywords: gender mainstreaming, maturity management, gender maturity of the organization university, indicators of assessment of gender maturity.

Вступ. Відомо, що у сучасному академічному середовищі організаційно-управлінська система закладів вищої освіти має бути здатною швидко адаптуватися до нових глобальних тенденцій. Усе потужніше артикулюється інституційна місія університетів щодо забезпечення високоякісного навчання, наукових досліджень, а також надання послуг громадам. Зокрема, мова йде про перехід від традиційної односторонньої моделі комунікаційного менеджменту до двосторонньої, що залучає своїх клієнтів до постійного діалогу. Водночас наголошується, що й управлінська система

університетів має бути здатною до більшої інтегрованості соціальних компонентів, демонструвати соціальну відповідальність у питаннях, що стосуються рівності, інклюзії та різноманіття [1–2].

Особливе місце серед нових підходів до оцінки діяльності закладів вищої освіти займає гендерний зріз [3], що передбачає дотримання принципу рівних можливостей для роботи та навчання жінок і чоловіків. Варто зазначити, що гендерний підхід в університетах застосовується з 1990-х років, опрацьовуються практики, спрямовані на підвищення

© Г. Г. Фесенко, А. В. Шахов, Т. Г. Фесенко, А. В. Якунін, 2020

гендерної чутливості організаційних систем. Утім в Україні й на сьогодні відповідні управлінські практики здійснюються лише в рамках пілотних проєктів [4].

Це, зі свого боку, актуалізує питання розвитку існуючих систем освітнього менеджменту в частині оцінки його гендерної зрілості. Адже за допомогою гендермейнстрімінгу можна поліпшити рівень керованості процесами (планування, моніторингу, виконання) у проєктній діяльності, а також збільшити організаційний потенціал університету в цілому [5].

Сучасні джерела щодо гендерночутливих тенденцій в освітньому менеджменті засвідчують застосування нетрадиційних практик роботи зі стейкхолдерами [6], управління особливими потребами різних гендерних груп [7]. Аналізуються успішні практики долання «скляної стелі» для жінок в освітньому менеджменті [8]. Досліджуються складні взаємозв'язки між гендером та організацією, розглядаються гендерні та управлінські ідентичності в організаційному житті вищої школи Швеції та Англії [9]. Гендерний підхід цінує діалогічність в управлінні інформацією, партисипативне вироблення рішень.

У питаннях гендерної чутливості та досягнення рівності чоловіків і жінок британські університети орієнтуються на засновану 2005 року Академічну мережу жінок у науці «Афіна» (Athena SWAN charter) [10]. Саме за її критеріями визначаються і винагороджуються кращі університетські практики у просуванні гендерної рівності. Хоча нагороди Athena SWAN є корисними маркерами для вимірювання гендерного прогресу у вищих навчальних закладах та науково-дослідних інститутах, але вони не є достатніми для оцінки та моніторингу прогресу гендерної рівності.

На сьогодні дослідниками пропонуються управлінські інструменти та методи, орієнтовані на урахування гендерних аспектів. В роботі [11] запропоновано логіко-структурну модель імплементації гендерного підходу в Project Management Maturity Model (Г. Керцнер). Послуговуючись загальною логікою розвитку організаційно-технічної зрілості проєктного управління, гендерний поступ у набутті управлінської зрілості пов'язується з усіма рівнями: загальна термінологія, загальні процеси, єдина методологія, бенчмаркінг, безперервне покращення.

Для оцінювання інтеграції гендермейнстрімінгових методів та інструментів в управління проєктами і програмами автори роботи [12] використовують принципи гендерної рівності (Gender Equality Principles, GEP), визначені світовим економічним форумом (World Economic Forum, WEF). Модель гендерної зрілості системи управління проєктами та програмами визначена в параметрах організаційного розвитку компанії («місія, стратегічне планування», «структура менеджменту та стиль управління», «спроможність адаптуватись», «партнерство та співпраця», «роль в секторі», «надання послуг», «фінансова

життєздатність») у вигляді матриці гендерних характеристик, що охоплюють принципи гендерної рівності на робочому місці («гендерно-збалансований менеджмент та керівництво», «гендерно-справедливі організаційні процеси», «сприяння рівній участі жінок і чоловіків у прийнятті рішень», «сприяння розвитку лідерського потенціалу жінок», «гендерна рівність на робочому місці»).

Відомо, що Офіс управління проєктами (Project Management Office, PMO) уявляється спеціальною організаційною одиницею, що несе відповідальність за централізоване і координоване управління проєктами [13]. Тому відповідальність за централізовану координацію процесів інтеграції гендерних підходів в управління проєктами і програмами слід покласти на гендерно-відповідальний проєктний офіс (Gender Responsible Project Management Office, PMOG). У роботі [14] авторами запропоновано модель оцінки зрілості PMOG, представлену характеристиками екстраполяції гендерного компоненту на контекстуальні параметри десяти областей знань управління проєктами.

У роботі [15] здійснено спробу у розробці багатовимірної концептуальної основи для оцінки та моніторингу рівня гендерної рівності в дослідницьких колективах (на прикладі Оксфордського університету). Висвітлено проблему гендерної нерівності в академічному середовищі університету.

Слід зазначити, що необхідною методологічною основою для розробки моделей гендерно-орієнтованого моніторингу мають бути компоненти організаційного розвитку компанії (від операційного рівня до стратегічного). Існуючі методології недостатньо інтегрують відповідні параметри, як на рівні роботи команди проєкту, так і системи проєкту у цілому. Аудит і моніторинг гендерної зрілості системи управління закладу вищої освіти має ґрунтуватись на визначенні *організаційно-структурної специфіки інтеграції гендерних компонентів в системі управління проєктами*.

Незважаючи на загальну зацікавленість освітнього менеджменту у застосуванні гендерних підходів до організації клієнт-орієнтованих процесів управління, відповідні дієві інструменти поки що відсутні. Аналіз наявних літературних джерел дозволяє стверджувати, що на даний час відсутні методи оцінки гендерної зрілості ЗВО наскрізно, за усіма клієнто-орієнтованими управлінськими процесами.

Мета та завдання дослідження. Метою дослідження є порівняльний моніторинг закладів вищої освіти (Одеський національний морський університет – ОНМУ, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова – ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, Луганський національний аграрний університет – ЛНАУ) на основі авторської моделі кількісної оцінки організаційно-технологічної зрілості за допомогою гендерно-сенситивних індикаторів [12].

Для досягнення поставленої мети пропонується вирішити наступні завдання:

- провести гендерний аудит (експериментальне дослідження) гендерної зрілості системи управління закладів вищої освіти (ОНМУ, ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, ЛНАУ);

- оцінити гендерну зрілість організаційної системи за 28 елементами організаційного розвитку (базуються на 7 блоках організаційної спроможності та 5 принципах гендерної чутливості);

- виконати обчислення збалансованих оцінок за всіма елементами організаційного розвитку, за всіма гендерними характеристиками організаційної зрілості та інтегральної оцінки гендерної зрілості

- сформулювати інфографіку гендерних характеристик організаційної зрілості системи менеджменту ОНМУ, ХНУМГ ім. О. М. Бекетова та ЛНАУ.

Модель оцінки гендерної зрілості організаційної системи та її параметрична ідентифікація. У роботі [12] запропоновано тришарову методику синтезу математичної моделі інтегральної оцінки гендерної зрілості та оперування з нею, що включає: перший шар – безпосереднє визначення матриці показників гендерної зрілості у розрізі елементів організаційного розвитку та гендерних характеристик організаційної зрілості; другий шар – формування матриці важливості показників гендерної зрілості та знаходження інтегрального нормуючого множника; третій шар – розрахунок власне інтегральної оцінки гендерної зрілості.

Уведемо позначення: G – інтегральна оцінка гендерної зрілості організації; g – усереднене питома значення інтегральної оцінки гендерної зрілості організації; m – загальна кількість елементів організаційного розвитку; n – загальна кількість гендерних характеристик організаційної зрілості; $X = (x_{ij})$ – матриця показників гендерної зрілості організації; x_{ij} – показник гендерної зрілості організації, що відповідає i -му елементу організаційного розвитку в розрізі j -ї гендерної характеристики організаційної зрілості ($i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, n}$); $W = (w_{ij})$ – матриця нормованих вагових коефіцієнтів показників гендерної зрілості організації; w_{ij} – нормований ваговий коефіцієнт показника x_{ij} гендерної зрілості організації, що відповідає i -му елементу організаційного розвитку в розрізі j -ї гендерної характеристики організаційної зрілості ($i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, n}$), який відповідає умовам невід’ємності

$$w_{ij} \geq 0, \quad i = \overline{1, m}, \quad j = \overline{1, n} \quad (1)$$

та нормування

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n w_{ij} = 1; \quad (2)$$

g_{ij} – зважене питома значення показника x_{ij} гендерної зрілості організації, що обчислюється за формулою

$$g_{ij} = w_{ij} x_{ij}, \quad i = \overline{1, m}, \quad j = \overline{1, n}.$$

Усереднене питома значення g інтегральної оцінки гендерної зрілості організації визначається як зважена сума всіх показників x_{ij} за формулою

$$g = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n w_{ij} x_{ij}. \quad (3)$$

Тоді зважена інтегральна оцінка G гендерної зрілості організації визначається за формулою

$$G = m n g. \quad (4)$$

Пропонується оцінювати кожний показник x_{ij} гендерної зрілості організації як характеристику включеності відповідної гендерної компоненти за неперервною шкалою в діапазоні $[0; 5]$ з опорними маркерами: «0» – відсутність гендерних елементів (за їх абсолютної відсутності чи взагалі непотрібності, коли відповідний показник $x_{ij} = 0$ можна розглядати як фіктивну величину); «1» – одноразова спроба впровадження; «2» – впровадження окремих елементів (гендерних інструментів/підходів); «3» – початок системної реалізації; «4» – помірне впровадження; «5» – реалізація в повній мірі.

У табл. 1 наведено прийняту на даний час структуру матриці показників гендерної зрілості організації, де $m = 28$ і $n = 5$, а нулі відповідають принциповій відсутності впливу відповідного показника гендерної зрілості на інтегральну оцінку та співпадають з розміщенням фіктивних показників.

Зважаючи на те, що підсумкова оцінка гендерної зрілості організації залежить не тільки від рівня інтеграції гендерних компонентів в окремі елементи організаційної архітектури, а також від ролі та місця кожної структурної складової, пропонується встановлювати для кожного показника x_{ij} гендерної зрілості відповідний нормований ваговий коефіцієнт w_{ij} . Відсутність статистично обґрунтованих даних щодо гендерного образу однорідних організаційних систем та характеристик розподілу значень їхніх гендерних показників не дозволяє безпосередньо використовувати при моделюванні добре розвинені методи математичної статистики та регресійного аналізу [16, 17]. Зазначені обставини спонукають зосередитись на даному етапі лише на застосуванні експертного підходу [18, 19] до знаходження оцінок вагових коефіцієнтів w_{ij} індикаторів гендерної зрілості. Обчислення невід’ємних нормованих вагових коефіцієнтів для моделі (3), (4) здійснюється за формулою

$$w_{ij} = \eta^{(e)} w_{ij}^{(e)}, \quad i = \overline{1, m}, \quad j = \overline{1, n}, \quad (5)$$

де $w_{ij}^{(e)}$ – вхідне ненормоване експертне значення вагового коефіцієнта відповідного показника x_{ij}

гендерної зрілості організації; $\eta^{(e)}$ – нормуючий множник, який визначається рівністю

$$\eta^{(e)} = 1 / \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n w_{ij}^{(e)}.$$

Таблиця 1 – Структура матриці показників гендерної зрілості організаційної системи

| Елементи організаційного розвитку компанії | | Номер елемента організаційного потенціалу | Гендерні характеристики організаційної зрілості | | | | |
|--|---|---|--|--|--|--|--|
| | | | Гендерна рівність на робочому місці | Гендерно-збалансований менеджмент та керівництво | Гендерно-справедливі організаційні процеси | Сприяння рівній участі жінок та чоловіків у прийнятті рішень | Сприяння розвитку лідерського потенціалу жінок |
| | | | Номер гендерної характеристики організаційної зрілості | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Місія та стратегічне планування | 1.1. Місія | 1 | 0 | x_{12} | 0 | x_{14} | 0 |
| | 1.2. Стратегічне планування | 2 | x_{21} | x_{22} | x_{23} | 0 | x_{25} |
| | 1.3. Операційне планування | 3 | x_{31} | x_{32} | 0 | x_{34} | x_{35} |
| 2. Структура менеджменту та стилі управління | 2.1. Топ-менеджмент та їх повноваження | 4 | x_{41} | x_{42} | x_{43} | 0 | x_{45} |
| | 2.2. Ефективність керівництва | 5 | x_{51} | x_{52} | 0 | x_{54} | x_{55} |
| | 2.3. Внутрішньо організаційні комунікації | 6 | x_{61} | x_{62} | x_{63} | 0 | 0 |
| | 2.4. Стилi управління та лідерство | 7 | x_{71} | x_{72} | x_{73} | x_{74} | x_{75} |
| 3. Спроможність адаптуватись | 3.1. Моніторинг та оцінка проектів та програм | 8 | x_{81} | 0 | x_{83} | x_{84} | 0 |
| | 3.2. Моніторинг та оцінка організації | 9 | x_{91} | x_{92} | x_{93} | x_{94} | x_{95} |
| | 3.3. Застосування результатів моніторингу та оцінки в процесах прийняття рішень | 10 | x_{101} | x_{102} | x_{103} | 0 | 0 |
| | 3.4. Моніторинг середовища реалізації проектів та програм | 11 | 0 | x_{112} | 0 | x_{114} | 0 |
| 4. Партнерство та співпраця | 4.1. З державною владою | 12 | 0 | x_{122} | 0 | x_{124} | x_{125} |
| | 4.2. З органами місцевого самоврядування | 13 | 0 | x_{132} | x_{133} | x_{134} | x_{135} |
| | 4.3. З громадським сектором | 14 | 0 | x_{142} | 0 | 0 | 0 |
| | 4.4. З партнерами програми або проекту | 15 | x_{151} | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 4.5. Відносини з іншими стейкхолдерами | 16 | 0 | 0 | 0 | x_{164} | x_{165} |
| | 4.6. Членство в регіональних / національних асоціаціях | 17 | 0 | 0 | x_{173} | x_{174} | x_{175} |
| 5. Роль в секторі | 5.1. Лідерство в секторі | 18 | 0 | x_{182} | 0 | x_{184} | 0 |
| | 5.2. Роль в розвитку організаційної спроможності | 19 | 0 | x_{192} | 0 | x_{194} | x_{195} |
| | 5.3. Поширення знань та інформації | 20 | x_{201} | x_{202} | x_{203} | x_{204} | x_{205} |

| | | | | | | | |
|---|--|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 6. Надання послуг | 6.1. Орієнтація на потреби та залучення клієнтів | 21 | 0 | 0 | x_{213} | x_{214} | x_{215} |
| | 6.2. Стандарти якості послуг | 22 | 0 | x_{222} | x_{223} | 0 | 0 |
| | 6.3. Розробка проєктів та програм | 23 | x_{231} | x_{232} | x_{233} | x_{234} | x_{235} |
| | 6.4. Комунікаційна стратегія | 24 | x_{241} | x_{242} | 0 | 0 | 0 |
| 7. Фінансова життєздатність та мобілізація ресурсів | 7.1. Стратегія залучення фінансування | 25 | 0 | 0 | x_{253} | x_{254} | x_{255} |
| | 7.2. Диверсифікація джерел фінансування | 26 | 0 | 0 | x_{263} | x_{264} | 0 |
| | 7.3. Внутрішня спроможність для залучення фінансування | 27 | x_{271} | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 7.4. Мобілізація місцевих ресурсів | 28 | 0 | 0 | 0 | x_{284} | 0 |

У табл. 2 відображено прийняту на даний час узагальнену структуру матриці вагових коефіцієнтів показників гендерної зрілості організаційної системи та наведено обчислені за експертними оцінками згідно формули (5) їхні нормовані значення.

При фіксованій матриці X показників гендерної зрілості організації та можливості варіації матриці W нормованих вагових коефіцієнтів постає задача визначення локального діапазону $[G_{\min}^{(x)}, G_{\max}^{(x)}]$ можливих значень інтегральної оцінки G гендерної зрілості при різних пріоритетах експертів.

Нижня межа $G_{\min}^{(x)}$ – значення інтегральної оцінки G гендерної зрілості (4), яка відповідає мінімуму gmin цільової функції (3), що підлягає мінімізації за змінними w_{ij} ($i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, n}$) задачі лінійного програмування при обмеженнях (1) і (2), доповнених умовою наявності фіктивних величин:

$$w_{ij} = 0, \quad i, j \in \Omega, \quad (6)$$

де Ω – набір індексів i та j , що відповідають фіктивним показникам.

Аналогічно, верхня межа $G_{\max}^{(x)}$ – значення інтегральної оцінки G гендерної зрілості (4), яка відповідає максимуму gmax цільової функції (3), що підлягає максимізації за змінними w_{ij} ($i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, n}$) задачі лінійного програмування при обмеженнях (1) і (2), доповнених умовою наявності фіктивних величин (6).

Для розв'язування подібних екстремальних задач розроблені ефективні методи і обчислювальні процедури [20, 21]. Граничні межі можливих значень $G_{\min}^{(x)}$ і $G_{\max}^{(x)}$ визначаються безпосередньо за експертними даними.

У табл. 3 наведено результати обчислення максимально можливих значень g_{ij}^{\max} ($i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, n}$) зважених питомих показників g_{ij} гендерної зрілості організації з використанням відповідних

екстремальних значень нормованих вагових коефіцієнтів, а у табл. 4 – мінімально можливих значень g_{ij}^{\min} ($i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, n}$) зважених питомих показників g_{ij} гендерної зрілості організації з використанням відповідних екстремальних значень нормованих вагових коефіцієнтів.

Таблиця 2 – Матриця нормованих вагових коефіцієнтів експертних оцінок показників гендерної зрілості організаційної системи

| Елементи організаційного розвитку компанії | Гендерні характеристики організаційної зрілості | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| | Гендерна рівність на робочому місці | Гендерно-збалансований менеджмент та керівництво | Гендерно-справедливі організаційні процеси | Сприяння рівній участі жінок та чоловіків у прийнятті рішень | Сприяння розвитку лідерського потенціалу жінок |
| 1. Місія та стратегічне планування | 0,038 | 0,063 | 0,075 | 0,038 | 0,038 |
| 2. Структура менеджменту та стилі управління | 0,03 | 0,05 | 0,06 | 0,03 | 0,03 |
| 3. Спроможність адаптуватись | 0,023 | 0,038 | 0,045 | 0,023 | 0,023 |
| 4. Партнерство та співпраця | 0,015 | 0,025 | 0,03 | 0,015 | 0,015 |
| 5. Роль в секторі | 0,015 | 0,025 | 0,03 | 0,015 | 0,015 |
| 6. Надання послуг | 0,015 | 0,025 | 0,03 | 0,015 | 0,015 |
| 7. Фінансова життєздатність та мобілізація ресурсів | 0,015 | 0,025 | 0,03 | 0,015 | 0,015 |

У табл. 5 наведено граничні діапазони $[G_j^{\min}, G_j^{\max}]$, $j = \overline{1, n}$ значень відповідних складових інтегральної оцінки гендерної зрілості G для п'яти рівнів зрілості: від «знання гендерної термінології» до

«досягнення додаткових гендерно-сенситивних цінностей проєктів і програм».

Таблиця 3 – Матриця максимальних зважених питомих показників гендерної зрілості організації

| Елементи організаційного розвитку компанії | Гендерні характеристики організаційної зрілості | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| | Гендерна рівність на робочому місці | Гендерно-збалансований менеджмент та керівництво | Гендерно-справедливі організаційні процеси | Сприяння рівній участі жінок та чоловіків у прийнятті рішень | Сприяння розвитку лідерського потенціалу жінок |
| 1. Місія та стратегічне планування | 0,38 | 0,945 | 0,38 | 0,38 | 0,38 |
| 2. Структура менеджменту та стилі управління | 0,6 | 1 | 0,9 | 0,3 | 0,45 |
| 3. Спроможність адаптуватись | 0,345 | 0,57 | 0,675 | 0,345 | 0,115 |
| 4. Партнерство та співпраця | 0,075 | 0,375 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 5. Роль в секторі | 0,075 | 0,375 | 0,15 | 0,225 | 0,15 |
| 6. Надання послуг | 0,15 | 0,375 | 0,43 | 0,15 | 0,15 |
| 7. Фінансова життєздатність та мобілізація ресурсів | 0,075 | 0 | 0,3 | 0,225 | 0,075 |

Таблиця 4 – Матриця мінімальних зважених питомих показників гендерної зрілості організації

| Елементи організаційного розвитку компанії | Гендерні характеристики організаційної зрілості | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| | Гендерна рівність на робочому місці | Гендерно-збалансований менеджмент та керівництво | Гендерно-справедливі організаційні процеси | Сприяння рівній участі жінок та чоловіків у прийнятті рішень | Сприяння розвитку лідерського потенціалу жінок |
| 1. Місія та стратегічне планування | 0,076 | 0,189 | 0,075 | 0,076 | 0,076 |
| 2. Структура менеджменту та стилі управління | 0,12 | 0,2 | 0,18 | 0,06 | 0,09 |
| 3. Спроможність адаптуватись | 0,069 | 0,114 | 0,135 | 0,069 | 0,023 |
| 4. Партнерство та співпраця | 0,015 | 0,075 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 5. Роль в секторі | 0,015 | 0,075 | 0,03 | 0,045 | 0,03 |
| 6. Надання послуг | 0,03 | 0,075 | 0,09 | 0,03 | 0,03 |
| 7. Фінансова життєздатність та мобілізація ресурсів | 0,015 | 0 | 0,06 | 0,045 | 0,015 |

При конкретних результатах експертних замірів матриць X і W для організації, що досліджується, порівняння розрахованої поточної інтегральної оцінки G гендерної зрілості (4) з можливими її межевими

значеннями $G_{\min}^{(x)}$ і $G_{\max}^{(x)}$ дозволяє критично оцінити досягнутий даною організацією рівень гендерної зрілості та можливості його підвищення за рахунок зміни ролі окремих компонентів W при наявних значеннях показників X . Відносною мірою такого порівняння може слугувати величина

$$\delta G_v = \frac{G - G_{\min}^{(x)}}{G_{\max}^{(x)} - G_{\min}^{(x)}} \cdot 100\% . \quad (7)$$

Таблиця 5 – Граничні діапазони значень відповідних складових інтегральної оцінки гендерної зрілості G по рівням зрілості організаційної системи

| Рівні гендерної зрілості організаційної системи | Граничний діапазон $[G_j^{\min}, G_j^{\max}]$ значень відповідної складової інтегральної оцінки гендерної зрілості |
|---|--|
| 1 рівень – «Знання гендерної термінології» | 42 – 84 |
| 2 рівень – «Опанування командою проєкту специфічних методик, інструментів» | 85 – 168 |
| 3 рівень – «Інтеграція GM технологій в єдину систему управління проєктами і програмами» | 169 – 253 |
| 4 рівень – «Бенчмаркінг GM технологій» | 254 – 329 |
| 5 рівень – «Досягнення додаткових гендерно-сенситивних цінностей проєктів і програм» | 330 – 421 |

Якщо допустити можливість зміни для організації, що досліджується, матриці X показників гендерної зрілості, то відносною мірою рівня розрахованої поточної інтегральної оцінки G гендерної зрілості (4) є величина

$$\delta G_a = \frac{G}{G_{\max}^{(a)}} \cdot 100\% , \quad (8)$$

що визначається її порівнянням з глобально максимальним значенням $G_{\max}^{(a)}$ інтегральної оцінки гендерної зрілості, що відповідає найвищому з можливих (п'ятому) рівню гендерної зрілості організації, при якому спостерігаються максимальні значення $x_{ij} = 5$ для всіх показників, крім фіктивних.

Практичні результати дослідження гендерної зрілості організаційної системи закладів вищої освіти та їх аналіз. Першим університетом для польових досліджень обрано *Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова*, де активно запроваджуються гендерні підходи в університеті (в освітньо-виховній та організаційній діяльності), зокрема:

- з 2006 року щорічно в університеті проводиться Регіональний науковий конкурс «Гендерна політика очима української молоді»;

- у 2012 році Гендерний центр університету набув інституціонального статусу (як структурний підрозділ в організаційній структурі університету);

- з 2017 року діє Дитячий центр для надання послуг з догляду за дітьми студентства та викладацтва;

- команда гендерного центру – автори унікальних методик гендерно-орієнтованого бюджетування, гендерної урбаністики, архітектури, гендерного аудиту міського простору [22] тощо.

За результатами гендерного аудиту організаційної системи ХНУМГ ім. О. М. Бекетова отримано експертні значення гендерних індикаторів (табл. 6), обчислено значення інтегральної оцінки гендерної зрілості університету ($G_{ХНУМГ} = 293$ балів), що відповідає четвертому рівню – «Бенчмаркінг GM технологій». Встановлено, що «середні (~50%)» відносні показники гендерної зрілості отримано за елементами: «структура менеджменту та стилю управління» – 52%, «спроможність адаптуватись» – 50%, «фінансова життєздатність та мобілізація ресурсів – 53% (рис. 1).

Таблиця – 6. Показники оцінки гендерної зрілості організаційної системи ХНУМГ ім. О. М. Бекетова

| Елементи організаційного розвитку компанії | Гендерні характеристики організаційної зрілості | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| | Гендерна рівність на робочому місці | Гендерно-збалансований менеджмент та керівництво | Гендерно-справедливі організаційні процеси | Сприяння рівній участі жінок та чоловіків у прийнятті рішень | Сприяння розвитку лідерського потенціалу жінок | |
| 1 | 0 | 3 | 0 | 4 | 0 | |
| 2 | 4 | 4 | 4 | 0 | 3 | |
| 3 | 4 | 4 | 0 | 4 | 3 | |
| 4 | 2 | 3 | 4 | 0 | 3 | |
| 5 | 2 | 3 | 0 | 3 | 3 | |
| 6 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | |
| 7 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 8 | 2 | 0 | 4 | 3 | 0 | |
| 9 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | |
| 10 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | |
| 11 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | |
| 12 | 0 | 5 | 0 | 4 | 4 | |
| 13 | 0 | 5 | 5 | 4 | 4 | |
| 14 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | |
| 15 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | |
| 17 | 0 | 0 | 5 | 4 | 4 | |
| 18 | 0 | 5 | 0 | 3 | 0 | |
| 19 | 0 | 4 | 0 | 4 | 3 | |
| 20 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | |
| 21 | 0 | 0 | 3 | 4 | 3 | |
| 22 | 0 | 3 | 4 | 0 | 0 | |
| 23 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 24 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | |
| 25 | 0 | 0 | 3 | 4 | 4 | |
| 26 | 0 | 0 | 2 | 5 | 0 | |
| 27 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | |

Підтримка високого рівня гендерної зрілості ХНУМГ ім. О. М. Бекетова надалі буде забезпечуватись завдяки: розширенню повноважень Гендерного центру; проведенню регулярного гендерного аудиту кадрової політики й оплати праці; удосконаленню методик гендерно-орієнтованого бюджетування, аудиту, гендерної урбаністики та їхньої апробації у проектах сталого розвитку; розвитку співпраці з гендерно-орієнтованими організаціями тощо.

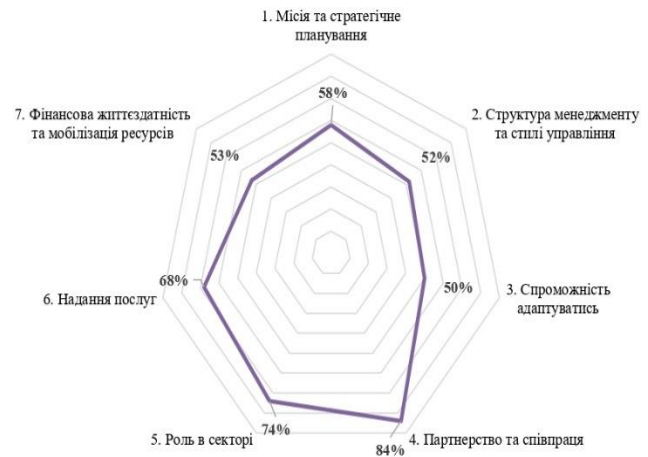


Рис. 1. Відносні показники гендерної зрілості елементів організаційного розвитку ХНУМГ ім. О. М. Бекетова

Наступний аудит гендерної зрілості проведено у Луганському національному аграрному університеті. ЛНАУ – заклад вищої освіти державної форми власності IV рівня акредитації, переміщений з Луганська до Харкова у жовтні 2014 року. З моменту переміщення до Харкова університет активно залучається до гендерних заходів Харківської обласної державної адміністрації, ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, Всеукраїнської мережі осередків гендерної освіти ВНЗ. У структурі університету Гендерний центр діє на громадських засадах.

Результати експертної оцінки індикаторів гендерної зрілості ЛНАУ оформлено у вигляді матриці, аналогічно табл. 6. Обчислене значення інтегральної оцінки гендерної зрілості університету ($G_{ЛНАУ} = 200$ балів) відповідає третьому рівню – «Інтеграція GM технологій в єдину систему управління проектами і програмами». Найнижчі відносні показники гендерної зрілості отримано за елементами організаційного розвитку: «спроможність адаптуватись» – 16%, «фінансова життєздатність та мобілізація ресурсів – 25%, «місія та стратегічне планування» – 27%, та «надання послуг» – 27% (рис. 2).

Для переходу на вищий рівень гендерної зрілості ЛНАУ важливо приділити увагу: врахуванню гендерної компетентності в посадових інструкціях осіб, які приймають рішення; створенню рівних умов для професійної реалізації персоналу, гендерно-справедливої оплати праці; заохоченню гендерного партнерства у командній роботі тощо.



Рис. 2. Відносні показники гендерної зрілості елементів організаційного розвитку ЛНАУ

Започаткування наукової школи «Гендерно-орієнтованого управління проектами та програмами» [23] в Одеському національному морському університеті виводить заклад на щабель «провідних університетів, що реалізують гендермейнстрімінговий підхід». Маскулінність специфіки морської галузі не стає перешкодою для формування керівництва університету. Так, з 2003 р. по 2015 р. ректором ОНМУ була д. е. н., проф. Морозова І. В. Сьогодні серед керівництва університету переважають чоловіки (ректор, проректори, декани факультетів), серед завідувачів кафедр 30 % жінок.

Експертна оцінка гендерної зрілості ОНМУ також здійснювалась за 28 показниками (аналогічно табл. 6). Обчислена інтегральна оцінка гендерної зрілості університету ($G_{ОНМУ} = 253$ балів) дозволила ідентифікувати третій рівень гендерної зрілості («Інтеграція GM технологій в єдину систему управління проектами і програмами»). Результати обчислень демонструють недостатню «спроможність адаптуватись» – 36%. Також слід більше уваги

приділити удосконаленню інтеграції гендерного підходу до елементів організаційного розвитку: «партнерство та співпраця» (41%), «місія та стратегічне планування» (42%), «структура менеджменту та стилі управління» (47%).



Рис. 3. Відносні показники гендерної зрілості елементів організаційного розвитку ОНМУ

Розвиток ОНМУ у напрямку гендермейнстрімінгу має бути зосереджений, по-перше, на інституціоналізації гендерного центру, по-друге, на розповсюдженні методів аудиту, моніторингу для сприяння зменшенню гендерних розривів, і, по-третє, на посиленій увазі до удосконалення оцінювання ефективності роботи системи управління з гендерних аспектів («методи роботи – досягнення гендерно-сенситивних результатів/цінностей»).

Загальна інфографіка показників гендерної зрілості за відповідністю принципам гендерної рівності університетів наведена на рис. 4.

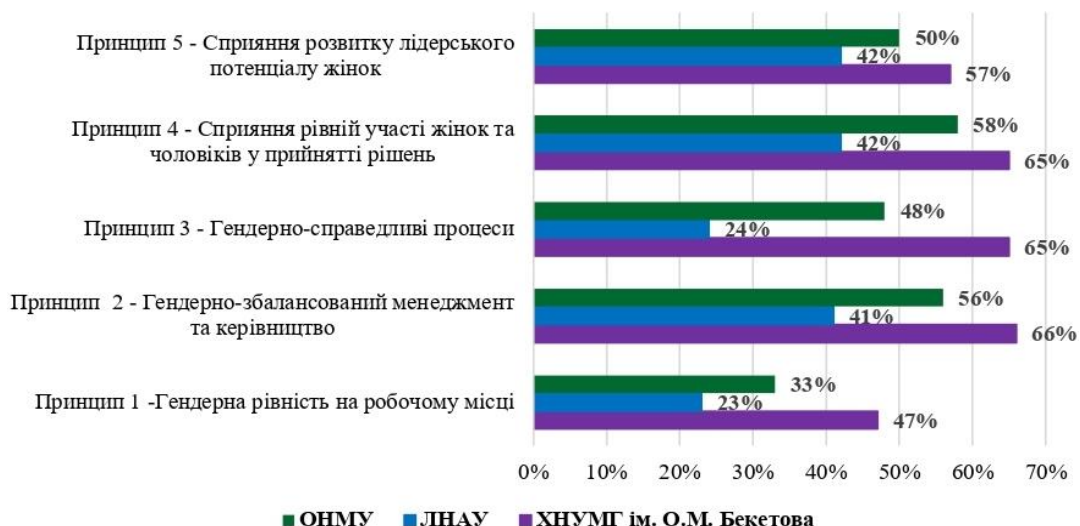


Рис. 4. Інфографіка показників гендерної зрілості відповідно принципам гендерної рівності

Результати обчислень демонструють найнижчі показники щодо: «Гендерної рівності на робочому місці» (ЛНАУ – 23%, ОНМУ – 33%); «Гендерно-справедливих процесів» (ЛНАУ – 24%). При цьому,

вища відповідність гендерним характеристикам організаційної зрілості університетів спостерігається щодо: «гендерно-збалансованого менеджменту та керівництва» (ХНУМГ ім. О.М. Бекетова – 66%,

ОНМУ – 56%); «сприяння рівній участі жінок та чоловіків у прийнятті рішень» (ХНУМГ ім. О.М. Бекетова – 65%, ОНМУ – 58%, ЛНАУ – 42%) та «сприяння розвитку лідерського потенціалу жінок» (ХНУМГ ім. О.М. Бекетова – 57%, ОНМУ – 50%, ЛНАУ – 42%).

Висновки. Виконання порівняльного гендерного моніторингу системи менеджменту університетів (ОНМУ, ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, ЛНАУ) дозволило виявити особливості розподілу «гендерних характеристик організаційної зрілості» в контексті «елементів організаційного розвитку». Обчислення значень інтегральної оцінки гендерної зрілості, а також їхній компаративний аналіз відкрило можливість «промаркувати» проблемні питання для переходу на вищий рівень гендерної зрілості.

Запропонований підхід до проведення гендерного моніторингу системи менеджменту університетів може бути використаний особами, що приймають рішення, для розробки проєктів та програм сталого розвитку університету, а також планування оперативних дій, здатних створювати додаткові цінності.

Одним з напрямків модернізації розроблених процедур гендерного моніторингу є залучення до кількісного оперування з розмитими гендерними даними апарату нечіткої логіки [24, 25] та інтервального аналізу [26, 27].

Результати даного дослідження свідчать, що для ефективної реалізації діяльності університету, що передбачає входження до різних рейтингів, підтвердження статусу національний і т. ін., а також залучення до міжнародних грантових проєктів та формування сучасної стратегії сталого розвитку необхідно виконувати її гендерний аудит для підвищення моніторингу гендерної зрілості системи менеджменту.

Список літератури

1. *World Declaration on Higher Education for the Twenty-first Century: Vision and Action and Framework for Priority Action for Change and Development in Higher Education* 1998. 16 p.
2. *Universities' Strategies and Approaches towards Diversity, Equity and Inclusion : Examples from across Europe* / ed. A. Claeys-Kulik, T. Ekman Jørgensen. Brussels: European University Association, 2018. 58 p.
3. *The Shinshu University Gender Equality Declaration (Outline)*. URL: <https://www.shinshu-u.ac.jp/english/about/philosophy/gender.html> (дата звертання 15.12.2019).
4. Дрожжина Т., Ісаєва Т., Світайло Н., Давліканова О. *Впровадження гендерного підходу в систему вищої освіти України: досвід та кращі практики Всеукраїнської мережі осередків гендерної освіти ВНЗ 2012–2014 роки*. Представництво Фонду ім. Фрідріха Еберта в Україні. Київ, 2015. 44 с.
5. Фесенко Г. Формування гендерної компетентності української еліти. *Українознавчий альманах*. 2013. Вип 14. С. 119–121.
6. *Institutional Transformation : Gender Mainstreaming Toolkit*. European Institute for Gender Equality (EIGE). Luxembourg, 2016. 67 p.
7. Beauregard T. Managing diversity in organizations: Practitioner and academic perspectives: report from a Gender in Management

- Special Interest Group research event. *Equal Opportunities International*. 2008. Vol. 27, Issue 4. P. 392–395.
8. Peterson H. Academic 'Glass Cliff'? Exploring the Increase of Women in Swedish Higher Education Management Athens. *Journal of Education*. 2014. Vol. 1, Issue 1. P. 33–44.
 9. Barry J. Berg E., Academic Shape Shifting: Gender, Management and Identities in Sweden and England. *Organization*. 2006. Vol. 13, Issue 2. P. 275–298.
 10. *ECU's Athena SWAN Charter Awards Handbook May 2015*. 32 p. URL: <https://www.ecu.ac.uk/wp-content/uploads/2015/05/ECU-Handbook-26.05.15-FINAL.pdf>. (дата звертання 15.12.2019).
 11. Fesenko T. G. Gender Mainstreaming as a factor of project management maturity. *Управління розвитком складних систем*. 2015. № 23. С. 5–10.
 12. Fesenko T., Fesenko G. Developing gender maturity models to project and programme management. *Eastern-European Journal of Interiorise Technologies*. 2017. № 1/3(85). P. 46–55. doi: 10.15587/1729-4061.2017.28031.
 13. Kendall G. I., Rollins S. C. *Advanced project portfolio management and the PMO multiplying ROI at wrap speed*. London : Transatlantic, 2003. 434 p.
 14. Fesenko T., Shakhov A., Fesenko G. Modeling of maturity of gender-oriented project management office. *Eastern-European Journal of Interiorise Technologies*. 2017. Vol. 5, № 3(89). P. 30–38. doi: 10.15587/1729-4061.2017.110286.
 15. *UCL Equality, Diversity & Inclusion Strategy 2015–2020*. University College London. 2015. URL: https://www.ucl.ac.uk/human-resources/sites/human-resources/files/edi_strategy_2015-2020.pdf. (15.12.2019).
 16. Кобзарь А. И. *Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников*. Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2012. 816 с.
 17. Боровиков В. П. *Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA*. Москва : Горячая линия–Телеком, 2013. 288 с.
 18. Крючковский В. В. Петров Э. Г., Соколова Н. А., Ходаков В. Е. *Интроспективный анализ. Методы и средства экспертного оценивания: монография*. Херсон : Гринь Д. С., 2011. 168 с.
 19. Литвак Б. Г. *Экспертные технологии в управлении*. Москва : Дело, 2004. 400 с.
 20. Наконечний С. І., Савіна С. С. *Математичне програмування : навч. посіб.* Київ : КНЕУ, 2003. 45 с.
 21. Иглин С. П. *Математические расчёты на базе MATLAB*. СПб. : БХВ–Петербург, 2005. 640 с.
 22. *Гендерний центр Харківського національного університету міського господарства ім. О. М. Бекетова*. URL : <https://gc.kname.edu.ua/index.php/uk> (дата звертання: 15.02.2019).
 23. *Спеціалізована вчена рада Д 41.060.01 Одеського національного морського університету*. URL : <http://www.osmu.odessa.ua/ua/spetsializovana-vchena-rada-d-41-060-01/plan-provedennya-zakhistiv-i-materiali-disertatsijnikh-doslizhen.html> (дата звертання : 15.02.2019).
 24. Асаи К. *Прикладные нечеткие системы* [пер. с японского] / Под ред. Т. Тэрано, К. Асаи, М. Сугэно. Москва : Мир, 1993. 368 с.
 25. Штовба С. Д. *Проектирование нечетких систем средствами MATLAB*. Москва : Горячая линия–Телеком, 2007. 288 с.
 26. Дивак М. П. *Задачі математичного моделювання статичних систем з інтервальними даними*. Тернопіль : Вид-во ТНЕУ «Економічна думка», 2011. 216 с.
 27. Шарый С. П. *Конечномерный интервальный анализ*. Новосибирск : XYZ, 2019. 633 с.

References (transliterated)

1. *World Declaration on Higher Education for the Twenty-first Century: Vision and Action and Framework for Priority Action for Change and Development in Higher Education*. 1998. 16 p.
2. Claeys-Kulik A., Ekman Jørgensen T. (eds.). *Universities' Strategies and Approaches towards Diversity, Equity and Inclusion : Examples from across Europe*. Brussels: European University Association. 2018. 58 p.
3. *The Shinshu University Gender Equality Declaration (Outline)*. URL: <https://www.shinshu-u.ac.jp/english/about/philosophy/gender.html>. (accessed 15.12.2019).

Вісник Національного технічного університету «ХПІ».

4. Drozhzhina T., Isaeva T., Svitaylo N., Davlikanova O. *Vprovadzhennya hendernoho pidkholu v systemu vyshchoyi osvity Ukrainy: dosvid ta krashchi praktyky Vseukrayins'koyi merezhi oseredkiv hendernoyi osvity VNZ 2012–2014 roky* [Implementation of the Gender Approach in the Higher Education System of Ukraine: Experience and Best Practices of the All-Ukrainian Network of Gender Units of Higher Education 2012–2014]. Kyiv, 2015. 44 p.
5. Fesenko G. Formuvannya hendernoyi kompetentnosti ukrayins'koyi elity [The formation of the gender competence of Ukrainian elite]. *Ukrainian almanac*. 2013, vol. 14, pp. 119–121.
6. *Institutional Transformation : Gender Mainstreaming Toolkit*. European Institute for Gender Equality (EIGE). Luxembourg. 2016. 67 p.
7. Beauregard T. Managing diversity in organizations: Practitioner and academic perspectives: report from a Gender in Management Special Interest Group research event. *Equal Opportunities International*. 2008, vol. 27, Issue: 4, pp. 392–395.
8. Peterson H. Academic 'Glass Cliff'? Exploring the Increase of Women in Swedish Higher Education Management Athens. *Journal of Education*. 2014, Vol. 1, Issue 1, pp. 33–44.
9. Barry J., Berg E., E. Berg. Academic Shape Shifting: Gender, Management and Identities in Sweden and England. *Organization*. 2006, Vol. 13, Issue 2, pp. 275–298.
10. *ECU's Athena SWAN Charter Awards Handbook May 2015*. 32 p. URL: <https://www.ecu.ac.uk/wp-content/uploads/2015/05/ECU-Handbook-26.05.15-FINAL.pdf>. (accessed 15.12.2019).
11. Fesenko T. G. Gender Mainstreaming as a factor of project management maturity. *Management of development of complex systems*. 2015, Issue 23, pp. 5–10.
12. Fesenko T., Fesenko G. Developing gender maturity models to project and programme management. *Eastern-European Journal of Interiorise Technologies*. 2017, Issue 1/3(85). pp. 46–55. doi: 10.15587/1729-4061.2017.28031.
13. Kendall G. I., Rollins S. C. *Advanced project portfolio management and the PMO multiplying ROI at wrap speed*. London : Transatlantic. 2003. 434 p.
14. Fesenko T., Shakhov A., Fesenko G. Modeling of maturity of gender-oriented project management office. *Eastern-European Journal of Interiorise Technologies*. 2017. Vol. 5, № 3 (89). pp. 30–38. doi: 10.15587/1729-4061.2017.110286.
15. *UCL Equality, Diversity & Inclusion Strategy 2015–2020*. University College London, 2015. URL: https://www.ucl.ac.uk/human-resources/sites/human-resources/files/edi_strategy_2015-2020.pdf. (accessed 15.12.2019).
16. Kobzar A. I. *Prykladna matematychna statystyka. Dlya inzheneriv ta naukovykh pratsivnykiv* [Applied mathematical statistics. For engineers and scientists]. Moscow, FIZMATLIT. 2012. 816 p.
17. Borovikov V. P. *Populyarne vvedennya u suchasnyy analiz danykh u systemi STATISTICA* [A popular introduction to modern data analysis in the STATISTICA system]. Moscow, Hotline-Telecom, 2013. 288 p.
18. Kryuchkovsky V. V., Petrov E. G., Sokolova N.A., Khodakov V. E. *Introspektyvnyy analiz. Metody ta zasoby ekspertnoho otsynuyuvannya* [Introspective analysis. Methods and means of peer review: monograph]. Kherson, Grin D. S., 2011. 168 p.
19. Litvak B. G. *Ekspertni tekhnolohiyi v upravlinni* [Expert technologies in management]. Moscow, Devo, 2004. 400 p.
20. Konechniy S. I., Savina S. S. *Matematychnye prohramuvannya* [Mathematical programming: textbook]. Kyiv, KNEU, 2003. 45 p.
21. Iglin S. P. *Matematychni rozchëty na bazi MATLAB* [Mathematical calculations based on MATLAB]. St. Petersburg., BHV-Petersburg, 2005. 640 p.
22. *Hendernyy tseentr Kharkivs'koho natsional'noho universytetu mis'koho hospodarstva im. O. M. Beketova* [Gender Center of Kharkiv National University of Urban Economics. OM Beketova]. URL: <https://gc.kname.edu.ua/index.php/uk>. (accessed 15.12.2019).
23. *Spetsializovana vchorashnya rada D 41.060.01 Odes'koho natsional'noho mors'koho universytetu* [Specialized Scientific Council D 41.060.01 of the Odessa National Maritime University]. URL: <http://www.osmu.odessa.ua/ua/spetsializovana-vchena-rada-d-41-060-01/plan-provedennya-zakhistiv-i-materiali-disertatsijnikh-doslidzhen.html>. (accessed 15.12.2019).
24. Asai K., Terano T., Sugano M. *Prykladnye nechetkye systemy* [Applied fuzzy systems]. Moscow, Mir, 1993. 368 p.
25. Stovba S. D. *Proektuvannya nechetkykh systemnykh zasobiv MATLAB* [Designing fuzzy systems by MATLAB]. Moscow, Horyachaya liniya–Telekom, 2007. 288 p.
26. Divak M. P. *Zadachi matematychnoho modelyuvannya statystychnykh system iz interval'nyimi danyimi* [Problems of mathematical modeling of static systems with interval data]. Ternopil, Vyd-vo TNEU «Ekonomiczna dumka», 2011. 216 p.
27. Sharii S. P. *Konechnomernyy interval'nyy analiz* [Finite-dimensional interval analysis]. Novosibirsk, XYZ, 2019. 633 p.

Надійшло (received) 07.01.2020

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Фесенко Галина Григорівна (Фесенко Галина Григорьевна, Fesenko Galyna Grygorivna) – доктор філософських наук, доцент, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, професор кафедри історії і культурології; тел.: (068) 918-79-28; e-mail: Galyna.Fesenko@kname.edu.ua.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7133-484X>.

Шахов Анатолій Валентинович (Шахов Анатолий Валентинович, Shakhov Anatoliy Valentynovych) – доктор технічних наук, професор, Одеський національний морський університет, проректор з навчально-організаційної роботи; тел.: (067) 484-03-53; E-mail: avshakhov@ukr.net. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0142-7594>.

Фесенко Тетяна Григорівна (Фесенко Татьяна Григорьевна, Fesenko Tetiana Grygorivna) – доктор технічних наук, доцент, Луганський національний аграрний університет, м. Харків, завідувач кафедри будівництва та архітектури; тел.: (068) 918-83-78; e-mail: fesenkotatyana@gmail.com.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9636-9598>.

Якунін Анатолій Вікторович (Якунин Анатолий Викторович, Yakunin Anatoliy Viktorovych) – кандидат технічних наук, доцент, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, доцент кафедри вищої математики; тел.: (097) 594-33-69; e-mail: yava1957pens@gmail.com.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0635-1755>.

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| <i>Бушув С. Д., Бушув Д. А., Бушова В. Б., Бойко О. О.</i> Agile трансформація на основі проєктів організаційного розвитку (eng.)..... | 3 |
| <i>Данченко О. Б., Поскрипко Ю. А., Бедрій Д. І., Семко І. Б.</i> Просторова 5D-модель психології управління проєктами..... | 11 |
| <i>Данченко О. Б., Рибалко І. В., Меленчук В. М., Березенський Р. В.</i> Проєктний підхід у творчій сфері..... | 24 |
| <i>Єгорченкова Н. Ю., Тесля Ю. М., Хлевна Ю. Л., Кичань О. М.</i> Методологічні аспекти створення цифрового університету | 31 |
| <i>Ігуменцева Н. В., Овсюченко Ю. В., Пересада О. В., Прібильнова І. Б.</i> Модель оцінки системи бенчмаркінгу в довільній предметній галузі (рус.)..... | 37 |
| <i>Пітерська В. М., Логінов О. В., Логінова Л. В.</i> Механізм проєктно-орієнтованого управління освітньою діяльністю закладів вищої освіти | 43 |
| <i>Луб П. М., Татомир А. В., Сидорчук Л. Л., Шарибура А. О., Пукас В. Л.</i> Інформаційно-аналітичний супровід управлінських рішень у проєктах збирання сільськогосподарських культур | 50 |
| <i>Морозов В. В., Коломієць А. С., Кальніченко О. В.</i> Використання моделі франчайзингу для управління інноваційними проєктами на основі ціннісного підходу | 56 |
| <i>Тімінський О. Г., Войтенко О. С., Чернова Л. С., Чернова Л. С.</i> Вплив впровадження біадаптивного управління і форсайту на розвиток компетентності | 63 |
| <i>Фесенко Г. Г., Шахов А. В., Фесенко Т. Г., Якунін А. В.</i> Моніторинг системи освітнього менеджменту за моделями оцінки гендерної зрілості (на прикладі університетів України) | 68 |

CONTENTS

| | |
|---|----|
| Bushuyev S. D., Bushuiev D. A., Bushuieva V. B., Bojko O. O. Agile transformation by organisational development projects..... | 3 |
| Danchenko E. B., Poskrypko Y. A., Bedrii D. I., Semko I. B. Spatial 5D model of project management psychology | 11 |
| Danchenko O. B., Rybalko I. V., Melenchuk V. M., Berezenskyi R.V. Project approach in the creative sphere..... | 24 |
| Yehorchenkova N. Y., Teslia Iu. M., Khlevna IU. L., Kychan O. M. Methodological aspects of creating a digital university..... | 31 |
| Ihumentseva N. V., Ovsyuchenko Yu. V., Peresada O. V., Pribylnova I. B. Model of assessment of the benchmarking system for any domain..... | 37 |
| Piterska V. M., Lohinov O. V., Lohinova L. V. The mechanism of project-oriented management of educational activities of higher education institutions..... | 43 |
| Lub P. M., Tatomyr A. V., Sydorchuk L. L., Sharybura A. O., Pukas V. L. Information-analytical support of management decisions in crop harvesting projects..... | 50 |
| Morozov V. V., Kolomiets A. S., Kalnichenko E. V. Use of franchising model for managing innovative projects based on value approach..... | 56 |
| Timinsky A. G., Voitenko O. S., Chernova Ly. S., Chernova L. S. Influence of implementation of biadaptive management and foresite on the development of competence | 63 |
| Fesenko G. G., Shakhov A. V., Fesenko T. G., Yakunin A. V. Monitoring of the educational management system by the gender maturity evaluation models (case study of Ukrainian universities) | 68 |

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ВІСНИК НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ХПІ».
СЕРІЯ: СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ, УПРАВЛІННЯ ПОРТФЕЛЯМИ,
ПРОГРАМАМИ ТА ПРОЕКТАМИ**

Збірник наукових праць

№ 1 2020

Науковий редактор: Кононенко І. В., д-р техн. наук, професор, НТУ «ХПІ», Україна
Технічний редактор: Лобач О. В., канд. техн. наук, доцент, НТУ «ХПІ», Україна

Відповідальний за випуск Лобач О. В., канд. техн. наук, доцент

АДРЕСА РЕДКОЛЕГІЇ: 61002, Харків, вул. Кирпичова, 2, НТУ «ХПІ».
Кафедра стратегічного управління.
Тел.: (057) 707-68-24; *e-mail*: e.v.lobach@gmail.com
Сайт: pm.khpi.edu.ua

Обл.-вид № 1-20

Підп. до друку 03.02.2020 р. Формат 60×84 1/8. Папір офсетний 80 г/м².
Друк офсетний. Гарнітура Таймс. Умов. друк. арк. 9. Облік.-вид. арк. 10.
Тираж 100 пр. Зам. № 160450. Ціна договірна.

Видавничий центр НТУ «ХПІ». Свідоцтво про державну реєстрацію
суб'єкта видавничої справи ДК № 3657 від 24.12.2009 р.
61002, Харків, вул. Кирпичова, 2

Цифрова друкарня ТОВ «Смугаста типографія»
Ідент. код юридичної особи: 38093808
Україна, 61002, м. Харків, вул. Чернишевська, 28 А. Тел. (057) 754-49-42