

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

Проектний та логістичний менеджмент: НОВІ ЗНАННЯ НА БАЗІ ДВОХ МЕТОДОЛОГІЙ



МАТЕРІАЛИ
IV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

2024

*Міністерство освіти і науки України
Інститут модернізації та змісту освіти
Одеський національний морський університет
Краківська політехніка ім. Тадеуша Костюшки (Польща)
Морський торговельний порт «Південний» (Україна)
Національний університет "Запорізька політехніка" (Україна)
Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова (Україна)
Національний університет "Львівська політехніка" (Україна)
Український державний університет науки і технологій (Україна)
Університет Антон де Ком (Суринам)
Університет національного і світового господарства (Болгарія)*



ПРОЄКТНИЙ ТА ЛОГІСТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ: НОВІ ЗНАННЯ НА БАЗІ ДВОХ МЕТОДОЛОГІЙ

**МАТЕРІАЛИ
IV-ї МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ '2024
7-8 листопада 2024 р.**

Збірник наукових праць

*Одеса
Одеський національний морський університет
2024 р.*

УДК: 656.076.658.821

Рекомендовано до видання:
Протокол № 5 засідання Вченої ради ОНМУ від 18 грудня 2024 року

Проектний та логістичний менеджмент: нові знання на базі двох методологій: Збірник наукових праць. – 2024 – 274 с.: іл., табл.

У збірнику наведено матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Проектний та логістичний менеджмент: нові знання на базі двох методологій».

Збірник становить інтерес для наукових та науково-педагогічних працівників, фахівців з менеджменту, здобувачів вищої освіти, чий професійні та практичні інтереси пов'язані з управлінням та розвитком підприємств в умовах викликів зовнішнього середовища .

Матеріали публікуються за оригіналами, що подані авторами.

© Колектив авторів, 2024

Оргкомітет:

Голова оргкомітету: **Сергій Руденко**, д.т.н., проф. – Ректор Одеського національного морського університету (Одеса, Україна).

Заступники голови:

Інна Лапкіна, д.е.н., проф. – завідувач кафедри управління логістичними системами і проектами ОНМУ (Одеса, Україна).

Микола Малаксіано, д.т.н., проф. – завідувач кафедри технічної кібернетики й інформаційних технологій ім. проф. Р.В. Меркта ОНМУ (Одеса, Україна).

Організаційний комітет:

Ірина Савельєва, д.е.н., проф. – проректор з наукової роботи ОНМУ (Одеса, Україна).

Олександр Шумило, к.т.н., проф. – проректор з науково-педагогічної роботи ОНМУ (Одеса, Україна).

Євген Альошинський, д.т.н., проф. - професор Краківської політехніки ім. Тадеуша Костюшки (Краків, Польща).

Віктор Берестенко – Президент Асоціації міжнародних експедиторів України (Одеса, Україна).

Світлана Гловацька, к.т.н., доц. – декан факультету по роботі з іноземними студентами ОНМУ (Одеса, Україна).

Дмитро Ковтун – транспортний менеджер, Транспортно-логістична компанія "Nortrans Sp. z.o.o." (Литва, Польща).

Костадин Коларов, PhD, доц. – директор Інституту підприємництва Університету національного і світового господарства (Софія, Болгарія).

Олександр Олійник – директор Державного підприємства Морський торговельний порт «Південний» (Южне, Україна).

Світлана Онищенко, д.е.н., проф. – професор кафедри експлуатації флоту і технології морських перевезень ОНМУ (Одеса, Україна).

Наталія Павлова, к.т.н., доц. – в.о. директора Навчально-наукового інституту морського бізнесу ОНМУ (Одеса, Україна).

Сіунат Наїпал, проф. – професор кафедри Цивільної інженерії факультету Технологічних наук Антон де Ком Університету Суринаму (Парамарібо, Суринам).

Віталій Петренко, д.т.н., проф., заслужений діяч науки і техніки України - завідувач кафедри інтелектуальної власності та управління проектами Українського державного університету науки і технологій (Дніпро, Україна).

Ігор Пенев, начальник транспортно-експедиційної служби ПАТ "Одескабель" (Одеса, Україна).

Варвара Пітерська, д.т.н., проф. – професор кафедри експлуатації портів і технології вантажних робіт ОНМУ (Одеса, Україна).

Вікторія Сморковська, к.т.н., доц. – доцент кафедри управління логістичними системами і проектами ОНМУ (Одеса, Україна).

Тетяна Шелеметьєва, д.е.н., проф., академік Академії економічних наук України - професор кафедри туристичного, готельного та ресторанного бізнесу Національного університету "Запорізька політехніка" (Запоріжжя, Україна).

Наталія Шраменко, д.т.н., проф. – професор кафедри транспортних технологій Інституту механічної інженерії та транспорту Національного університету "Львівська політехніка" (Львів, Україна).

Сергій Чернов, д.т.н., проф. – завідувач кафедри управління проектами Національного університету кораблебудування ім. адмірала Макарова (Миколаїв, Україна).

Олександр Яценко, к.т.н., доц. - Ректор навчального закладу післядипломної освіти Інституту морегосподарства та підприємництва (Одеса, Україна).

Технічний секретар:

Інна Ходікова, PhD, доцент, ОНМУ.

◀СЕКЦІЯ 1▶

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МІЖНАРОДНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

UDC303:372

**APPLICATION OF SYSTEMS ANALYSIS IN THE CONSTRUCTION OF
BUSINESS PROCESSES FOR MANAGEMENT OF ORGANIZATION
PROJECTS**

Vera Andriievskia

PhD, Associate Professor of Department of Management of Logistic Systems and
Projects

Odessa National Maritime University

Yuliya Prykhno

PhD, Associate Professor of Department of Management of Logistic Systems and
Projects

Odessa National Maritime University,

The turbulence of the external environment, rapid changes in economic conditions for the production of goods and services affect the financial and economic condition of companies, and, as a result, force them to use new approaches to management.

Today to improve the performance indicators, enterprises need to find effective methods for building business processes. In this regard, it is extremely important to develop methods of management, in the basis of which management is considered as a strictly regulated, step-by-step approach to regulating business processes at the enterprise, taking into account strategy.

Such an approach could be a process approach. The use of the process approach in management is the differentiation of all activities of the organization into separate mutually agreed processes and constant control over them and products within the framework of strict compliance with the adopted general strategy of the enterprise.

Thus, if the functional approach focuses on optimizing the performance of functions, then the process approach focuses on optimizing the interaction of functions from the point of view of the enterprise strategy.

The understanding of the process approach in management is based on the following statements:

- 1) identification of the process approach and its main differences from the functional approach,
- 2) definition of the organization's business process,
- 3) determination of the system of interrelated business processes,
- 4) application of a systematic approach to the organization of business processes,

5) understanding of the algorithm for implementing the process approach in the organization based on the principles of system analysis and project management methodology.

The number of definitions of a business process in the works of modern scientists is large, however, in general, we can consider a business process as an organized set of actions, which:

- forms a system;
- aimed at achieving the strategic goals of the company;
- focused on stakeholders.

The effectiveness of a business process should be determined from the standpoint of a multi-parameter approach, which makes it possible not only to systematize the components of a business process by functional feature, but also to identify the main processes that create the greatest value for the organization and consumers.

Such an approach was described by R. Ackoff and it is called "the view of the company from the side of the groups interested in its activities" (Fig. 1).

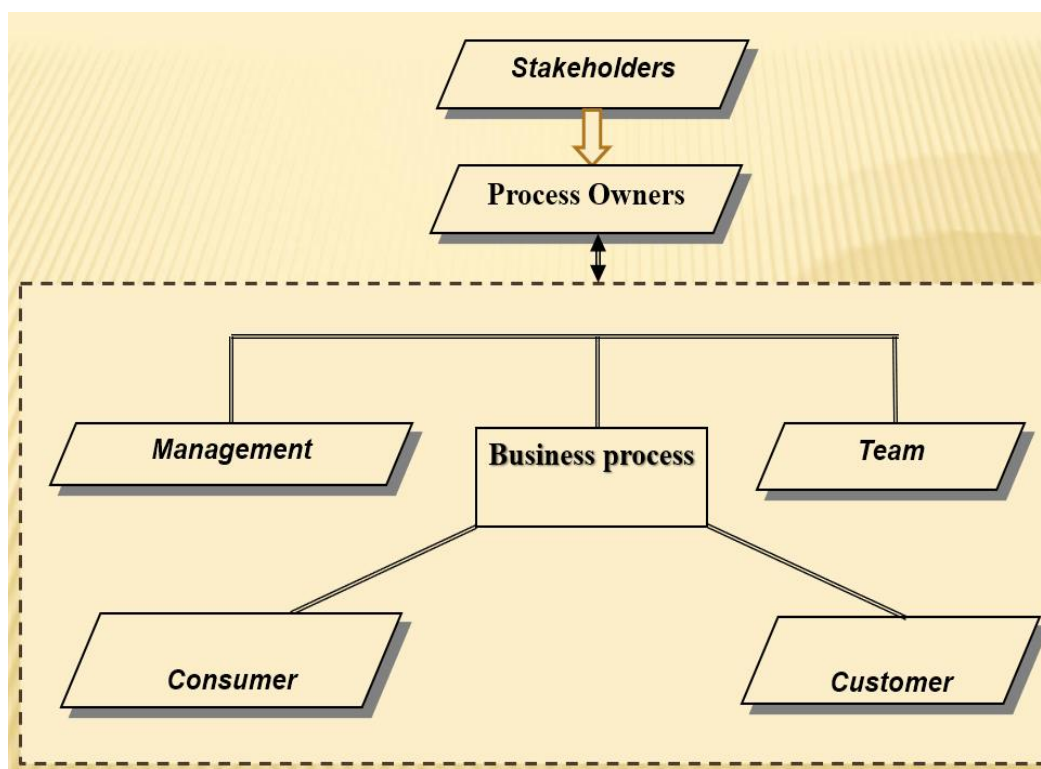


Fig.1. Relationships between the business process and stakeholder groups.

R. Ackoff uses a systematic approach to the presentation of processes. In his works, a business process is depicted as a system that has goals, functions and resources to achieve goals [1].

Business processes are objects of management with their inherent properties:

- the presence of business process goals,
- the availability of resources required to achieve the set goals,

- availability of a management system for the organization of business processes,

- organization of control and monitoring to identify deviations or failures in the implementation of business processes and make decisions to eliminate them.

Thus, the allocation of a business process is a subjective process and represents a management decision in the field of organizing activities. If the business process is formed incorrectly, not only the effectiveness of its implementation decreases, but also the implementation of the strategy of the entire organization is jeopardized. Therefore, the efficiency of a business process is an assessment of the company's activities obtained in the process of modeling the company's activities.

From our point of view, it is necessary to correlate the process with the business process according to the criterion of value created for the client. Also, the business process can be supplemented with certain criteria. These criteria can be defined from the standpoint of a multi-parameter approach to considering the effectiveness of the organization's activities. Such an approach will involve the satisfaction of all interested individuals and groups that participate in the activities of the organization. These include: managers, performers, shareholders, suppliers, lenders, officials at all state levels, managers of competing and collaborating organizations, public, others.

However, when identifying and organizing business processes of an enterprise, the task is to increase not only efficiency, but also their manageability, since the number of implemented business processes can be very large.

The solution to this problem is seen in the use of project management methodology. In this case, the process approach assumes management on the basis of specified principles, the following of which in itself can significantly increase the efficiency of the organization using the process approach.

The task of the management mechanism in the context of the process approach is to create conditions for ensuring the operation of these principles and monitoring their observance.

The classical system of process management principles should be supplemented by the principles of project management and can be presented as follows. In order for the formation of the process to be organized in an optimal way, it is necessary:

1. Clearly define the inputs and outputs of the process. At the same time, the user of the result can be both external and internal, that is, the output of one process can be the input for another within the same organization or one project.
2. To establish responsibility for the process and its results.
3. To establish responsibility for the effectiveness of the process within the framework of achieving the goal and within the framework of achieving the strategy of the enterprise.

To improve the manageability of the process, it is advisable to divide it into a number of business processes. For the implementation of each business process, a responsible employee of the department should also be appointed.

Separation of business processes is the most important stage in the creation of a process management system, as it forms the field of process management. As noted above, this procedure may lead to different results depending on the approaches used. The variety of approaches, in turn, is determined by the variety of accounting systems and the goals of decision-makers.

Thus, the use of systems analysis is necessary as a methodology of scientific cognition allows to structure business processes, study and identify invariants of management objects, considering their common and different, complex and simple, whole and parts.

The process approach involves management based on a priori specified principles, the following of which in itself can significantly increase the efficiency of any organization. process management with a systematic approach and project management methodology. This will allow to manage processes systematically, taking into account and understanding their interconnections and interactions.

At the same time, to ensure the effectiveness of the process approach in the organization, it is necessary to provide well-established information support, since in general the process of building and managing processes is a complex task, therefore, for convenience, enterprises use preprogram based on various methodologies and modeling languages that allow to automate the construction and management of business processes, as well as make it possible to analyze a business system of any complexity. Thus, the use of the system and process approach is mandatory today, and their information support is of interest for further study.

Reference

1. R. Ackoff. A concept of corporate planning, Long Range Planning, Volume 3, Issue 1, 1970, pp. 2-8.
2. Andersen Bjorn. Business process improvement toolbox / Bjorn Andersen. — 2nd ed: ASQ Quality Press, 2007. – 312p.
3. PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK Guide (5th ed.). Newtown Square, PA: Project Management Institute, Inc.– 2013. –586 p.
4. L. Drakulevski, L. Nakov Managing Business Model as Function of Organizational Dynamism Management, 72 (2014), pp. 37-44.
5. A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation, / Representative Author S. Ohara, published by Project Management Association of Japan: 2005. – 87 p.

UDC 711.2:63:62(510)

**RESEARCH ON THE PROBLEMS AND COUNTERMEASURES OF
BUILDING MODERN AGRICULTURAL INDUSTRIAL PARK IN
SHENYANG CHINA**

Meng Dongxue

Doctoral Student,

Odesa National Maritime University, Odesa, Ukraine

Zhao Tianguai

Master Student,

Beijing University Of Agriculture, Beijing, China

With the continuous deepening of China's 14th Five Year Plan, the continuous progress of science and technology, and the accelerated promotion of agricultural modernization, the role of modern agricultural industrial parks is becoming increasingly prominent in promoting the upgrading of the agricultural industry and improving the comprehensive efficiency of agriculture. Up to now, the development of modern agricultural industrial parks in China has achieved significant results. Firstly, in terms of quantity, the number of national modern agricultural industrial parks has shown continuous growth, with 350 representative parks already established and recognized. These parks cover multiple agricultural fields such as vegetables, aquatic products, animal husbandry, fruits, and grains, forming distinctive industrial systems. Secondly, in terms of quality, the national modern agricultural industrial park focuses on enhancing technological innovation capabilities and brand building levels. Through cooperation with research institutions and universities, modern agricultural industrial parks independently develop advanced agricultural development technologies to improve the yield and quality of agricultural products per acre. In addition, the National Modern Agriculture Industrial Park also focuses on the improvement and expansion of the industrial chain. By strengthening the integration and interaction of the primary industry (agriculture), secondary industry (manufacturing), and tertiary industry (service industry), the park has successfully constructed an integrated industrial chain covering production, processing, and sales, significantly enhancing the comprehensive economic benefits of the agricultural sector.

Shenyang is located in the south of Northeast China and the middle of Liaoning Province, bordering Liaodong Peninsula in the south and the Changbai Mountains in the north. It plays the role of connecting the Bohai Rim Economic Circle and Northeast China, with a total land area of 12,860 square kilometers. Shenyang City, with its unique agricultural resources, leads the province in the production of agricultural products such as grain, freshwater fish, vegetables, meat, eggs, and dairy products. By the end of 2023, Shenyang City focus on the construction of a modern agricultural industry system, vigorously implement five

key projects including agricultural standardization, modernization of the five major industrial chains, integration of the primary, secondary, and tertiary industries, branding of agricultural products, and digitalization of agricultural development, and strengthen the construction of provincial-level high-quality agricultural product production bases and modern agricultural industrial parks. After years of effort, Shenyang's infrastructure has achieved significant development results. At present, the level of infrastructure is constantly improving, leading industries are taking shape, agricultural projects are constantly advancing, and agricultural brand projects are constantly being constructed and promoted.

However, there are still some problems in the construction of modern agricultural industrial parks in Shenyang. Firstly, the development of the industrial chain is insufficient. Specifically, this is reflected in the relatively short agricultural industry chain, information asymmetry among the main entities of the agricultural industry chain, and low added value of the agricultural industry chain [1][2]. Secondly, there is a shortage of high-quality talents, insufficient investment in talent training funds, an incomplete talent training system, and an imperfect guarantee mechanism [3]. Thirdly, there is a lack of technological support, insufficient investment in agricultural technology research and development, and an imperfect agricultural technology system and mechanism [4]. The fourth is the development of leading enterprises, which have a small number, uneven development, and insufficient policy support [2]. The fifth issue is the insufficient product circulation system, the need for further improvement of modern infrastructure, and the slow progress of informationize in the circulation process.

To make the development of Shenyang Modern Agricultural Industrial Park smoother, the following suggestions are proposed. Firstly, strengthen the construction of the industrial chain, which is an important guarantee for the development of Shenyang Modern Agricultural Industrial Park. A sound industrial chain construction can not only effectively promote the rational allocation of resources in the upstream, midstream, and downstream links, increase the added value of agricultural products to achieve higher value, but also increase the corresponding income of farmers. The second is to stimulate the positive role of leading enterprises, which play a key role in the industrial chain. They can achieve secondary processing of local specialty agricultural products, increase their added value, shape brand effects, and explore broader markets. Shenyang should rely on its abundant agricultural resources and geographical advantages to vigorously support the development of leading enterprises, promote the construction of leading enterprise clusters, and thus drive the rapid development of the entire industrial park. The third is to establish a sound talent guarantee mechanism. The development of modern agricultural industrial parks is a product of various talents and the joint operation of all farmers. Vigorously support talent cultivation in industrial parks, allocate relevant talents reasonably, formulate corresponding talent development plans, strengthen investment in talent cultivation funds in industrial parks, ensure expenditure on talent cultivation, and continuously

optimize multi-dimensional and multi-faceted talent cultivation [5]. Fourthly, it is necessary to improve the technological support system. Establish communication platforms and talent exchange channels to promote the transformation and application of scientific and technological achievements, and enhance the independent research and development capabilities of industrial parks. The fifth is to strengthen the construction of the product circulation system, build a diversified agricultural product circulation system suitable for the development of Shenyang City, improve the construction of various infrastructure, build a modern direct sales trading market for agricultural products from production areas, form a development model of “big industry, strong circulation”, scientifically allocate circulation channels for agricultural product circulation, and give full play to multimodal transportation to ensure timely and fresh delivery of products to consumers. Continue to strengthen the construction of agricultural product information exchange and sharing platforms, achieve visualization of agricultural product production, traceability of agricultural product information, and transparency of agricultural product transactions.

Reference

1. Dai Lin, Feng Daixin and Zheng Tianzhu.(2023).Research on Countermeasures for Promoting the Upgrading of the Agricultural Industry Chain in Shenyang through Smart Agriculture.*Shenyang Municipal Committee of the Communist Party of China and Shenyang Municipal People’s Government Proceedings of the 20th Shenyang Science Academic Annual Conference*.2023(3).
2. Ge Jing.(2023).Research on the Path of Modernization and Upgrading of the Whole Agricultural Industry Chain in Shenyang.*Liaoning Economy*, (01): 25-28.
3. Wang Qi, Liu Yang and Qi Xinhui.(2023).Research on the Challenges and Countermeasures of Talent Cultivation in Agricultural Science and Technology Extension in Shenyang City.*Rural Practical Technology*, (07): 19-21.
4. Wang Yang, Wang Hong.(2023).The current situation, existing problems and countermeasures of the construction of technology support system in modern agricultural industrial parks.*China Agricultural Resources and Zoning*, 44 (06): 253-259.
5. Northeast News Network Shenyang develops five major agricultural industries with high quality to promote rural revitalization [EB/OL] (2023-02-10) [2022-4-20] <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1757381134248254154&wfr=spider&for=pc>

◀СЕКЦІЯ 2▶
**ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
В УМОВАХ ВИКЛИКІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

УДК 159.944.4:374.7"364"

**МЕТОДИ ПОДОЛАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОГО СТРЕСУ
УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ВНЗ В СУЧАСНИХ УМОВАХ
ВОЄННИХ ДІЙ В УКРАЇНІ**

Рубський Вячеслав Миколайович
доктор філософських наук, доцент,
професор кафедри практичної психології
Одеського національного морського університету

Психологічний стрес — це емоційна та фізична реакція організму на подразники, які сприймаються як загроза або перевантаження. Стрес виникає, коли людина стикається з ситуаціями, які перевищують її звичні ресурси чи можливості. Це може бути результатом внутрішніх конфліктів, високих вимог у роботі, особистих труднощів чи навіть значних змін у житті [1]. Важливо уміти управляти стресом, щоб зберегти психічне та фізичне здоров'я, адже тривалий стрес може призвести до виснаження, зниження імунітету, підвищеної тривожності та інших проблем. Існують різноманітні методи подолання стресу, які допомагають знизити його рівень і поліпшити якість життя.

Для подолання психологічного стресу учасників освітнього процесу вищих навчальних закладів в умовах воєнних дій в Україні можна запропонувати такі методи (рис 1):



Рисунок 1. Методи подолання психологічного стресу.

Ці заходи можуть сприяти зниженню рівня стресу та підтримці емоційної стабільності в умовах невизначеності.

Психологічна підтримка в умовах воєнних дій є критично важливою для учасників освітнього процесу, оскільки вони можуть стикатися з високим рівнем стресу, тривожністю, депресією та емоційним виснаженням. Для ефективного подолання цих викликів рекомендовано застосовувати різні аспекти психологічної підтримки. По-перше, це індивідуальні консультації з психологом. Студенти та викладачі повинні мати можливість отримувати індивідуальні консультації з фахівцем, де можуть ділитися особистими проблемами, переживаннями, страхами та отримувати професійну допомогу. Психолог допомагає виявляти та розуміти джерела стресу, працює над емоційною стійкістю, надає практичні поради з управління тривожністю. Особлива увага приділяється адаптації до стресових умов, розвитку навичок саморегуляції та відновлення почуття контролю.

Також необхідно проводити групові сесії психологічної підтримки - це групові сеанси, де учасники можуть обговорювати свої переживання в безпечному та підтримуючому середовищі. Групова терапія допомагає створити спільноту взаємної підтримки, зменшити почуття ізоляції та спільно шукати рішення емоційних проблем. Участь у групі допомагає зрозуміти, що інші також стикаються з подібними труднощами, що може знизити рівень тривожності та розвинути почуття спільності й солідарності.

Для учасників, які перебувають у стані сильного стресу або травми, що пов'язані з безпосереднім досвідом війни (втрата близьких, переміщення, загроза життю), пропонуються кризові консультації. Психологи, спеціалізовані на роботі з травмою, надають підтримку у подоланні гострих емоційних реакцій, допомагають відновити відчуття безпеки та стабільності. Використовуються спеціальні техніки для зняття емоційної напруги, такі як когнітивно-поведінкова терапія, техніки заземлення, вправи на усвідомленість (майндфулнес).

Через воєнні дії або територіальну віддаленість важливу роль відіграють онлайн-сесії з психологом. Це дозволяє учасникам освітнього процесу отримувати підтримку незалежно від місця перебування. Використовуються безпечні платформи для відео- або аудіо-консультацій, що забезпечують доступ до психологічної допомоги у зручний для студента або викладача час. Онлайн-консультації також важливі для анонімної допомоги тим, хто вагається звернутися за підтримкою особисто. Для анонімної допомоги створюються платформи, де студенти можуть залишати анонімні запити для отримання психологічної допомоги, щоб зменшити бар'єр для тих, хто соромиться або боїться звернутися до психолога. В таких платформах можуть бути організовані чати з психологом, де можна отримати консультацію в реальному часі, або доступ до записаних ресурсів із психологічної допомоги.

В університетах варто впроваджувати регулярні заняття з розвитку психологічної грамотності, де студенти та викладачі дізнаються про природу стресу, методи його подолання та як підтримувати емоційну стійкість. Необхідно проводити тренінги з розвитку навичок управління емоціями, саморегуляції, а також технік релаксації, медитації та інших методів зниження тривожності.

Підтримка психоемоційного здоров'я можна здійснювати і через навчальні заходи. Вона полягає в інтеграції елементів психологічної освіти та практик емоційного саморегулювання безпосередньо у процес навчання. Це дозволить учасникам освітнього процесу вищих навчальних закладів не лише отримувати знання у своїй спеціальності, але й розвивати важливі навички збереження психічного здоров'я та подолання стресу.

Включення курсів з психології та психічного здоров'я в навчальні програми є важливим кроком, що передбачає впровадження лекцій і курсів, присвячених темам психічного здоров'я, стрес-менеджменту, емоційній стійкості та подоланню кризових ситуацій. Студенти мають отримувати знання про основи психології стресу, симптоми та механізми виникнення тривожних станів, депресії та емоційного виснаження, а також повинні вчитися розпізнавати ознаки емоційного вигорання як у себе, так і в оточуючих, що допоможе вчасно звернутися по допомогу.

Проведення семінарів і тренінгів із розвитку навичок саморегуляції допоможе учасникам освоїти практичні навички управління емоціями та стресом, такі як дихальні техніки, релаксаційні вправи, медитації, а також когнітивно-поведінкові методи для зміни негативних мисленнєвих патернів та ефективної реакції на стресові ситуації.

Навчальні заходи щодо емоційної грамотності повинні включати лекції і воркшопи, на яких учасники дізнаються про важливість емоційної грамотності — здатність розпізнавати, виражати та регулювати власні емоції. Вивчаються також стратегії емоційної саморегуляції, як-от активне слухання, співчуття, ефективне спілкування, що сприяють поліпшенню стосунків як у навчальному, так і в особистому середовищі. Під час навчальних занять корисно впроваджувати короткі релаксаційні практики або медитації для відновлення концентрації та зниження напруги. Такі техніки можуть бути особливо корисними перед іспитами або під час напружених навчальних періодів. Викладачі також можуть рекомендувати студентам балансувати між навчанням та відпочинком, керувати часом та самоорганізацією для зменшення емоційного навантаження.

Таким чином, психологічна підтримка, що включає індивідуальні та групові консультації, кризові та онлайн-консультації, а також анонімну допомогу та навчальні заходи, є важливими заходами для підтримки психоемоційного благополуччя всіх учасників освітнього процесу в сучасних умовах воєнних дій.

Список джерел:

1. Психосоціальний стрес: прояви та техніки його подолання: рек. бібліограф. покажч. / Харків. нац. пед. ун-т імені Г. С. Сковороди, наук. б-ка; уклад. Т. І. Неудачина; відп. ред. О. Г. Коробкіна. – Харків: ХНПУ, 2020. - 49 с.

УДК 004.94

ПРОБЛЕМИ СИМУЛЯЦІЇ МОРСЬКИХ РОБОТІВ

Рубльов Ілля Сергійович

старший викладач кафедри

Технічна кібернетика й інформаційні технології ім. проф. Р.В. Мерктя

Одеський національний морський університет

Важливість проектування та створення роботів во всіх сферах сучасного суспільства пов'язана в першу чергу з скороченням кількості працездатного населення та, по-друге, з потребою скорочення витрат на масове виробництво. Створення морських роботів є одною з найбільш актуальних задач в галузі.

Метою дослідження є огляд програмних засобів розробки та керування моделями таких роботів, в першу чергу існуючих моделей та симуляторів водного середовища. Не менш важливим для моделювання морських роботів є питання наявності моделей сенсорів. Передбачається по матеріалам роботи створити вибірний магістерський курс.

Перш ніж будувати берегові механізми або надводні та підводні судна створюються креслення та моделі (математичні та фізичні). Зараз до цих засобів моделювання в області робототехніки додаються інші специфічні засоби, такі як ROS – набір програмних фреймворків для розробки програмного забезпечення роботів та симулятори – середовища в яких мають діяти моделі роботів та дронів.

Необхідність використання ROS полягає в тому, що роботи є складними системами, на які покладено певна кількість різних за цілями та складністю завдань. Крім того, для виконання багатьох з таких завдань потрібна взаємодія декількох роботів. Під час моделювання більшості завдань як одиничні роботи, так і їх групи мають бути розміщені в середовищі. Наприклад для авіаційних літаків, дронів та інш. мають значення сила тяжіння, підйомна сила, повітряні потоки від пропелерів, напрям і сила вітру. Такі судна можуть бути як керованими по радіоканалу, так і повністю автономними. Але в будь-якому разі вони налаштовані сенсорними пристроями – відеокамерами, датчиками GPS, гіроскопом, аксельрометром та інш.

Для роботів в водному середовищі (перш за все морських) ці задачі стають суттєво складнішими. По-перше, зв'язок між роботом і людиною-

оператором стає обмеженим за відстанню та не всюди безпечним. Зв'язок між автономними підводними роботами суттєво обмежений за відстанню. Багато сенсорів авіаційних суден не зможуть працювати під водою. По-друге, виштовхуюча сила та сила супротиву води якісно відрізняються від повітряних аналогів. Тому при створення комп'ютерних моделей водних роботів важливими є умови, в яких будуть діяти роботи (надводні, підводні), а також емулятори середовища, в якій розміщено робота і врахування в них сил, що діють на судно.

Для проектів водних суден застосовують таку класифікацію: UUV – безпілотний підводний апарат, AUV – автономний підводний апарат та UQV – підводний квадрокоптер як окремі приклади AURV – автономного підводного роботизованого апарату; USV – безпілотні надводні транспортні засоби, ASV – автономні надводні апарати або морські автономні надводні кораблі (MASS) а також ROV – транспортні засоби з дистанційним керуванням.

Окрім транспортних засобів розробляються також підводні маніпулятори та енергетичні установки:

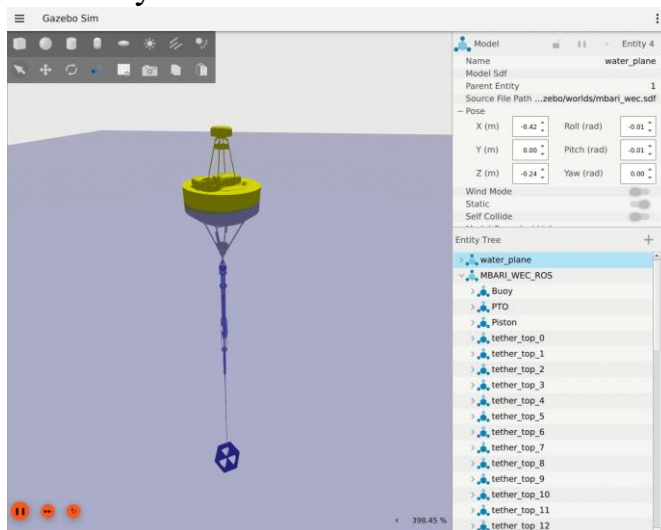


Рисунок 1 – Проект буя для збирання хвильової енергії.

Для автономних надводних та підводних кораблів найактуальнішою задачею є позиціонування на поверхні або під водою. Остання задача досить складна через відсутність зовнішніх систем позиціонування та обмеженості можливостей систем комп'ютерного зору.

Розглянемо найбільш відомі сучасні симулятори, що дозволяють моделювати поведінку суден як на поверхні та в середовищі води.

Найпростіший засіб візуалізації та симуляції середовища в ROS це rviz [1], який дозволяє в реальному часі візуалізувати на 3D-сцені всі компоненти робототехнічної системи — системи координат, частини, що рухаються, показання датчиків, зображення з камер. Але rviz не має засобів моделювання середовища, окрім ваги та моментів інерції робота та окремих

його частин. Існує лише можливість програмно застосувати до роботи зовнішніх сил.

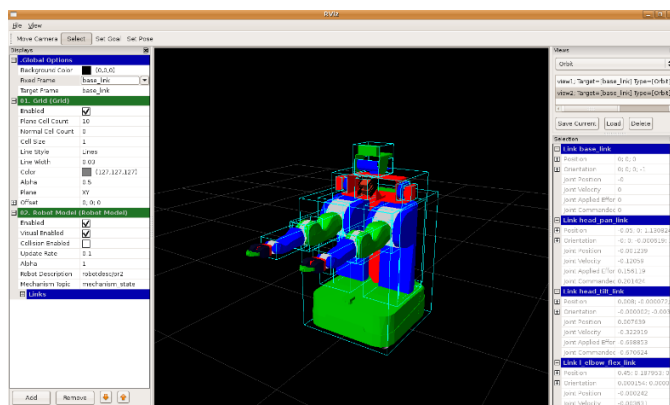


Рисунок 2 – Вікно rviz

Симулятор CorreliaSim має зручний та зрозумілий інтерфейс та дозволяє розміщувати роботів в різних зумовлених світах-просторах, які однак не мають властивостей водного середовища. Прикладом реалізація в симуляторі CorreliaSim є модель сферичного робота, який має одну точку опори з поверхнею. Модель було тестовано за кількома сценаріями та цілями контролю (контроль позиції, слідування траєкторії та контроль формування) за різними стратегіями керування [2].

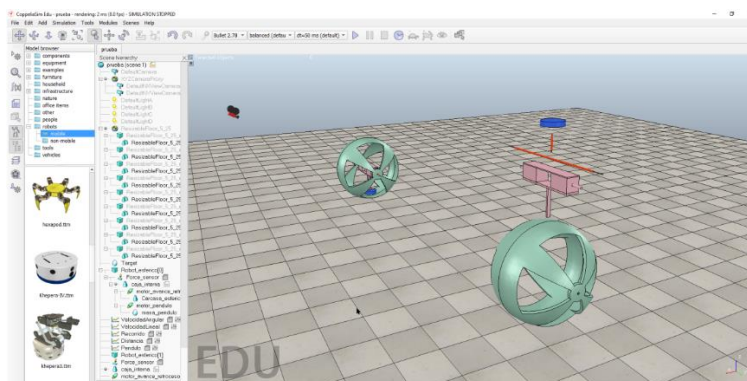


Рисунок 3 – Розміщення робота в CorreliaSim

В CorreliaSim, як і в іншому широко вживаному симуляторі Gazebo реалізовано підтримку фізичного движка завдяки шару абстракції Physics. Прикладом такого фізичного движка є DART – інструментарій динамічної анімації та робототехніки [3]. Першим подібним фізичним движком мабуть був PhysX –SDK проміжного програмного забезпечення з відкритим кодом для фізичних процесів в реальному часі, який розроблявся Nvidia з 2004 року. Подібні фізичні движки є складовою частиною сучасних середовищ розробки комп'ютерних ігор, таких як Unity, а також Unreal Engine - ігровий движок компанії Epic Games. Движок успішно застосовувався в іграх різних жанрів, а також в нечислених симуляціях роботів. Прикладом є HoloOcean – високоточний симулятор, розроблений в університеті Бригама Янга.

Створений на основі Unreal Engine і Holodeck, HoloOcean дозволяє симулювати морську робототехніку та автономність за допомогою різноманітних датчиків і агентів [4].

Але в більшості існуючих проектів морських роботів та дронів користуються 2D/3D симулятором робототехніки з відкритим вихідним кодом Gazebo. Gazebo може використовувати кілька високопродуктивних фізичних двигунів, таких як ODE, Bullet та інші. Він забезпечує завдяки рендерингу OpenGL реалістичну візуалізацію оточення, включаючи високоякісне освітлення, тіні та текстур. Також він дозволяє моделювати датчики, такі як лазерні далекоміри, камери (включаючи ширококутні), датчики в стилі Kinect та пристрої управління приводами та дозволяє розробляти складні моделі роботів, датчиків та світів-оточення, докладно визначаючи їх фізичні властивості.

В Gazebo розроблено моделі повітряного та водних середовищ [5], моделі морського дна, роботів та дронів. Моделі водного середовища враховують рівномірні та градуйовані сили плавучості для моделювання поверхонь розділу густини рідини, моделювання гідродинамічних сил для підводних суден, включаючи додану масу, водні течії, лінійне та квадратичне демпфування та ефект Коріоліса. Підтримуються цифрові карти висоти (DEM) для завантаження геометрії рельєфу морського дна та врахування поля поверхневих хвиль.

Документація Gazebo має окремий розділ Maritime, в якому докладно описано реалізацію таких властивостей:

Плавучість: теорія плагіна плавучості.

Гідродинаміка: теорія роботи плагіна гідродинаміки.

Створення морського транспортного засоба.

Імпортування 3D-сітки для підвищення візуальної точності моделі.

Створення занурюваного апарату.

Створення підводного апарату.

Створення надводного корабля.

В Gazebo реалізовано двигуни, підрулююча установка для кораблів і підводних суден. В пакетах ROS реалізовано 66 датчиків, серед них загальний доплерівський реєстратор швидкості (DVL) з підтримкою відстеження дна та водної маси; гідрофони; датчики орієнтації та руху; датчики пристроїв NMEA, що виводять дані супутникової навігації (GPS або ГЛОНАСС); камер машинного зору та PTZ (Pan-tilt-zoom) камер з віддаленим керуванням напрямом та зумом; драйвери для пристроїв Ouster lidar та Velodyne 3D lidar; драйвери OMRON OS32C laser scanner; навігаційні пристрої INS та SPAN, що використовують акселерометри, гіроскопи, магнітометри та комп'ютер для розрахунку положення, швидкості та швидкості в складних умовах. Реалізовано моделі систем комунікації: акустична система зв'язку, моделювання зіткнення пакетів і їх скидання.

Висновки: Найбільш перспективним є вивчення в морському вузі програм ROS2 та Gazebo магістрами як 122 спеціальності Комп'ютерні науки, так можливо і 135 – Суднобудування та 133 - Галузеве машинобудування, звернувши їх увагу на важливий сучасний напрям морської інженерії. Це може стати основою для подальшої більш серйозної роботи аспірантів PHD та спільних проєктів інженерами різних спеціальностей.

Список джерел:

1. RViz User Guide. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://docs.ros.org/en/jazzy/Tutorials/Intermediate/RViz/RViz-User-Guide/RViz-User-Guide.html> (дата звернення: 01.11.2024). — Назва з екрана.
2. Montenegro G. Modeling and Control of a Spherical Robot in the CoppeliaSim Simulator [Electronic resource]/ G. Montenegro, R. Chacón, E. Fabregas, G. Garcia, K. Schröder, A. Marroquín, S. Dormido-Canto, G. Farias // Sensors – 2022. – 22(16):6020. Mode of access: <https://doi.org/10.3390/s22166020> (date of access: 01.11.2024). — Title from screen.
3. DART (Dynamic Animation and Robotics Toolkit). [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://dartsim.github.io/> (дата звернення: 01.11.2024). — Назва з екрана.
4. Potokar E.R. HoloOcean: An Underwater Robotics Simulator / E.R. Potokar, S. Ashford, M. Kaess, J.G. Mangelson // 2022 International Conference on Robotics and Automation (ICRA) – 2022. – p. 3040-3046. Mode of access: <https://doi.org/10.1109/ICRA46639.2022.9812353> (date of access: 01.11.2024). — Title from screen.
5. Gazebo Maritime simulation. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://staging.gazebosim.org/projects/maritime> (дата звернення: 01.11.2024). — Назва з екрана.

УДК 37.091.33:374.635

СУЧАСНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Скутін Данііл Сергійович
здобувач вищої освіти першого рівня
за освітньо-професійною програмою «Проєктний менеджмент»
кафедри управління логістичними системами та проєктами
Одеського національного морського університету
Бондар Алла Віталіївна
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри управління логістичними системами і проєктами
Одеського національного морського університету

Воєнні дії в Україні та наслідки постковідного періоду вимагають впровадження сучасних методів організації освітнього процесу. Використання гнучких моделей дистанційного навчання, інноваційних підходів до взаємодії та підтримка психоемоційного стану учасників забезпечують безперервність освіти та сприяють підвищенню її якості в умовах кризи.

Звіти українського центру оцінювання якості освіти [1] складання випускниками НМТ та за трьома основними шкільними дисциплінами, які представлені в табл. 1, демонструють загальну картину падіння рівня знань випускників українських шкіл.

Таблиця 1 – Результати НМТ 2022 – 2024 рр. в Україні

Назва дисципліни	Рік проведення іспиту та результати		
	2022	2023	2024
Українська мова	154,5	148,5	146,8
Математика	151,1	135,4	132,5
Історія України	148,1	141,7	143,2

З аналізу вихідних даних встановлюємо, що за останні 3 роки рівень знань випускників знизився з української мови на 4,68%, з математики на 12,31%, а з історії України на 3,31%. Динаміка є від'ємною, тому очевидно постає питання впровадження сучасних методів навчання, які сприятимуть зупинці негативної тенденції.

Як правило, в освітньому процесі викладачі використовують такі сервіси як MS Office Powerpoint, Microsoft Word або PDF-редактор. Але сучасні здобувачі освітніх закладів для отримання та обміну інформацією в повсякденному житті користуються мобільними додатками. Згідно з дослідженням «Де мої діти», яке проводилось у травні 2023 року, було вивчено статистику використання додатків на телефонах понад 440 тисяч учнів та студентів (табл. 2). Сьогодні увага слухачів більш розсіяна і не може концентруватись на одному слайді довше ніж триває повідомлення в мобільному додатку. Наприклад, у середньому відеоряд у сервісах TikTok та YouTube Shorts – додатки, у яких згідно з дослідженням студенти проводять більшу частину часу, – триває 30 секунд.

Таблиця 2 – Найпопулярніші мобільні додатки

Назва додатку	Час використання у середньому /добу
YouTube	103 хвилини
TikTok	90 хвилин
Інтернет-браузер Chrome	47 хвилин
Telegram	38 хвилин
WhatsApp	27 хвилин

Для того, щоб покращити показники успішності та захопити увагу аудиторії викладачам варто вдосконалювати методи викладання та засоби демонстрації інформації на заняттях.

Під впливом пандемії ще у 2020 році набула популярності низка віртуальних класів, а також онлайн-інструментів навчання. Ці методи мають багато переваг для студентів завдяки гнучкості та економії часу. Віртуальні навчальні середовища дають змогу студентам брати участь у заняттях за своїм розкладом. Вони можуть навчатися у своєму власному темпі, надаючи зручний спосіб розвивати свої навички. Також онлайн-навчання допомагає студентам заощаджувати час запобігати психологічному перевантаженню.

Дослідження 2024 року, в якому проводився аналіз методів навчання виявив наступні методики викладання: фліпінг, навчання на основі запитів, проєктне навчання.

- Перевернутий клас перевертає традиційний досвід навчання. Замість того, щоб читати лекції як основне заняття в аудиторії, заняття проводяться поза аудиторії для індивідуального перегляду як домашнє завдання. Навпаки, заняття присвячені дискусіям та інтерактивним проєктам.

- Навчання, що ґрунтується на запитах – це метод навчання, орієнтований залучення студентів, створюючи зв'язки з реальним світом за допомогою дослідження і запитань високого рівня. Цей метод допомагає студентам зміцнити критичне мислення, розв'язання проблем та експериментальне навчання.

- Проєктне навчання – це метод, що ґрунтується на розробці проєкту для студентів та учасників, яким необхідно співпрацювати для створення продукту, презентації, дослідження або завдання. Зокрема, це дає змогу здобувачам розв'язувати реальні проблеми та знаходити нові рішення протягом тривалішого періоду.

Також до вищенаведених методик варто інтегрувати наступні додатки, які допомагають фокусувати увагу аудиторії на предметі вивчення:

- Quizlet - це безкоштовний сервіс (рисунок 1), який дає змогу легко запам'ятовувати будь-яку інформацію, яку можна представити у вигляді навчальних карток [2].

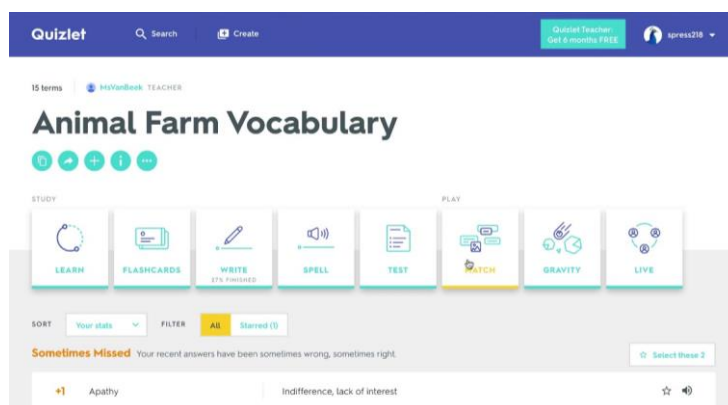


Рисунок 1 – Демонстрація сервісу «Quizlet».

•Prezi - це онлайн платформа (рисунк 2) для створення, представлення та аналізу презентацій [3].

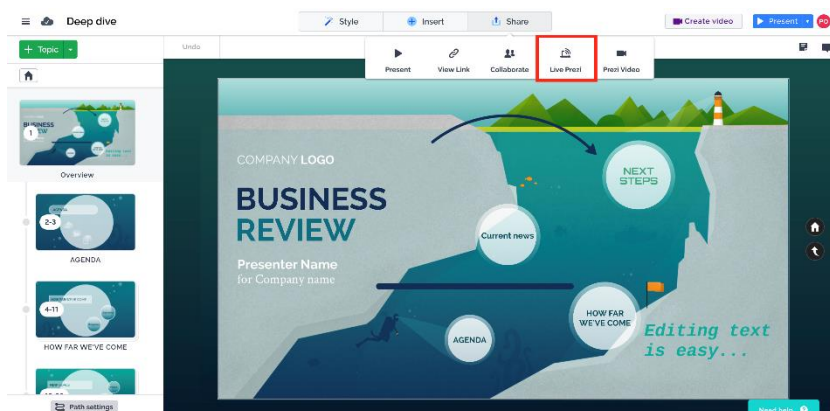


Рисунок 2 – Демонстрація онлайн- платформи «Prezi».

•Kahoot! - онлайн-платформа (рисунк 3), що дає змогу створювати та обмінюватися навчальними вікторинами, опитуваннями та тестами [4].

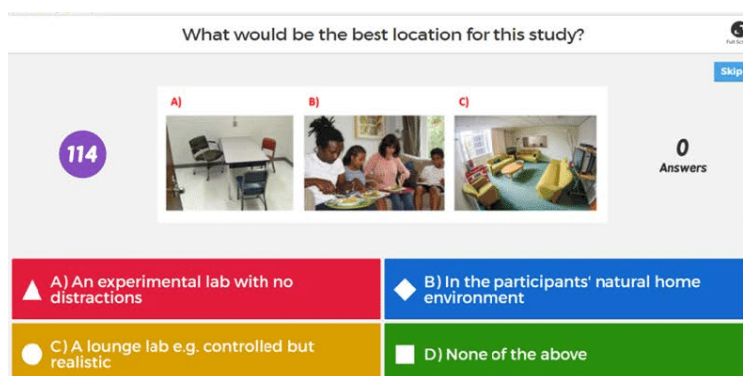


Рисунок 3 – Демонстрація онлайн-платформи «Kahoot!».

Резюмуючи все вище сказане, можна дійти таких висновків. Рівень обізнаності учнів стрімко падає. Одною з причин є зміна особливостей уваги сьогоденних студентів, які накладаються на застарілі методи подання навчального матеріалу. Існують додатки, використовуючи які викладачі спроможні підвищити коефіцієнт утримання уваги учнів. Інтегруючи додатки, до сучасних методів викладання, представники освітніх закладів можуть підвищити поточні та, у перспективі, підсумкові результати.

Список джерел:

1. Сайт українського центру оцінювання якості освіти. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://zno.testportal.com.ua/opendata>
2. One educational app for all subjects and tests. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://quizlet.com/ru/352192591/%D0%9A%D0%B2%D0%B8%D0%B7%D0%BB%D0%B5%D1%82-flash-cards/>

3. Presentations that move audiences. Електронний ресурс. – Режим доступу:
<https://prezi.com/>

4. Kahoot! GO! Free 10 minute sessions. Електронний ресурс. – Режим доступу:
<https://kahoot.com/>

УДК 37.016:81'243

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ГРАМАТИКИ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ПРИ ЗМІШАНІЙ ФОРМІ НАВЧАННЯ

Бондар Анна Сергіївна

асистентка кафедри мов і літератур Далекого Сходу та Південно-Східної Азії
Навчально-наукового інституту філології Київського національного
університету імені Т.Г. Шевченка

У сучасних непередбачуваних умовах викладання, коли формат освіти змінюється ледь не щомісяця, перед викладачем іноземної мови постає декілька питань, відповіді на які необхідні для якісної та ефективної організації навчання мови в цілому та граматики зокрема. Граматика є невіддільною частиною вивчення мови, важливою не тільки для студентів-філологів для поглибленого розуміння структури мови, але й для студентів будь-якої спеціальності, адже вона є необхідним елементом успішної комунікації іноземною мовою. Можна виокремити наступні проблеми викладання граматики іноземної мови у змішаному форматі: як ефективно поєднати технології дистанційного навчання та аудиторні заняття? які саме технології — сайти, додатки, платформи — забезпечать максимальне засвоєння матеріалів? яким чином провести контроль засвоєння знань?

Процес навчання граматики відбувається у кілька етапів:

1. Пояснення граматичного елементу (конструкції, форми) викладачем.
2. Отримання викладачем зворотного зв'язку від студентів (питання, коментарі, уточнення).
3. Ознайомлення з прикладами використання граматичного елементу візуально та аудіально (читання та прослуховування прикладів).
4. Виконання студентами відповідних вправ від простих до складних (сприйняття, імітація, підставлення, трансформування, репродукція, комбінування) [1, 185].
5. Контроль засвоєних знань (тест, виконання проєкту, усне опитування тощо).

Буде доцільним розділяти онлайн та офлайн навчання відповідно до наведених вище етапів. Таким чином перші три етапи, тобто пояснення граматичного елементу, отримання зворотного зв'язку та ознайомлення з прикладами, можуть відбуватись за допомогою технологій дистанційного навчання: синхронно (наприклад, під час відеоконференції ZOOM, Google

Meet, Microsoft Teams тощо) чи асинхронно (наприклад, відеозапис, викладений на YOUTUBE або завантажений на Google Class з можливістю залишати коментарі, аби отримати зворотній зв'язок від студентів). Синхронний підхід, безперечно, є більш бажаним з точки зору викладача, враховуючи можливість отримати фідбек одразу в усному вигляді, але асинхронний підхід дає можливість студентам ознайомитись з матеріалами у зручний час, особливо це стосується періодів відсутності електропостачання, та передивитись за потреби.

Наступний етап — виконання вправ — є найбільш гнучким. Його виконання в онлайн- та офлайн форматах може бути однаково ефективним за певних умов. Велика кількість сайтів і платформ для створення вправ дає можливість «гейміфікації» навчального процесу, що позитивно впливає на мотивацію студентів та знижує рівень стресу порівняно з «консервативним» виконанням вправ у зошиті чи підручнику. Серед таких сайтів можна назвати Kahoot! [2], Wordwall, Memrise тощо, які дають викладачеві змогу створювати власні «ігри» для тренування граматичних конструкцій або використовувати вже створені. Дизайн, відчуття гри, конкуренція між студентами — усе це запобігає відчуттю відрази до монотонного навчання та додає приємного яскравого забарвлення навчальному процесу [3, 501].

З іншого боку, виконання вправ в офлайн-форматі дає можливість більш тісного, реального контакту студент-студент та студент-викладач. Так в офлайн-форматі ефективними будуть завдання на роботу в парах або групові завдання, які, безумовно, можливі онлайн (за допомогою функцій ZOOM та ін.), але сприймаються інакше через відсутність особистого контакту, адже більшість студентів не вмикають камери та проявляють себе набагато пасивніше під час онлайн-занять, порівняно з заняттями в аудиторії.

Отже, четвертий етап може ефективно відбуватись в обох форматах в залежності від ситуації, яка склалася: під час відключень електропостачання групові роботи в аудиторії будуть ефективнішими за онлайн-ресурси, до яких не буде доступу. Але онлайн-ресурси будуть ефективнішими тоді, коли аудиторні заняття неможливі.

Останній етап контролю найефективніше проводити в офлайн-режимі, бо таким чином легше впевнитись в академічній доброчесності студентів. Онлайн-формат можливий у випадку тестування з серйозним обмеженням по часу, але такий вид контролю не відобразить знання студента так точно, як, наприклад, усна відповідь в аудиторії.

Таким чином, можна зробити висновок, що змішана форма навчання є ефективною для викладання граматики іноземної мови у тому випадку, якщо онлайн- та офлайн-заняття відбуваються відповідно до етапів вивчення граматичних елементів та з використанням технологій відповідно до наявних потреб.

Список джерел

1. Байдак Л. І. Особливості навчання граматиці іноземної мови студентів нелінгвістичних ВНЗ [Електронний ресурс] / Людмила Іванівна Байдак //

«Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Європи та Азії» : III Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., Переяслав-Хмельницький, 30 квіт. 2018 р. – С. 184–186. – Режим доступу: http://conferences.neasmo.org.ua/uploads/conference/file/53/conference_30-30.4.2018.pdf (дата звернення: 30.10.2024).

2. Özdemir O. Kahoot! Game-based digital learning platform: A comprehensive meta-analysis [Electronic resource] / Osman Özdemir // *Journal of Computer Assisted Learning*. – 2024. – Mode of access: <https://doi.org/10.1111/jcal.13084> (date of access: 30.10.2024).

3. Uzoqova M. Blended learning as an effective method for teaching grammar [Electronic resource] / Madina Uzoqova, Mekhribon Rabbimova // *Conference Proceedings: Fostering Your Research Spirit*, 21 February 2024. – [S. l.]. – P. 500–502. – Mode of access: <https://doi.org/10.2024/cs1snv29> (date of access: 31.10.2024).

UDC 37.014.25(510)

RESEARCH ON THE INTERNATIONALIZATION STRATEGY OF GUIZHOU HIGHER VOCATIONAL EDUCATION UNDER THE BACKGROUND OF THE BELT AND ROAD INITIATIVE

LIU TONG

PhD student of Department of Management of Logistic Systems and Projects.
Odessa National Maritime University, Odessa

The national initiative of "Belt and Road" provides a guide for the international development of vocational education in China, and it is also inevitable choice to improve the internationalization level of vocational education, the quality of education, and the degree of openness of our society. The Modernization of Chinese Education 2035 proposes to "steadily advance the 'Belt and Road' education action, comprehensively improve the level of international exchange and cooperation, and a new pattern of education opening up to the outside world." As a country with a large number of vocational colleges, China needs to carry out more extensive, higher, and deeper international education cooperation and exchange, to cultivate a large number of talents urgently needed for the "Belt and Road", and to form a new pattern international cooperation in the "Belt and Road" education action. To achieve this, we must comprehensively review the current situation of the internationalization development of vocational in Guizhou Province and put forward targeted suggestions.

Through the methods of literature review, field investigation, and expert interviews, this study finds that the current internationalization of higher vocational education in Guizhou has made some achievements in the aspects of the concept of internationalization of running a school, the amount of talents training, the way of communication and cooperation, the strength of teachers and the curriculum, but it

also has some shortcomings. Strengthening top-level design, focusing on cooperation direction, forging local teachers, digging curriculum content, strengthening publicity and promotion, and enhancing management efficiency, can improve international educational level and meet the construction needs of the Belt and Road Initiative.

[Keywords]: Belt and Road Initiative; Higher vocational education; Internationalization development

Reference

1. BEELEN J., JONES E. Redefining internationalization at home[A]//CURAI A, MATEI R, etal. The European higher education area: between critical reflections and future policies. Dordrecht: Springer, 2015:67-80.
2. Kang Hui, Dang Jie, Jiang Tao. Exploration of the Internationalization of Vocational Education under the Background of "Double High [J]. Education and Vocational Education, 2021(3): 39-42.
3. Zhang Haiyan, Zheng Yali. The "Belt and Road" Initiative and the Innovation of Talent Cultivation Mode in Higher Vocational[J]. Chinese Higher Education Research, 2019(12):73-74.
4. Zhang Zhen. Vocational Education Aid Under the "Belt and Road" Initiative: What to Do, What's Difficult, and to Act[J]. Modern Educational Management, 2020(5): 58-59.

УДК 004.413

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ LMS ОНМУ

Ткаченко Марія Геннадіївна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри технічної кібернетики та інформаційних технологій ім. проф. Р.В. Меркта
Одеського національного морського університету

Севастьян Євген Олександрович

старший викладач кафедри кібербезпеки та технічного захисту інформації
Одеського державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку

Інформаційне середовище освітнього процесу формується за допомогою інформаційних систем, які є організаційно впорядкованої сукупністю документів або масивів документів та інформаційних технологій, в тому числі з використанням технічних засобів, що реалізують інформаційні процеси та призначені для зберігання, обробки, пошуку, розповсюдження, передачі та надання інформації [1].

В Одеському національному морському університеті для реалізації дистанційної форми освітнього процесу впроваджена система управління навчанням LMS (Learning management system) Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) [2].

LMS Moodle є відкритим програмним забезпеченням, що дозволяє закладам освіти налаштовувати та адаптувати платформу під свої потреби та управляти освітнім процесом, шляхом створення онлайн-курсів.

Впровадження LMS Moodle у освітньому процесі ОНМУ вимагає розробки низки нормативних документів, які допоможуть забезпечити ефективне використання платформи, дотримання правових норм та захист даних користувачів. Ось основні документи, які слід розглянути:

1. Політика використання LMS
 - Опис цілей та завдань використання Moodle у навчальному процесі;
 - Правила доступу та використання платформи для здобувачів та викладачів;
 - Умови та обмеження щодо використання ресурсів та матеріалів.
2. Політика безпеки інформації
 - Заходи захисту даних користувачів, включаючи персональні дані здобувачів та співробітників;
 - Процедури забезпечення кібербезпеки, включаючи керування паролями та доступом;
 - порядок реагування на інциденти безпеки.
3. Політика конфіденційності
 - Опис того, як збираються, зберігаються та обробляються персональні дані користувачів;
 - Інформація про те, як користувачі можуть отримати доступ до своїх даних та запросити їх видалення.
4. Інструкції з навчання та підтримки користувачів
 - Посібники для викладачів та здобувачів з використання Moodle;
 - Часті питання (FAQ) і ресурси для самонавчання.
 - контактна інформація для технічної підтримки.
5. Політика оцінки та атестації
 - Правила та процедури оцінки здобувачів через платформу Moodle;
 - Критерії та методи оцінки, включаючи використання тестів та завдань.
6. Політика авторського права та використання контенту
 - правила використання навчальних матеріалів, включаючи ліцензування та авторські права;
 - Процедури для завантаження та використання контенту, створеного третіми особами.
7. Політика з навчання та розвитку персоналу
 - Програми навчання для викладачів з використання Moodle та інтеграції технологій у освітній процес;
 - Оцінка ефективності навчання та підтримки.
8. Регламент роботи з платформою
 - Процедури зі створення та управління курсами, користувачами та контентом;
 - Правила оновлення та підтримки системи.

9. Політика з інклюзивного навчання

- Заходи щодо забезпечення доступності платформи для здобувачів з обмеженими можливостями;
- Рекомендації щодо адаптації контенту та методів навчання.

10. Звітність та моніторинг

- Процедури моніторингу використання платформи та аналізу даних про прогрес здобувачів;
- Звіти про результати навчання та використання ресурсів.

Розробка цих нормативних документів допоможе створити чітку структуру для впровадження та використання LMS Moodle у ОНМУ, забезпечуючи безпеку, ефективність та відповідність правовим нормам. Важливо, щоб усі документи були доступні для користувачів і регулярно переглядалися та оновлювалися відповідно до змін у законодавстві та технологіях [3].

Для ефективної та надійної роботи системи управління навчанням (LMS) Moodle в ОНМУ, мають бути враховані, впроваджені та описані заходи кіберзахисту. Згідно Рекомендації оцінювання та підвищення рівня кіберзахисту інформаційно-комунікаційних систем (ІКС), визначено 5 класів заходів кіберзахисту («Ідентифікація ризиків кібербезпеки (ID)», «Кіберзахист (PR)», «Виявлення (DE)», «Реагування на кіберінциденти (RS)», «Відновлення стану кібербезпеки (RC)»), кожний з яких містить категорії заходів кіберзахисту.

Для підвищення кібербезпеки системи управління навчанням (LMS) Moodle слід використовувати наступні методи:

1. Оновлення та патчинг:

- Регулярно оновлювати Moodle до останньої версії, щоб виправити вразливість;
- Встановлювати оновлення для всіх плагінів та модулів, щоб уникнути можливих атак через них.

2. Налаштування доступу:

- Використання багатофакторної автентифікації (MFA) для користувачів;
- Обмеження доступу до адміністративних функцій, використовуючи рольову модель та визначаючи права користувачів;
- Введення безпечних паролей та періодична їх заміна.

3. Захист від атак:

- Налаштування захисту від DDoS-атак за допомогою firewall та сервісів захисту;
- Використання інструментів для захисту від SQL-ін'єкцій та XSS-атак, впроваджуючи коректні механізми фільтрації та екранування даних.

4. Шифрування даних:

- Забезпечення шифрування даних під час передачі (використовуйте SSL/TLS);

- Розглянути можливість шифрування бази даних та резервних копій.
 - 5. Резервне копіювання:
 - Регулярно створюйте резервні копії бази даних та файлів Moodle.
 - Зберігайте резервні копії в безпечному місці та тестуйте їх відновлення.
 - 6. Моніторинг та аудит:
 - Впровадження системи моніторингу для відстеження активності користувачів та виявлення підозрілих дій;
 - Проводення регулярних аудитів безпеки та вразливості системи.
 - 7. Налаштування веб-сервера:
 - Налаштування веб-сервера з урахуванням безпечних практик (наприклад, налаштуйте заголовки безпеки);
 - Обмеження доступу IP-адрес для адміністраторських інтерфейсів.
 - 8. Навчання користувачів:
 - Організація навчання для користувачів з питань кібербезпеки, включаючи розпізнавання фішингу та захист особистої інформації;
 - Створення внутрішніх документи з безпеки з інструкціями
 - 9. Політики безпеки:
 - Розробка та впровадьте політику безпеки відповідно до best practices, включаючи процедури реагування на інциденти.
 - 10. Використання сторонніх рішень:
 - Розгляд можливості впровадження рішень щодо захисту від шкідливих програм та антивірусів, які можуть відслідковувати та блокувати загрози
- Ці методи допоможуть підвищити рівень кібербезпеки LMS Moodle та захистити систему від різних загроз та атак [4].

Список джерел:

1. Положення про електронні освітні ресурси: Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 01.10.2012 р. № 1060. – Офіційний вісник України. – 2012. – № 80. – С. 61. – 3231 с.
2. Положення про дистанційне навчання в Одеському національному морському університеті № 2-03-88, затверджене 30.01.2016 р.
3. Souheil Abdel-Latif Akacha and Ali Ismail Awad. Enhancing Security and Sustainability of e-Learning Software Systems: A Comprehensive Vulnerability Analysis and Recommendations for Stakeholders, 2023, 15(19), 14132.
4. Методичні рекомендації щодо підвищення рівня кіберзахисту критичної інформаційної інфраструктури, затверджених наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 06.10.2021 № 60.

◀СЕКЦІЯ 3▶
МЕТОДИ І МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ
ТА СТРАТЕГІЧНІ ІНІЦІАТИВИ

UDC 004.021:658.5

**RECAPITULATION AND HYBRIDIZATION OF TRADEOFF
DILEMMAS IN DEVELOPING FLEET MANAGEMENT ALGORITHMS
FOR ENHANCING MARITIME CARGO TRANSPORTATION**

A. Y. Romanov

PhD student of Department of Technical Cybernetics and Information Technology
named after prof. R. V. Merkt, Odesa National Maritime University

V. V. Romanuke

Professor of Department of Information Systems and Technologies, Vinnytsia
Institute of Trade and Economics of State University of Trade and Economics

Transportation is one of fundamental elements of regional and global infrastructure. Besides, it is a core part of economics. Maritime cargo delivery accounts for the largest share of global goods transportation, making up more than 80% of international transport. This percentage is even higher in most developing countries [1]. One of the key advantages of maritime cargo transportation is its low delivery cost along with relatively insignificant constraints imposed on cargo weight and size. However, this mode of transportation consumes vast amounts of fuel, leading to significant carbon dioxide (CO₂) emissions, which have a detrimental impact on the environment [2]. Efficient ways to reduce CO₂ emissions include using modern fuels and deploying modern ships that are less harmful to the environment. These options are interconnected, as it is not feasible to easily switch to modern fuel on older ships and deploy modern ships having fleets with obsolete elements in their infrastructure and institutions. Therefore, implementing these emission reduction strategies will require significant investment – first to renew the fleet of ships and then to transition to less harmful fuels. Consequently, the cost of delivery is likely to increase substantially, which will subsequently cause:

1. Slowly growing charges for maritime delivery.
2. Shortening of business contracts for maritime delivery due to instability of prices and collateral expenses.
3. Potential decrement of the share of maritime delivery in the global market (due to some groups of customers will seek for cheaper and more stable delivery options).

An alternative way to reduce CO₂ emissions is to plan the shortest-possible delivery routes for cargo. It may seem intuitive that shorter routes use less fuel, leading to lower CO₂ emissions. However, a crucial factor influencing CO₂

emissions is the speed of the ship. Fuel consumption has a nonlinear dependence on the vessel speed – as the speed increases, fuel usage increases significantly. Consequently, CO₂ emissions into the atmosphere also rise as the ship speed is increased. High delivery speeds are justified by the fact that container shipping companies aim to deliver goods as quickly and reliably as possible. Therefore, it is crucial to plan delivery routes that allow cargo to be delivered on time while enabling ships to travel at the minimum acceptable speed to fulfill contractual agreements. Thus, a tradeoff between the ecological side and economical side is to be elaborated based on:

1. Upper threshold of CO₂ emissions (a tolerated maximum of CO₂ emissions across a region per time unit).
2. Lower threshold of profit (an acceptable minimum of maritime transportation revenue across a region per time unit).

Obviously, constructing a route solely based on minimum length and the stated additional preferences may not suffice for efficient maritime cargo delivery. Carrier companies must navigate other numerous additional constraints crucial to planning delivery routes effectively. The key additional constraints are feeder capacity, cargo accumulation intensity at ports, and maximum route duration, reflecting real-world processes in maritime cargo operations. Integrating these factors into algorithms enables the development of delivery routes that accommodate the complexities and specificities of maritime logistics.

Thus, article [3] considers the multiple traveling salesmen problem (mTSP) for constructing optimal routes, incorporating additional constraints such as feeder capacity, cargo accumulation intensity per port, and time windows referred to maximum route duration. These constraints effectively expand the mTSP into the vehicle routing problem (VRP). The classic VRP extends the mTSP by including different service requirements at each node and varying capacities for vehicles in the fleet. The objective of these problems is to minimize the total cost or distance across all routes.

Based on the abovementioned issues and needed tradeoff, an additional route optimization step that can significantly reduce costs and emissions without increasing the complexity of the route calculation algorithm is proposed. The route is computed using a genetic algorithm, which belongs to heuristic algorithms, providing approximate solutions that save computational resources being equivalent to time and budget [4]. The genetic algorithm stands out as one of the best heuristics for finding delivery routes with lengths practically approaching possible minimum at tolerated (acceptable) gaps [5]. In some cases, the heuristic solution's route length matches the exact solution's route length, but still there a set of uncertainties related to the genetic algorithm implementation and result:

1. Setting and adjusting the genetic algorithm parameters for larger VRPs (the issue of scalability). Herein, the main parameter is the early stop condition, by which it is decided when the current approximate solution becomes acceptable. Thus, a tradeoff between the accuracy and computational speed must be elaborated

as well, although it depends not only on the VRP size, but also on specificities of the vehicle fleet, regional peculiarities, and the span of business contracts.

2. Selecting the best route out of a few routes of the same length following the approximate minimization. This case is usually possible for smaller VRPs, even when all the distances among the ports are unique. The selection is seemingly realizable by introducing additional requirements (options) to the best route such as:

2.1. Improved localization of CO₂ emissions (a route may include ports with milder or severer restrictions).

2.2. Preferred facilities around or associated with specific ports to be visited timely (e. g., it can be a port with an occasional possibility of feeder repair or refuel).

2.3. Increased demands for specific products transported through ports, which must be visited first en route (the queue preference).

2.4. Diversity of routing (the best routes not exploited ever before are preferred to those exploited before at least once). This condition is expanded to a more general one: a less frequently exploited route is preferred to a more frequently exploited route.

It is quite clear that expanding the maritime transportation problem to including the VRP complicates the algorithmic logic required to find quasioptimal routes, necessitating consideration of implemented restrictions. This challenge can be formulated as a broader mathematical optimization problem and can be solved using various algorithms, including metaheuristics or exact methods, where applicable (for smaller VRPs). As previously mentioned, a proposed solution to address this transportation challenge involves utilization of genetic algorithms leveraging principles of natural selection to efficiently elaborate the tradeoff between the accuracy and computational speed [3].

In solving cargo delivery problem using a genetic algorithm that considers route length, feeder capacity, and cargo accumulation at ports to compute the minimum-length route, a speed optimization step is proposed to gradually reduce the speed of each feeder along the route, following the calculation of the feeder route. This reduction in speed significantly decreases fuel consumption and CO₂ emissions. Integrating this speed optimization step leverages the existing genetic algorithm to find the optimal route without initially factoring in feeder speeds, thereby avoiding an increase in computation time. The speed reduction step requires minimal additional calculation time compared to the main route calculation. Thus, a hybrid approach is suggested for planning maritime routes for cargo delivery, combining a genetic algorithm with an additional speed optimization step.

The introduction of a speed optimization step within the genetic algorithm framework has proven to be a practicable tool in reducing fuel consumption and CO₂ emissions. Comparative analyses indicate that the genetic algorithm with speed optimization consistently achieves superior environmental performance

compared to the standard genetic algorithm, without adding complexity to the algorithm. This finding underscores the viability of incorporating speed optimization in route planning to achieve substantial environmental benefits. By integrating feeder capacity, port cargo accumulation, and maximum route duration, the genetic algorithm's capabilities have been significantly expanded beyond merely finding the shortest route. However, it is important not to dismiss the simplified algorithm without these additional constraints entirely, as there are scenarios where route planning for a single feeder or feeders without strict cargo flow or timing restrictions may suffice.

Furthermore, the examination of fleet composition reveals the critical importance of balancing feeder capacities to optimize delivery efficiency and cost-effectiveness. While adding more feeders can initially reduce costs, an excessive number of underutilized feeders can lead to inefficiencies and increased operational expenses. This highlights the necessity of careful management and strategic planning in fleet composition to prevent such drawbacks. So, another tradeoff emerges in order to balance the seemingly favorable fleet variety and respective operational expenses.

Alternative approaches, such as increasing feeder capacities and redistributing feeders across routes have been also explored. These methods demonstrate a huge potential in minimizing fuel consumption and emissions but require meticulous optimization to ensure overall fleet efficiency. The findings suggest that selecting an optimal fleet composition and implementing advanced algorithms can significantly enhance sustainable maritime logistics. For this the following steps are currently fulfilled:

1. Searching and adjusting the points of tradeoffs between the ecological side and economical side, between the accuracy and computational speed, and between the fleet variety and operational expenses.

2. Considering the three tradeoff dilemmas with purpose to bond them numerically (first each pair of the tradeoffs, whereupon the tradeoff triple is going to be numerically modeled).

3. Gathering factual maritime cargo delivery data for attempting to carry out a thorough statistical analysis, including the three tradeoff dilemmas, with invoking big data analyzers (like MapReduce and Tall Arrays) and machine learning algorithms.

4. Hybridizing the genetic algorithm approach and statistical approaches like port-wise decision makers based on a sequence of random forests.

References:

1. UNCTAD. Review of Maritime Transport, 2024. URL: <https://unctad.org/topic/transport-and-trade-logistics/review-of-maritime-transport>

2. Li, W., Pundt, R. and Miller-Hooks, E. (2021). An updatable and comprehensive global cargo maritime network and strategic seaborne cargo routing model for global containerized and bulk vessel flow estimation. Maritime Transport Research, 2, Article no. 100038. <https://doi.org/10.1016/j.martra.2021.100038>

3. Bushuyeva, N., Ivko, A., Romanov, A., Malaksiano, M. and Romanuke, V. (2024). Genetic Algorithm for Maritime Route Planning Projects with Improved Constraints. In: Proceedings of the 5th International Workshop IT Project Management (ITPM 2024) (pp. 126–140). Bratislava, Slovakia, May 22, 2024.

4. Hertz, A. and Widmer, M. (2003). Guidelines for the use of meta-heuristics in combinatorial optimization. European Journal of Operational Research, 151 (2), 247–252. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00823-8](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00823-8)

5. Chambers, L. D. (2000). The Practical Handbook of Genetic Algorithms. Chapman and Hall/CRC.

УДК 005.8

БЕНЧМАРКІНГ СВІТОВОГО ДОСВІДУ УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРНИМИ ПРОЄКТАМИ

Захарчишин Сергій Васильович

здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)
кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту
Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Зачко Олег Богданович

доктор технічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України
професор кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту
Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Інфраструктурні проекти є пріоритетним фактором економічного розвитку та безпеки суспільства. Ефективний проектний менеджмент гарантує своєчасне завершення проектів в межах бюджету та з дотриманням високих стандартів якості [1-2].

Бенчмаркінг інфраструктурних проектів показовий на прикладі японських компаній, які використовують найсучасніші технології та матеріали при будівництві інфраструктурних об'єктів. Наприклад, Японія є лідером у розробці та використанні сейсмостійких будівельних технологій. Японські інженери та будівельники дотримуються найсуворіших стандартів якості. Це гарантує довговічність та надійність інфраструктурних об'єктів.

Ефективна система управління ризиками дає змогу японським компаніям ефективно прогнозувати та мінімізувати ризики, пов'язані з реалізацією проектів. Це дозволяє їм знижувати витрати та уникати затримок. На прикладі інфраструктурного проекту будівництва мосту Акаші-Кайкьо (вісячий міст, який з'єднує острови Хонсю та Сікоку, і є найдовшим вісячим мостом у світі. Завдяки інноваційним технологіям та ефективному управлінню ризиками, проект був успішно завершений і є прикладом найкращих практик проектного менеджменту інфраструктурних проектів.

В майбутньому даний досвід можна використати і у програмах поствоєнного відновлення та реновації об'єктів критичної інфраструктури України. Наприклад, після деокупації лівобережжя Херсонщини, постане питання логістики між правобережжям і лівобережжям, а так як Каховська ГЕС знищена, а Антонівський міст суттєво пошкоджений, потрібно буде будувати нові мости через Дніпро. Для цього необхідно впроваджувати механізми та моделі публічно-приватного партнерства для фінансування та реалізації інфраструктурних проектів. Це дозволяє залучати приватні інвестиції та використовувати досвід приватного сектору в управлінні проектами як на державному, так і регіональному рівні [3-4].

Застосування інструментарію бенчмаркінгу в управлінні складними інфраструктурними проектами матиме успіх при ефективній системі HR-менеджменту [5]. Необхідно налагодити процеси планування, реалізації та контролю інфраструктурних проектів, які мають бути відкритими та підзвітними. Це сприяє підвищенню довіри населення до уряду та бізнесу.

Список джерел:

1. Зачко О.Б. Інтелектуальне моделювання параметрів продукту інфраструктурного проекту (на прикладі аеропорту «Львів»). *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2013. т. 1. №-10. С. 92-94. <https://dx.doi.org/10.15587/1729-4061.2013.6615>
2. Зачко О.Б. Управління безпекою складних інфраструктурних проектів в системі цивільного захисту. *Управління проектами : стан та перспективи: матер. 10 Міжнар. наук.-практ. конф. Миколаїв: НУК. 2014. С. 91–92.*
3. Зачко О.Б. *Методологія безпеко-орієнтованого управління проектами розвитку складних систем (на прикладі цивільного захисту) [Текст] : дис. ... д-ра техн. наук : 05.13.22 / Зачко Олег Богданович ; ЛДУ БЖД. - Львів, 2015. - 342 с.*
4. Зачко О.Б. *Обґрунтування регіональних портфелів проектів удосконалення безпеки життєдіяльності: автореф... 05.13.22 “Управління проектами та програмами” / О.Б.Зачко.- Львів, 2010. – 20с.*
5. Zachko O., Kovalchuk O., Kobylkin D., Yashchuk V. Information technologies of HR management in safety-oriented systems. 2021 IEEE 16th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT). 2021. pp. 387-390. doi: 10.1109/CSIT52700.2021.9648698.

УДК 004.413

ІНТЕГРАЦІЯ МЕТОДОЛОГІЙ ЯК ОБ'ЄКТ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ

Булавін Дмитро Олександрович
аспірант

Петренко Віталій Олександрович

д.т.н., професор, завідувач кафедри інтелектуальної власності та управління
проєктами

Український Державний університет науки і технологій, м. Дніпро, Україна.

За останній час з моменту формування наукової дисципліни «Управління проєктами» існує багато стандартів або моделей, розроблених для управління проєктами. Основними сформованими установами були Інститут управління проєктами PMI, IPMA (Міжнародна асоціація систем менеджменту) та деякі інші, що базуються в Європі, які сформувалися приблизно в один період часу [1]. Інститут управління проєктами (PMI) був заснований в 1969 році і розробив РМВОК (Project Management Body of Knowledge), який являє собою набір стандартів, встановлених консенсусом і затверджених визнаним органом. По суті, це основа того, як досягти успіху в управлінні проєктами. Основною рушійною силою його створення була розробка певної форми сертифікації для професії. Прийняття РМВОК в першу чергу ґрунтується на використанні п'яти груп процесів, які інтегруються з десятьма областями знань, що в кінцевому підсумку має на меті сприяти успішній реалізації проєкту [2].

Вивчення основних взаємопов'язаних чинників, які впливають на рівень розвитку підприємств, а також прагнення забезпечення сталого розвитку [3], входження до нової економіки – економіки знань, дало підстави стверджувати, що однією зі складових стратегії інноваційно-випереджального підприємства має стати широке застосування проєктного менеджменту, що ґрунтується на успішному міжнародному досвіді та поєднує кращі практики адміністративного управління, технічного управління та допоміжні дисципліни загального менеджменту.

Управління інтеграцією проєкту (Project Integration Management) – одна з областей знань проєктного менеджменту, що включає процеси, необхідні для забезпечення координації різних процесів управління проєктами. Управління інтеграцією на рівні проєкту складається з таких компонентів [3]:

- визначення критеріїв оцінки успіху виконання проєкту;
- аналіз реалізації плану проєкту шляхом аналізу якості робіт, які ввійшли до нього;
- загальна координація змін за всіма параметрами проєкту.

Інтеграція різних систем управління має свою стратегічну і тактичну складову. Під стратегічною складовою розуміється прийняття рішення та визначення дій у довгостроковій перспективі. Під тактичною складовою мається на увазі складання планів і програм для досягнення запланованих цілей в конкретних контрольних точках і звітність на відповідність стратегічному рівню. Коли організація вирішує інтегрувати свої системи управління, вона досягає кращої ефективності, а також з поліпшенням зовнішнього іміджу і відносин із зацікавленими сторонами.

Одним з ефективних методів управління інтеграцією на початковій стадії проекту є робота із зовнішнім оточенням та аналіз потенційних стейкхолдерів проекту. Згідно до положень проектного менеджменту на початковій стадії проекту треба скласти перелік усіх стейкхолдерів та оцінити їх можливості по ступеню впливу на проект. При цьому, треба переглянути цілі проекту таким чином, щоб вони відбивали інтереси всіх стейкхолдерів проекту. Треба пам'ятати, що навіть найменш впливова група стейкхолдерів проекту може загальмувати його реалізацію або навіть викликати його припинення. Фактори часто є єдиною причиною невдач в управлінні проектом, що вимагає інтеграції зусиль усіх зацікавлених сторін [1]. Все це змушує менеджерів глибше вивчати і використовувати надбання інших природничих наук, таких як теорія пізнання, когнітивна та гуманістична психологія, соціальна інформатика.

Основний документ з управління інтеграцією – статут проекту. Статут проекту вміщує обґрунтування причин ініціювання проекту. Він містить основні цілі, обмеження проекту, терміни, ресурси і умови, необхідні для успішної реалізації проекту. Статут проекту – це офіційний документ, який підтверджує започаткування проекту та виконує декілька функцій:

- статут – це підстава для започаткування проекту, організації системи управління проектами;
- для керівника проекту статут – це документ, який визначає його відповідальність та його повноваженнями у проекті;
- для підрядних організацій статут має рекомендований характер та визначає основи співробітництва у проекті.

Ще один необхідний документ для інтеграції проекту – це контракт (договір) на управління проектом. У такому договорі подається опис команди управління проектом, визначаються умови роботи і звітність. Складовою контракту можуть бути умови фінансування проекту (надання коштів), де визначають специфічні особливості проекту, зокрема вимоги до процесів закупівель або збуту продукції. Сутність інтеграційного підходу у документах проекту надана на рис. 1.

У розвитку управління проектами необхідно виділити структурування управління проектами на три рівні: портфель проектів, програма та окремі проекти. У зрілих організаціях проектний менеджмент існує на вищому рівні у вигляді управління портфелями проектів. Але в Україні залишаються

недослідженими проблеми інтеграції проєктів, програм та портфелів проєктів.

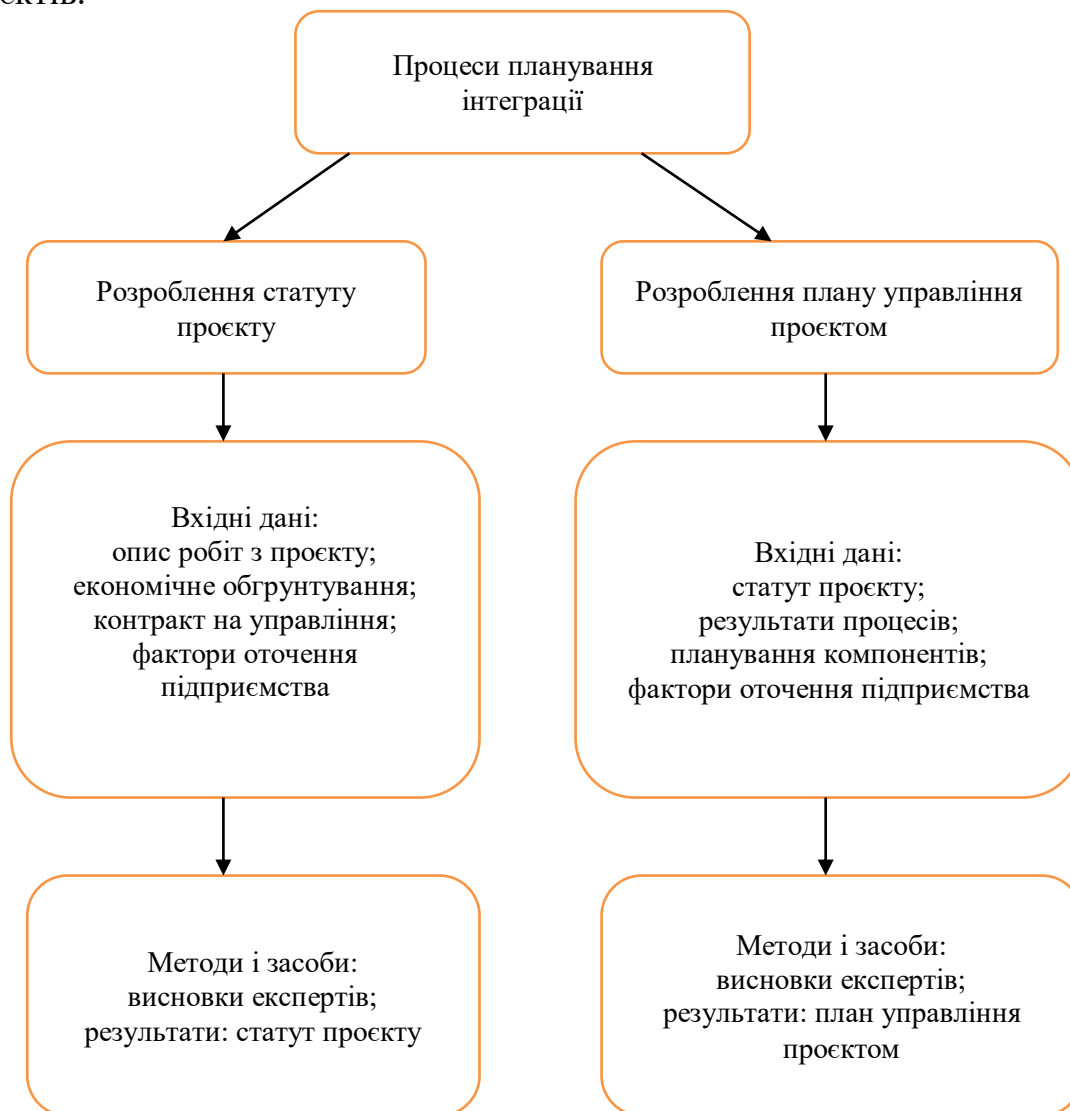


Рисунок 1 – Сутність інтеграційного підходу у проєкті

Це можна прослідкувати на прикладі плану відновлення України, якому відповідності запланованих проєктів та програм пріоритетам соціально-економічного життя України.

Реалізація інноваційних проєктів та програм у повоєнний період вимагає запровадження чітких критеріїв та процедур оцінки впливу міжнародної технічної допомоги на соціально-економічні процеси держави. А це також передбачає впровадження інтеграційного мислення на рівні як середнього менеджменту, так і вищого керівництва. В залежності від власних пріоритетів, керівництво будь яких підсистем має ініціювати конкретні програми та портфелі проєктів відбудови відповідно до розроблених заздалегідь стратегій відновлення [4]. Таким чином, має відбуватися поетапна інтеграція стратегічного та тактичного (проєктного) управління

відновленням та відбудовою України.

Список джерел:

1. Guide to the Project Management Body of Knowledge and The Standard for Project Management (PMBOK®GUIDE) Seventh Edition. Project Management Institute, 2021. 370.
2. Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Fifth Edition. – [5-th edition]. Project Management Institute, Inc., 2013. 589 p.
3. Самсонов А. Л. Глобалізація чи сталий розвиток? / А. Л. Самсонов. URL: <http://www.ecolife.ua/jornal/echo/2021-5-1.shtml>.
4. Верба В.А. Проекти розвитку компанії: проблеми та ознаки ідентифікації. *Науковий журнал «Менеджер» Вісника ДДНУУ*. 2009. № 4(50) С. 207-214. 34.

УДК 005.34:629.5.081.5:658.562

ЕКСПРЕС-ОЦІНКА ЯКОСТІ ПРОЄКТУ СУДНА

Демідюк Олександр Олександрович

здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)
кафедри управління логістичними системами та проектами
Одеського національного морського університету

Бондар Алла Віталіївна

доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління
логістичними системами і проектами
Одеський національний морський університет

Процес оновлення флоту може виконуватись за рахунок придбання існуючих на ринку суден, або проектування та побудови нових суден. На цьому шляху судновласник змушений вирішувати велику кількість комерційних, технічних і організаційних питань, з прийняття обґрунтованих рішень. Тому задача створення надійного інструменту для прийняття правильних рішень (оцінок) на етапі розгляду пропозиції або проекту судна для мінімізації ризиків прийняття помилкових управлінських рішень є актуальною.

В останні роки важливу роль в оцінці ефективності судна відіграють індекси EEDI, EEOI, EEXI, SEEMP, що пов'язані з різними аспектами – такими, як якість проектування, зменшення викидів шкідливих речовин (CO₂) і т.ін. [1, 2]. Визначенню оптимальної навігаційної швидкості в різних умовах роботи, що є основою і передумовою для підвищення енергоефективності судна в режимі реального часу, присвячено дослідження [3]. Вказані процедури визначення індексів і оптимальної швидкості досить складні і

часто не відображають реальні потреби і бажання судновласників в процесі вирішення задач поповнення флоту. В роботі [4] зроблено спробу визначити впливові (значущі) параметри суден-балкерів за допомогою факторного аналізу статистичних даних. До розгляду бралися безрозмірні комплекси основних характеристик судна, оскільки економічні показники експлуатації для суден вибірки були недоступні.

Метою дослідження є створення простого та ефективного інструменту оперативної оцінки якості проєкту судна, який базується на практичному досвіді суднохідних компаній та дозволяє обґрунтовано приймати рішення щодо придбання конкретного судна або розробки вимог технічного завдання на проєктування, забезпечення результату процесу проєктування.

Ефективність проєкту, його економічний результат зазвичай є головним критерієм для замовника (при забезпеченні вимог нормативних документів). Тому отримання максимального доходу I і мінімізація витрат E - завжди є основною і постійною його турботою. Однак абсолютне значення прибутку $P=I-E$ не дає змоги однозначно охарактеризувати фінансовий результат, тому що той самий прибуток можна отримати за результатом різних понесених витрат і найефективнішим буде варіант, у якого витрати були меншими.

Видається більш доцільним порівнювати варіанти проєктів за відносними показниками, наприклад за рівнем рентабельності (відношення прибутку до витрат) $PR = P/E$ або за рівнем прибутковості - PP , тобто величиною

$$PP = I / E \quad (1)$$

Природно, що чим більша сума доходів і чим менша сума витрат, тим кращий фінансовий стан проєкту ($PP > 1$), за умови $PP = 1$ - можна констатувати відсутність прогресу, а за умови $PP < 1$ - фіксувати збитки.

Дохід судна $I = F * LC$ залежить від ринкових умов (від фрахтової ставки F) і від кількості вантажу, що перевозиться LC . Вантажопідйомність визначається проєктними рішеннями (усім комплексом питань, який доводиться розв'язувати в процесі проєктування судна).

Кожен тип судна має властиву йому структуру витрат. Крім того, розподіл витрат для одного і того ж судна може змінюватися залежно від рейсу. Тому досвід судновласника (менеджера), який має у своєму розпорядженні статистичні дані про роботу власних суден, може допомогти йому спрогнозувати витрати для нового судна, що близьке за своїми характеристиками до характеристик його суден, що вже експлуатуються.

На першому етапі для експрес-оцінки проєкту нового судна може бути використана залежність, яка дає змогу визначити рівень прибутковості PP відповідно до прогнозованих судових витрат P , що можуть базуватися на середніх величинах, виходячи з досвіду експлуатації наявних суден.

$$PP = I / (Tv * Pi / ai); \quad (2)$$

$I = (LC * F)$ - дохід за рейс (LC - кількість перевезеного вантажу; F - фрахтова ставка за перевезення однієї тони вантажу); Tv - тривалість рейсу,

доба; P_i - добові витрати i -статей витрат (наприклад, $i=1$ - тільки для палива, $i=2$ - паливо та екіпаж, $i=3$ - паливо, екіпаж і портові витрати, тощо); a_i - частка в загальних витратах статті "Палива" ($i=1$) або "Паливо та екіпаж" ($i=2$), або "Паливо, екіпаж і портові витрати" ($i=3$) тощо.

Для експрес-оцінки прийнятих (або вже реалізованих у суднах типу «*second hand*») проєктних рішень можна використовувати відносний критерій ефективності A , для розрахунку якого можна використати величини, що фігурують в описі будь-якого судна:

$$A = 24 * (DW * V) / \rho_{me}, \quad (3)$$

де DW - дедвейт судна (т); V - швидкість судна (вузли); ρ_{me} - добова витрата палива головного двигуна (т/добу).

Значення відносного критерія ефективності A (3) має наближений характер, тому що доходи, які судно може отримувати від експлуатації, базуються на чистій вантажопідйомності, яка відрізняється від DW на величину судових запасів.

Проте, за умови точного визначення фактичних параметрів, що входять у вираз (3), величина A дає змогу з достатнім ступенем достовірності говорити про якість проєкту, тому що для близьких проєктів суден величина судових запасів $P_{зан}$ незначною мірою впливає на кінцевий результат, а чисельник із фізичного погляду є роботою, яку виконує судно. Величина A дає змогу говорити про якість проєкту судна, про «кількість роботи», яку може виконати одиниця витраченого палива СЕУ.

У разі відсутності всіх необхідних даних під час зіставлення проєктів судовласник на першому етапі може використовувати в чисельнику замість дедвейту водотоннажність (але краще - чисту вантажопідйомність), а в знаменнику - замість витрат палива - потужність ГД. Після уточнення даних на наступних етапах рекомендується уточнити величину A з використанням відкоригованих параметрів.

Дедвейт, а також вантажопідйомність судна визначаються проєктними рішеннями, які ухвалює проєктант судна, головними розмірами судна, формою корпусу і, врешті-решт, водотоннажністю порожнього судна DLW .

Швидкість і витрати пального визначаються як проєктними рішеннями, ухваленими при створенні комплексу «двигун-гвинт-корпус», під час вибору головних розмірів судна і форми його корпусу, так і мають залежність від професіоналізму екіпажу і менеджерів.

Таким чином, якість проєкту судна, призначеного, наприклад, для перевезення навалювальних вантажів, залежить не тільки від оптимальних проєктних рішень, що забезпечують зниження металомісткості судових конструкцій (і в остаточному підсумку - DLW), а й від застосованих проєктних рішень при створенні системи "двигун-гвинт-корпус".

За п'ятибальної системи якість проєкту умовно можна визначити, наприклад, шляхом додавання відповідних балів, що присвоюються

загальнопроектним рішенням, які зумовлюють DLW , і рішенням, ухваленим під час проектування гвинто-рульового комплексу (ГРК) (табл. 1).

Таблиця 1 – Якість проекту та її ранжування

Оцінка проектних рішень	Величина DLW K_1 , Бали	ГРК K_2 Бали	Якість проекту $K=K_1+K_2$, Бали
Perfect	5	5	10 ($8 < K \leq 10$)
Well	4	4	8 ($6 < K \leq 8$)
Satisfactory	3	3	6 ($4 < K \leq 6$)
Bad	2	2	4 ($2 < K \leq 4$)
Very bad	$1 \leq$	$1 \leq$	2 ($0 < K \leq 2$)

На рис. 1 наведено принципову схему зміни якості проекту K залежно від величини DLW (зона "M" - зона мінімально-допустимих товщин залежно від проектного терміну служби судна).

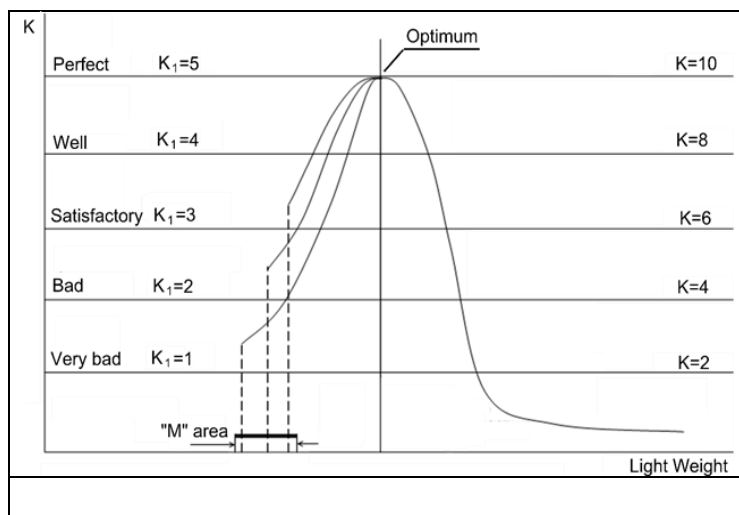


Рисунок 1 – Якість проекту K и DLW (Light Weight)

Аналіз показує, що, наприклад, для балкерів класу "Panamax" дедвейтом (75100-77800) тонн критерій ефективності A змінюється в досить широкому діапазоні: від $(6,58-8,11) \cdot 10^4$. Настільки широкий діапазон зміни може бути обумовлений не тільки ступенем достовірності вихідної інформації, але й застосованими проектними рішеннями. Зокрема, більші значення величини A притаманні суднам, у яких менша вага порожнього судна, вищий ККД гвинто-рульового комплексу. На підтвердження цього як приклад у табл. 2 наведено характеристики двох проектів, здійснених, практично, в один час.


Параметри, представлені в таблиці, показують, що максимальний дедвейт другого варіанта більший, ніж у першого, незважаючи на те, що його гранична осадка менша. Причиною цієї розбіжності є занадто великі відмінності у величині DLW , тому що українське судно важче за китайське на 45%. З іншого боку, якщо китайський проект витрачає 34 тони за

максимальної осадки, то параметр A майже на 3,5% буде більшим в українського проекту з огляду на кращі гідродинамічні рішення.

Однак, це не дає змоги віддати першому проекту перевагу, оскільки будівельна вартість його буде, звісно ж, вищою через значну різницю у величині DLW (без урахування цін на китайську суднобудівну продукцію).

Порівняння вказаних проектів наочно показує, що, незважаючи на їхні очевидні плюси й мінуси, остаточне рішення слід ухвалювати після виконання економічних розрахунків.

Таблиця 2 – Основні характеристики балкерів класу Panamax

Yard	Okean Shipyard, Ukraine	CSSC Kaohsiung Shipyard / Kaohsiung, China
Delivery date	1998	1999
Class	[DnV + 1.A.1. ICE-C Bulk carrier HC/E (holds 2,4,6 empty) EO,ib(t)]	[GL  100 A5 Bulk Carrier ESP SOLAS-II-2,Reg.19 DBC CID11].
Lpp, m	217,30	217,6
Breadth, m	32,20	32,20
Depth, m	18,85	19,00
Project draught, m	12,20	13,314
Project Deadweight (draught), t	58600	69999
Design draught, m	13,830	13,772
Deadweight (design draught), t	69400	73035
Light weight, t	15440	10627
Main engine (type)	6S60MC	5RTA62U
Power of ME (SCR), kWt	7810	9847
Speed, kn	13,9	14,0
Fuel consumption (IFO) t/day - P_f	31,0	34,0
Робота, що виконується судном за добу ($24 \cdot V \cdot DWT$)	23151840	24539760
Value $A = (24 \cdot V \cdot DWT) / P_f$	746833	721757

Під час вибору параметрів судна і його форми корпусу велике значення має накопичений досвід проектної організації, оскільки цей досвід дає змогу відмовитися від невдалих проектних рішень і навпаки - застосувати ті рішення, які добре себе зарекомендували вже в раніше реалізованих проектах. Тому для суден, які максимально використовують під час експлуатації свою вантажопідйомність (балкери, танкери), для експрес-оцінки проектних рішень можуть бути використані залежності (2) і (3).

У тому разі, якщо судновласник бере участь у створенні проекту нового судна, для отримання максимально можливої величини K можна рекомендувати керуватися такими принципами:

- вибір форми і розмірів корпусу судна найкращих як для забезпечення ходових якостей;

- максимально можлива осадка з урахуванням експлуатаційних обмежень;

- оптимальні проєктні рішення, спрямовані на зменшення *DLW* при забезпеченні потрібної міцності та експлуатаційних якостей судна;
- застосування низки проєктних рішень, спрямованих на підвищення ККД пропульсивного комплексу судна (гвинт великого діаметру, знижені оберти гвинта і т.п.).

Природно, що під якістю проєкту судна слід розуміти ширше поняття, яке не обмежується тільки економічними питаннями. До нього слід включати всі критерії безпеки мореплавства та охорони довкілля. Однак економічний аспект для транспортних суден, як і раніше, має визначати основні рішення будь-якого проєктанта і впливати на остаточний вибір судновласника.

Висновки. Зроблена спроба розробити відносно просту та ефективну експрес-оцінку якості проєкту судна, яка побудована на зрозумілих фізичних та економічних параметрах. Застосовані відносні параметри: рівень прибутковості та критерій ефективності судна. Показано як за допомогою методу ранжування та обраних складових якості визначити інтегральну якість судна. Виконані порівняльні оцінки критерія ефективності судна. Визначені параметри мають важливе значення в процесі прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо поповнення флоту компанії ефективними суднами.

Список джерел:

1. Jasper Faber, Maarten't Hoen, Robert Vergeer, John Calleya «Historical Trends in Ship Design Efficiency, The Impact of Hull Form on Efficiency», Report, Delft, CE Delft, March 2016, Publication code: 16.7H27.23, 55 pages
2. «Improving Energy Efficiency of Ships through Optimisation of Ship Operations», IAMU 2014 Research Project(No. 20140301), Istanbul Technical University (ITU), Published by the International Association of Maritime Universities (IAMU) Secretariat, Toranomon 35 Mori Building 7F, 3-4-10, Minato-ku, Tokyo 105-0001, Japan
3. Kai Wang, Xinpeng Yan, Yupeng Yuan, Feng Li « Real-time optimization of ship energy efficiency based on the prediction technology of working condition », National Engineering Research Center for Water Transport Safety, Wuhan University of Technology, Wuhan, Hubei 430063, China, Transportation Research Part D 46 (2016) 81–93 pages
4. Demidiuk, O., Kosoy, M., & Zaiets, A. (2023). Determining basic characteristics of bulk carriers at the early stages of design. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 6(1 (126), 68–77.

УДК 336.02

КОНЦЕПЦІЯ ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ПОДАТКОВОЇ ПОЛІТИКИ СУБ'ЄКТА ГОСПОДАРЮВАННЯ В УКРАЇНІ

Могила Ірина-Людмила Анатоліївна

здобувачка вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)

кафедри обліку та аналізу

Національного університету «Львівська політехніка»

викладачка кафедри права та менеджменту

Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Концепція податкової політики спрямована на забезпечення стабільного податкового середовища для суб'єкта господарювання, що дозволить йому ефективно працювати та розвиватися (рис 1) [1,2,3].

Основною метою податкової політики підприємства є забезпечення оптимального податкового навантаження на суб'єкт господарювання при дотриманні чинного законодавства. Тобто, підприємство прагне сплачувати податки у повному обсязі, але одночасно мінімізувати свої податкові витрати за рахунок використання законних податкових пільг та оптимізації податкових процесів, а саме: ідентифікація та усунення потенційних проблемних ситуацій, які можуть призвести до додаткових податкових платежів або штрафів; застосування законних способів зменшення податкового навантаження; будь-яка діяльність підприємства має здійснюватися в рамках чинного законодавства.

Основні завдання податкової політики суб'єкта господарювання включають в себе: постійний моніторинг змін у податковому законодавстві та їх вплив на діяльність підприємства; розробка календаря податкових платежів та заходів щодо їх забезпечення; налагодження конструктивної співпраці з податковими органами для уникнення спорів; забезпечення достовірного та своєчасного ведення податкового обліку.

Загальні принципи податкової політики суб'єкта господарювання є відповідність вимогам податкового законодавства та адаптація до змін податкового законодавства, а конкретні принципи можуть визначати, що обліково-аналітична система повинна забезпечувати: формування податкової інформації в повній відповідності до вимог податкового законодавства; економічні витрати на формування податкової інформації; своєчасне подання податкової інформації органам податкової служби; забезпечення достовірності та повноти податкової інформації.

Напрями розвитку податкової політики суб'єкта господарювання включають в себе: розробка індивідуальних схем податкового планування з урахуванням специфіки діяльності підприємства; аналіз податкових угод та контрактів з метою мінімізації податкових ризиків; застосування всіх

доступних податкових пільг та преференцій; впровадження сучасних інформаційних систем для автоматизації процесів обробки податкових даних; регулярне навчання співробітників з питань податкового законодавства.

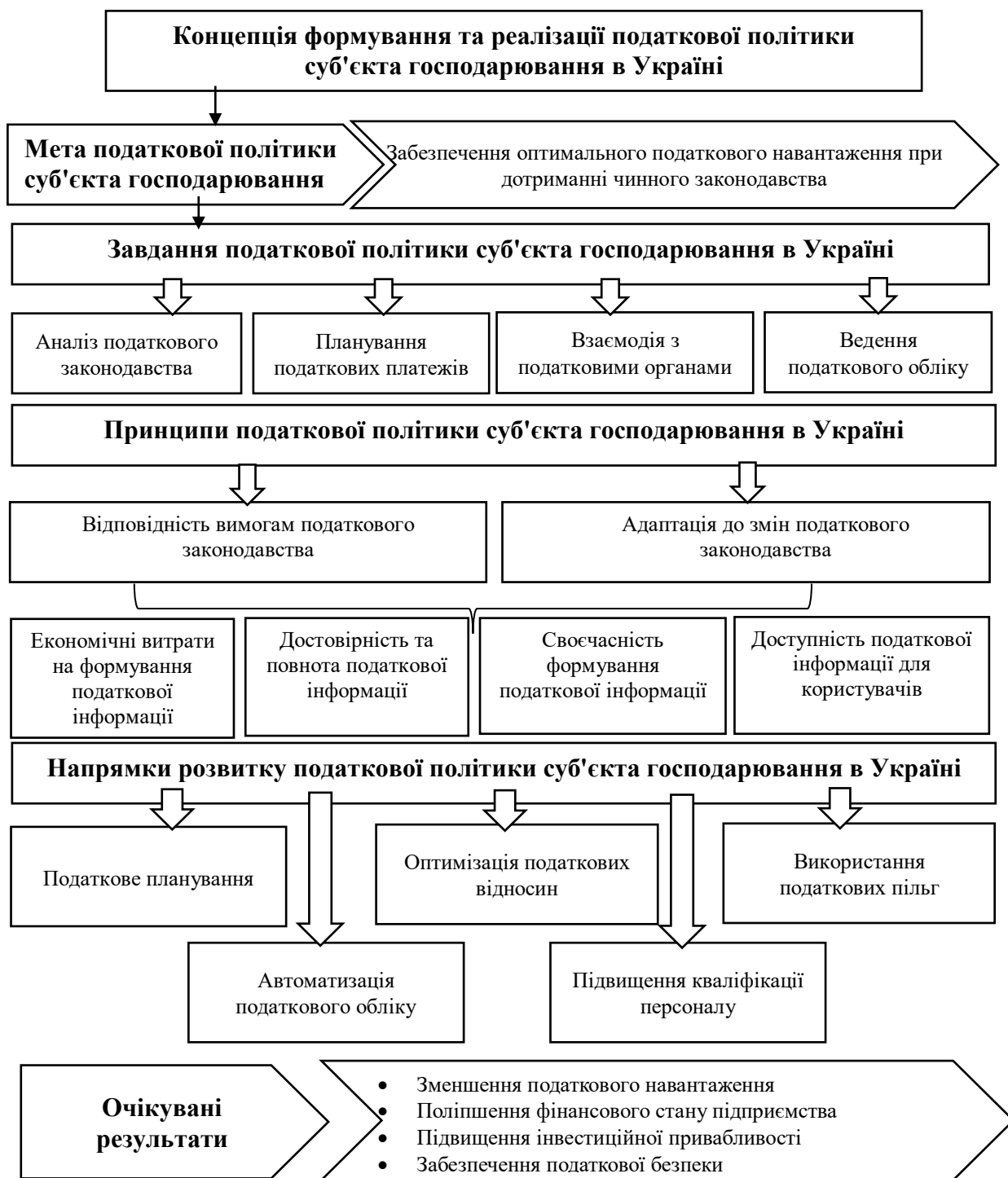


Рисунок 1 - Концепція формування та реалізації податкової політики суб'єкта господарювання в Україні

Джерело: розроблено автором на основі [1,2,3].

Очікувані результати реалізації ефективної податкової політики є багатограними та охоплюють різні аспекти діяльності підприємства:

1. Фінансові результати:

- Зменшення податкового навантаження. Це є основною метою податкової політики. За рахунок використання законних податкових пільг, оптимізації податкових схем та інших методів підприємство може зменшити суму податків, які необхідно сплатити.
- Збільшення чистого прибутку. Зменшення податкового навантаження призводить до збільшення чистого прибутку підприємства, що є важливим фактором для його розвитку.
- Поліпшення фінансової стійкості. Збільшення прибутку покращує фінансовий стан підприємства, підвищує його платоспроможність та знижує ризики банкрутства.
- Збільшення інвестиційної привабливості. Стабільна податкова ситуація та низьке податкове навантаження роблять підприємство більш привабливим для інвесторів.

2. Ефективність діяльності:

- Оптимізація бізнес-процесів. Впровадження ефективної системи податкового обліку та контролю сприяє оптимізації бізнес-процесів в цілому.
- Поліпшення якості фінансової звітності. Точна та своєчасна податкова звітність підвищує довіру до фінансової звітності підприємства в цілому.
- Збільшення ефективності використання ресурсів. Оптимізація податків дозволяє більш ефективно використовувати фінансові ресурси підприємства.

3. Юридичні аспекти:

- Мінімізація податкових ризиків. Правильно сформована податкова політика дозволяє мінімізувати ризики податкових перевірок та штрафів.
- Забезпечення правової захищеності. Дотримання податкового законодавства та чітка документація всіх податкових операцій забезпечують юридичну захищеність підприємства.

Також можна навести інші аспекти очікуваних результатів: поліпшення іміджу підприємства, а саме дотримання податкового законодавства та соціальна відповідальність підвищують репутацію підприємства серед партнерів, клієнтів та співробітників. А також створення позитивного податкового клімату, а саме активна взаємодія з податковими органами сприяє створенню більш конструктивних відносин та сприяє розвитку бізнесу.

Список джерел:

1. Петик Л.О., Себестянович І.С. Податкова політика України в сучасних умовах/ Л. О. Петик, І. С.// Економічні науки, 2021. С. 267–271

2. Євтушевська О. О., Лагодієнко Н. В., Іванченкова Л. В. Податкова політика як складова державного податкового менеджменту / О. О. Євтушевська, Н. В. Лагодієнко, Л. В. Іванченкова// Економічна наука, 2022. С. 32–37.

3. Іванов Ю. Б., Тищенко В. Ф., О. Є. Найденко О. Є. Податкова система [Електронний ресурс]: навчальний посібник / Ю. Б. Іванов, В. Ф. Тищенко, О. Є. Найденко та ін. – Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. – 408 с.

УДК 658:005.8

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ БАГАТОНАЦІОНАЛЬНИМИ КОМАНДАМИ В ПРОЄКТАХ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ

Бойко Ірина Ігорівна

студентка 1 курсу магістратури спеціальності «Менеджмент»

Одеський національний морський університет

Ковтун Тетяна Антонівна

доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління

логістичними системами та проєктами

Одеський національний морський університет

Управління багатонаціональними командами в рамках морських проєктів є багатограним і складним процесом, що потребує особливих підходів і знань. Міжнародний морський сектор відзначається глобальною мобільністю робочої сили, що включає людей різних національностей, культур і мов. У цьому контексті методологія управління проєктами повинна враховувати особливості культурної взаємодії, соціальні відмінності, а також професійну етику кожного члена команди. Врахування цих факторів дозволяє забезпечити ефективну комунікацію, підвищити продуктивність і знизити ризики виникнення конфліктів [1].

Управління багатонаціональними екіпажами в морському транспорті ставить перед менеджерами значні виклики. В першу чергу, це питання культурних відмінностей, які можуть проявлятися в різному розумінні професійної етики, ієрархії, системи прийняття рішень та відношення до роботи. Важливим аспектом є й мовний бар'єр, що може ускладнювати комунікацію між членами екіпажу. Також до викликів можна віднести різне ставлення до часу та виконання обов'язків, що впливає на загальну ефективність роботи команди.

Одним із найскладніших аспектів управління в багатонаціональних екіпажах є подолання стереотипів та упереджень. Негативні стереотипи, що формуються на основі культурних або етнічних відмінностей, можуть загострювати конфлікти в колективі, знижувати рівень довіри та порушувати робочий процес. Тому важливим завданням менеджера є створення

атмосфери взаємоповаги та підтримки, що сприяє налагодженню позитивних міжкультурних взаємин [2].

Для успішного управління багатонаціональними командами в морському секторі використовуються різні стратегії, спрямовані на підвищення ефективності комунікації та покращення взаємодії між членами екіпажу. Однією з ключових стратегій є впровадження навчальних програм, які акцентують увагу на культурних відмінностях і навчають учасників команди взаємоповаги та терпимості до інших культур.

Іншою важливою стратегією є розвиток лідерських навичок серед командного складу. Суднові офіцери повинні володіти високим рівнем організаторських здібностей, емоційною стійкістю та комунікативною компетентністю. Важливо також, щоб лідери вміли адекватно реагувати на конфліктні ситуації та підтримували колектив у стресових умовах багатомісячного рейсу.

Також значна увага приділяється системам мотивації та винагороди, що враховують культурні особливості. Наприклад, у деяких культурах важливішим є командний дух і колективні досягнення, тоді як в інших - акцент робиться на індивідуальні успіхи. Тому системи мотивації повинні бути адаптовані для кожної національної групи екіпажу.

Модель Г. Ховстеда є однією з найбільш використовуваних теорій для розуміння міжкультурних відмінностей у бізнесі, зокрема в управлінні багатонаціональними командами. Вона описує шість ключових вимірів, які допомагають краще зрозуміти поведінку людей з різних культур: індекс дистанції влади, індивідуалізм проти колективізму, маскуліність проти фемініності, уникнення невизначеності, довгострокова орієнтація і потурання.

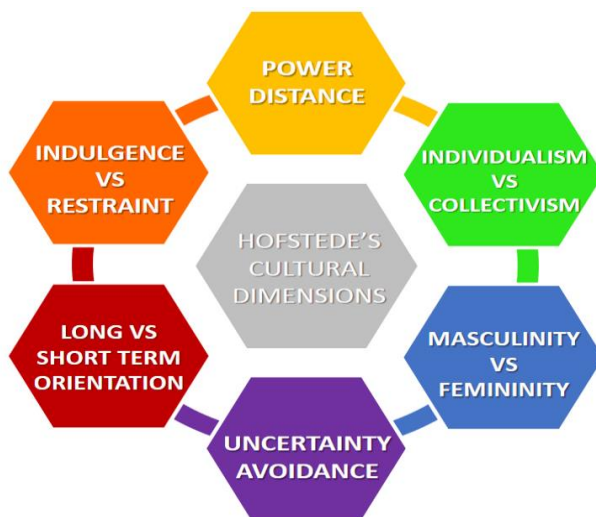


Рисунок 1 – Модель Г. Ховстеда

Джерело: [3].

Наприклад, в країнах з високим індексом дистанції влади, таких як Філіппіни або Малайзія, працівники можуть очікувати жорсткішого підходу до управління та ієрархічної структури в команді. Натомість у культурах з

низьким індексом дистанції влади, як-от в скандинавських країнах, більш цінується горизонтальна структура управління та участь кожного працівника в прийнятті рішень. Врахування цих культурних відмінностей у проєктному менеджменті дозволяє покращити організаційний клімат та сприяє досягненню загальних цілей команди [4].

Зважаючи на вищеописані виклики та стратегії, для ефективного управління багатонаціональними командами в морському секторі можна надати такі рекомендації:

1. Навчання культурної грамотності – регулярне навчання для всіх членів екіпажу щодо культурних особливостей їхніх колег допоможе уникнути непорозумінь та покращити співпрацю.

2. Ефективна комунікація – забезпечення використання єдиної робочої мови та розвиток навичок міжкультурної комунікації є ключовим для успішної взаємодії в багатонаціональній команді.

3. Підтримка лідерів – лідери команд повинні мати можливість регулярно підвищувати кваліфікацію в питаннях управління багатокультурними колективами та розвитку емоційного інтелекту.

4. Гнучка система мотивації – адаптація системи винагороди та мотивації під культурні особливості допоможе підвищити ефективність роботи та залученість членів екіпажу.

5. Сприяння міжособистісним контактам – організація неформальних заходів та взаємодії між членами екіпажу сприятиме зниженню напруги та покращенню робочого клімату [5].

Отже, управління багатонаціональними командами в морському секторі вимагає від менеджерів не лише технічних навичок, але й культурної чутливості, лідерських якостей та здатності адаптуватися до різноманіття. Ефективне застосування інструментарію методології проєктного менеджменту з урахуванням культурних відмінностей дозволить досягти високої продуктивності, поліпшити взаємодію між членами екіпажу та сприяти безпеці та стабільності на борту судна.

Список джерел:

1. Безлуцька О. П., Лещенко А. М. Формування управлінської компетентності у майбутніх фахівців морського та річкового транспорту // Науковий вісник Херсонської державної морської академії. 2013. Т. 2, № 9. С. 18-54.

2. Мітін Ю. О. Вплив багатонаціонального складу екіпажу на безпеку на борту судна // Рекомендовано рішенням засідання кафедри соціально-гуманітарних дисциплін та інноваційної педагогіки Херсонської державної морської академії (протокол № 3 від 11 жовтня 2023 р.). Рекомендовано Вченою радою Херсонської державної морської академії (протокол № 4 від 17 жовтня 2023 р.). – 2023. – С. 143.

3. Business-to-you. Hofstede's cultural dimensions. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.business-to-you.com/hofstedes-cultural-dimensions/>

4. Гуменникова Т. Р. Підготовка майбутніх керівників

багатонаціональних екіпажів суден у площині контекстного навчання до управлінської діяльності // Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: "Педагогічні науки". – 2016. – № 2.

5. Лещенко А. М. Особливості професійно-організаційної культури моряка // Соціально-економічні, соціально-педагогічні та соціально-психологічні проблеми морської освіти. – 2014. – С. 12. Рекомендовано Вченою радою Херсонської державної морської академії (протокол № 4 від 17 жовтня 2023 р.). – 2023. – С. 143.

УДК 658:005.8

ГНУЧКІСТЬ І АДАПТИВНІСТЬ МЕТОДОЛОГІЇ CRYSTAL У ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЄКТАХ

Вельчева Ірина Іванівна

студентка 1 курсу магістратури спеціальності «Менеджмент»
Одеський національний морський університет

Ковтун Тетяна Антонівна

доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління
логістичними системами та проєктами
Одеський національний морський університет

За останні роки логістичні проєкти зіткнулися з винятковими труднощами через пандемію, а згодом повномасштабним вторгненням РФ на територію України.

Спочатку пандемія призвела до закриття міжнародних кордонів та введення карантинних обмежень, виникла нестача робочої сили та перебої в робочому процесі через обмеження в пересуванні громадян, збільшилась вартість логістичних послуг через інфляцію та підвищення цін на енергоносії, а згодом долучилися й наслідки війни – пошкодження критичних інфраструктурних об'єктів, що спричинило порушення ланцюгів постачання та транспортної інфраструктури, виникнення проблем з паливом, все це суттєво збільшило витрати на логістику; мобілізація та міграція викликала нестачу робочої сили. Небезпека через військові дії призвела до закриття портів і ризикованість використовувати традиційні маршрути та скорочення обсягів замовлень, що змусило шукати альтернативні логістичні рішення. «Незважаючи на значні дослідження науковців у логістичній галузі недостатньо дослідженими залишаються питання застосування інноваційних логістичних процесів з метою розвитку сучасних підприємств.»[1]

Ці кризи створили невизначеність і значно ускладнили планування довгострокових проєктів. Підприємствам довелося швидко адаптуватися до змін і впроваджувати методи антикризового управління. Війна має серйозні наслідки не тільки для вітчизняної, але і світової економіки в цілому. Як

відомо, одним із важливих елементів ліквідності ланцюгів постачання є його, яка зараз відсутня, тому для успіху в умовах сьогодення логістичний менеджмент повинен бути гнучким, максимально адаптивним, мобільним і забезпечувати реорганізацію ланцюгів постачання.[2] Отже саме на часі розглянути варіант впровадження гнучких та адаптивних методів, якими є методи Agile, що дозволяють оперативно впроваджувати зміни в плануванні та можуть допомогти логістичним командам адаптуватися без стресів та тривалих затримок до нових умов, таких як зміна маршрутів, термінів доставки та планів роботи; оптимізації процесів та зменшення витрат; підвищення ефективності комунікації; спрощення та мінімізація процедур пов'язаних з документацією; забезпечення прозорість процесів, тощо. Крім невизначених ситуацій, з якими підприємства стикаються мало не щодня, не будемо забувати і про людські ресурси – постійні потрясіння на протязі років, пов'язаний з новими умовами праці, війною та економічною нестабільністю – все це може бути загрозою моральному стану працівників та їх ефективності, що може зашкодити успіху будь-якого проєкту. Алістер Кокберн, розробник Crystal Methodology, набору методологій, створених для задоволення унікальних потреб окремих команд і проєктів, вважав, що навички, таланти та спілкування членів команди мають найбільший вплив на результати проєкту. Тому методологія Crystal, яка орієнтована саме на людей, може бути доцільною в логістичних проєктах сьогодення.

Деякими основними принципами методології Crystal є:

- Людиноорієнтований підхід

Crystal Methods надає пріоритет людям, які беруть участь у проєкті. Цей людський підхід означає, що процеси повинні бути адаптовані відповідно до потреб членів команди. Для керівників проєктів, членів команди та зацікавлених сторін визначено конкретні ролі та обов'язки. Однак це також дозволяє самоорганізуватися, дозволяючи командам ставати більш компетентними та ефективними в міру просування проєкту.

- Індивідуальні процеси

Crystal — це методологія «розтягнення до відповідності», що означає, що процеси та інструменти не є фіксованими, а налаштовуються відповідно до вимог команди та проєкту. Технічно це не жорстка методологія, а радше підхід, який сприяє спілкуванню, взаємодії та командній роботі. Оскільки кожна команда відрізняється, методологія залежить від проєкту, гарантуючи, що вона завжди адаптована до конкретних потреб і контексту проєкту.

- Ітераційність

Crystal Method зводить до мінімуму документацію, управління та звітність, зосереджуючись натомість на прозорих робочих процесах і відкритому спілкуванні між членами команди та клієнтами. Це дозволяє командам спочатку створювати найважливіші функції, а потім покращувати програмне забезпечення за допомогою наступних ітерацій, а не проєктувати весь продукт за один раз.[3]

Кокберном була створена класифікація метод Crystal на різні методи на основі розміру команди та критичності, подібно до того, як мінерали класифікуються за кольором і твердістю. Родина Crystal включає в себе декілька методологій, які можна обрати залежно від розміру команди та критичності проєкту (Рис. 1).

Невелика команда до 6 осіб може підтримувати регулярну комунікацію, тому їй не потрібно багато звітів про стан справ і документації відноситься до методології Crystal Clear;

Методологія Crystal Yellow для команд із 7-20 членів, наголошує на автоматизованому тестуванні в їхніх процесах;

Методологія Crystal Orange: для команд з 21-40 осіб, які працюють над проєктом протягом одного або двох років із визначеними функціональними ролями.

Методологія Crystal Red: для середніх і великих проєктів із залученням 40-80 осіб.

Методологія Crystal Maroon: для великих проєктів, які потребують надійних підходів та із залученням від 81 до 200 осіб.

Велика команда, швидше за все, може втратити синхронізацію і виграє від більш структурованого підходу.

Crystal's coverage of different project

Life (L)	L6	L20	L40	L80	L200
Essential Money (E)	E6	E20	E40	E80	E200
Discretionary Money (D)	D6	D20	D40	D80	D200
Comfort (C)	C6	C20	C40	C80	C200
	Clear 2-6	Yellow 7-20	Orange 21-40	Red 41-80	Maroon 81-200

Рисунок 1

Отже методологія Crystal може надати важливі інструменти для досягнення гнучкості та адаптивності в логістичних проєктах у сучасних умовах глобалізації та динамічного розвитку бізнес-середовища. Завдяки своїм основним принципам – якими є гуманізм, адаптивність, простота та

ітераційність – методологія дозволяє командам швидко реагувати на зміни та ефективно управляти ресурсами. Методи Agile, а зокрема методологія Crystal, може стати важливим і доречним помічником в досягненні ефективності та адаптивності в проєктному менеджменті сьогодення.

Список джерел:

1. Необхідність застосування інноваційних логістичних процесів для розвитку сучасних підприємств Економіка та суспільство випуск # 31 / 2021 doi: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-31-36> удк 658.7
2. Ланцюги постачання в реаліях воєнного стану логістика майбутнього: ефективні рішення для торгівлі - тези доповідей Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Київ, 20 квітня 2023 року)
3. Crystal Methodology in Agile - Essential Guide Active Collab <https://activecollab.com/learn/project-management-methodologies/crystal-methods>
4. Crystal Clear A Human-Powered Methodology for Small Teams Alistair Paul Becker, Alistair Cockburn · 2004
5. Introduction to Agile Methods Sondra Ashmore, Sondra Ashmore Ph.D., Kristin Runyan · 2014

УДК 005.8:656

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЄКТІВ РОЗВИТКУ СУДНОПЛАВНИХ КОМПАНІЙ

Главатських Вікторія Ігорівна

викладач кафедри управління логістичними системами та проектами
Одеський національний морський університет

Ресурсне забезпечення, що становить важливу умову здійснення будь-якого виду господарської діяльності, набуває особливого змісту в процесах управління проєктами (УП). Проєктна діяльність, у порівнянні з усталеними виробничими процесами, вимагає визначення складного набору ресурсів, їх пошук та обґрунтування шляхів отримання відповідно до жорстких часових, кількісних та якісних обмежень. Це формує особливі вимоги до організації ресурсного забезпечення.

В управлінні підприємством будь-якої галузевої приналежності приймається безліч рішень, що стосуються ресурсів. Ці рішення мають бути орієнтованими на адаптацію до стану зовнішнього та внутрішнього середовища з урахуванням мінімізації матеріальних витрат задля підвищення економічної ефективності як поточного функціонування підприємства, так і його розвитку через проєктну діяльність. Однією з найважливіших проблем

сьогодення є відродження та здійснення наступного розвитку виробничо-технологічної бази галузей і підприємств, зміцнення економічного потенціалу та обороноздатності нашої країни. Вирішення цієї проблеми потребує обґрунтування, ініціації та успішного виконання певних проєктів, що стримується об'єктивним дефіцитом наявних ресурсів.

Управління ресурсами на найвищому рівні є першочерговим завданням органів державного управління, на рівні ж локальних проєктів – стає однією з найголовніших підсистем управління конкретним проєктом.

Як основна складова УП, управління ресурсами включає:

- розробку комплексів робіт, спрямованих на досягнення цілей проєкту і таких, що визначають необхідні для цього ресурси;
- визначення потреб у ресурсах (опис ресурсу, необхідної і максимально доступної кількості даного ресурсу);
- розробку системи розподілу ресурсів та призначення ресурсів роботам;
- забезпечення ресурсами через постачання та регулювання розподілу;
- контроль за ходом робіт та використанням ресурсів у часі, порівняння планових параметрів робіт з фактичними витратами та запасами ресурсів;
- аналіз розкладу і вирішення протиріч, що виникли між необхідною кількістю ресурсу і кількістю, що є в наявності, й вироблення коригувальних впливів.

Прийнято виділяти такі основні види ресурсів: людські (кадрові); матеріально-технічні (матеріали та обладнання), інформаційні та фінансові. Визначення потрібних ресурсів залежить від їх наявності з урахуванням кількісних, якісних характеристик та альтернативних шляхів залучення до проєкту. Закономірності управління людськими та інформаційними ресурсами становлять предмет окремих напрямків наукових досліджень. Питання кадрового менеджменту чи правового регулювання інтелектуальної власності при ресурсному забезпеченні проєктів розглядаються в частині їх впливу на загальні процеси накопичення, розподілу та споживання ресурсів.

Серед усіх видів ресурсів, що використовуються в проєктах торгового судноплавства, такими, що потребують найбільшої уваги, є матеріально-технічні, оскільки абсолютна більшість проєктів спрямована на обслуговування конкретних вантажопотоків та потребує залучення до контурів проєкту вкрай капіталомістких технічних засобів (судна, портове перевантажувальне та днопоглиблювальне обладнання, складське господарство, залізничні вагони, спеціалізований автотранспорт тощо). У зв'язку з цим, шляхи залучення матеріально-технічних ресурсів, що використовуються в подібних проєктах, потребують ретельного обґрунтування з визначенням найбільш ефективних з можливих способів залучення кожного виду ресурсу.

Включення ресурсів в процес реалізації проєкту має відбуватися у вигляді їх можливих комбінацій, які враховують обмеження, що існують. Вибір комбінації ресурсів значною мірою залежить від рівня управлінських

здібностей проектних менеджерів та тих методів, які слід застосовувати для підвищення рівня обґрунтованості рішень. У разі складності пошук результативної комбінації ресурсів та альтернатив введення в проект слід розглядати у межах підпроекту ресурсного забезпечення, при цьому планування вартості такого підпроекту буде відображати способи залучення ресурсів у разі власного виготовлення, придбання, оренди або лізингу.

Використання ресурсів в роботах відповідно до технологічного процесу дозволяє отримати як проміжні продукти, що фіксують завершення певної фази ЖЦ, так і кінцевий продукт проекту. Таким чином, вартість використаних ресурсів, з урахуванням їх вивільненої частини, є складовою відповідної фінансової оцінки, що характеризується динамікою змін, а в накопиченому виразі відображає відтоки і притоки грошових коштів в підпроекті ресурсного забезпечення.

Визначення ресурсів виконується через оцінку, формулювання вимог до ресурсів та побудову ієрархічної структури ресурсів (Resource Breakdown Structure, RBS), яка відтворюється рухом «знизу – вверху» на базі використання методів експертних оцінок, аналізу альтернатив, оціночних даних та програмних продуктів з УП. Представлений вид RBS надає уявлення ресурсів за їх видом, формою використання та залучення тощо. RBS використовується як у складі процесів ініціації проекту, так і на вході наступних процесів. Кожен рівень по низхідній (більш деталізований) представляє все більш докладний опис ресурсу доти, доки інформація не стає досить детальною, щоб її можна було використовувати разом з ієрархічною структурою робіт (Work Breakdown Structure, WBS) для планування, виконання (закупівлі, постачання та зберігання, використання), моніторингу і контролю (використання, своєчасне виведення за межі проекту тимчасово залучених, вивільнених та у подальшому не потрібних ресурсів) та закриття (виведення за межі проекту технологічно не задіяних залишкових ресурсів).

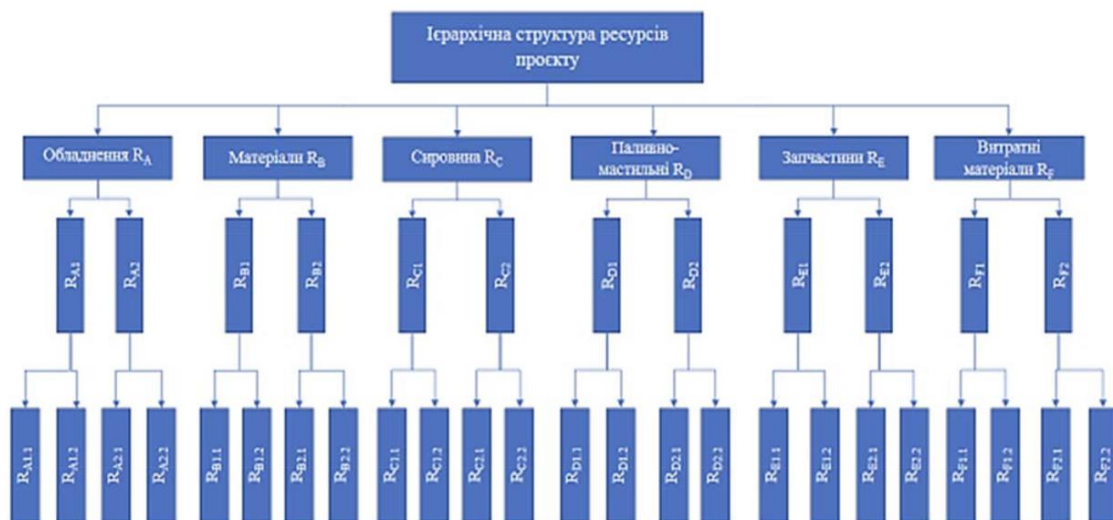


Рисунок 1 – RBS проекту (графічне уявлення)

Графічне подання RBS відбиває логіку структуризації та визначає умовні позначення кожного виду ресурсів. Табличне подання RBS спрощує подальше використання зафіксованої інформації в наступних процесах. Ідентифікація ресурсів дозволяє визначити потенційних постачальників та обсяги замовлень для кожного з них, враховуючи:

- форми використання та залучення ресурсів;
- відповідні угоди та правила;
- цінову конкурентоспроможність (включаючи витрати на зберігання, транспортування та страхування);
- особливі умови (умови платежу, доставку Just-in-Time, ремонт та обслуговування запчастинами тощо);
- очікувану відповідність постачальника вимогам якості;
- очікувану стабільність зв'язків з постачальником;
- можливість закупівель безпосередньо у виробників або оптовиків.

Список джерел:

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Seventh Edition. Project Management Institute, 2021. 724 p. URL: <https://pmiukraine.org/pmbok7/>
2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Sixth Edition. USA. Project Management Institute, 2017. 756 p. <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok>
3. Лапкіна І.О. Ресурсно-орієнтований підхід в методології управління проектами. Основні результати наукової діяльності Південного наукового центру: Зб. наук. праць. Одеса : ОНМУ, 2017. С. 79–95.
4. Прихно Ю.Є. Ресурсно-орієнтований підхід к формуванню стратегії підприємства. Розвиток методів управління та господарювання на транспорті: Зб. наук. праць. Одеса: ОНМУ, 2023. Вип. 2 (83). С. 45–52. DOI: <https://doi.org/10.31375/2226-1915-2023-2-33-44>
5. Економічний аспект в управлінні енергетичними ресурсами суден/В.І.Главатських, І.О. Лапкіна/ VIA ECONOMICA. Вип. 4. - Рівне: Видавничий дім "Гельветика", 2024 - с. 119-125 <https://mail.google.com/mail/u/0/?pli=1#inbox/FMfcgzGxStqWgThJVSHMQSHxvdNFmlrV?projector=1&messagePartId=0.1>

УДК 005.95/.96:331.1

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПРОЄКТНО-ОРІЄНТОВАНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ

Юрганов Микита Дмитрович
здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)

кафедри управління логістичними системами та проектами
Одеського національного морського університету
Смрковська Вікторія Юріївна
кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри управління логістичними
системами і проектами
Одеський національний морський університет

Особливістю проектно-орієнтованих компаній є те, що, як правило, співробітники одночасно працюють над декількома проектами. При цьому, керівники підрозділів або компанії керують одночасно безліччю проектів. В результаті впровадження даної системи управління підвищується керованість і результативність, поліпшується психологічний і, відповідно, виробничий клімат в колективі, максимально ефективно використовується потенціал кожного із співробітників з урахуванням специфіки конкретних проектів. Проектно-орієнтований підхід до управління підприємствами як провідну сучасну управлінську концепцію, оскільки вона спрямована на результат всього проекту, а не на результат виконання окремих функцій.

Протягом останніх десятиріч в міжнародній науковій спільноті активно досліджується питання загальносуспільного розвитку людства в цілому та розкриття економічного потенціалу держави зокрема, передбачаючи за основу цього саме розвиток людських ресурсів [1].

Різноманіття ролей людських ресурсів у державі представлено на рис. 1.



Рисунок 1 - Роль людських ресурсів у суспільстві [1]

За аналогією, як і в масштабі держави, розглядаючи будь-яку організацію людина виконує ролі:

- людські ресурси (або колектив організації) – це сукупність людей;
- людина – це елемент колективу;
- суб'єкт виконання та впливу на політику організації;
- рушійна сила, джерело та мета розвитку організації;
- підґрунтя економічного потенціалу організації.

В роботі [2] автор відзначає, що спільними для усіх проектів гнучкого управління є цінності, які представлені у вигляді піраміди. В основі них є

людина, її мислення та цінності, поведінка, досвід та досягнення, які призводять до успіху як фахівця особисто, так і команди або організації в цілому.

В роботі [3] доведено, що саме гнучкі кадри сприяють інноваційності фірми за допомогою інноваційної робочої поведінки (рис.2). Модель показує взаємозв'язок між гнучким управлінням людськими ресурсами (або гнучкими кадрами) та інноваційністю фірми через інноваційну роботу (інноваційну робочу поведінку).

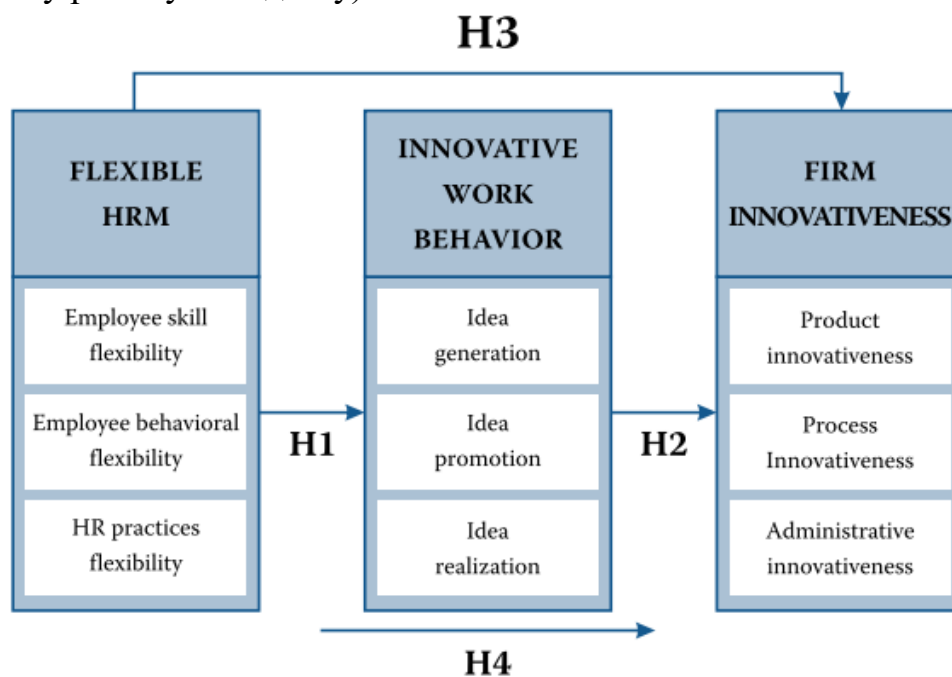


Рисунок 2 – Модель зв'язку гнучкого управління людськими ресурсами та інноваційністю компанії [3]

В зарубіжній літературі зустрічаються скорочення терміну гнучке управління людськими ресурсами (англ. Flexible human resource management) такі як (flexible HRM, FHRM або FHM). Концепція гнучкого HRM була створена і набула подальший розвиток починаючи з 1995 р. в роботах Санчеса, який сформулював підхід про те, що гнучке управління людськими ресурсами зосереджено на підвищенні гнучкості навичок, поведінки та функціонування працівників відповідно до мінливих вимог середовища. Цей підхід складається з ряду стратегій управління персоналом, які впливають на психологію працівників, керують поведінкою працівників, а також узгоджують їхні особисті та організаційні цілі [2]. Як зазначають автори у FHRM розглядаються три окремі напрямки в гнучкості людських ресурсів:

- навичках співробітників;
- поведінці співробітників;
- кадровій політиці.

В цілому синонімом терміну «гнучке управління», яке використовують як закордонні так і вітчизняні фахівці це термін «еджайл» або «аджайл»

(англ. agile), який в перекладі означає «гнучкий». Більшість публікацій і існуючих досліджень які пов'язані з agile управлінням присвячені ІТ-проектам [3]. Проте, після отримання позитивних результатів від даного підходу після першого застосування у виробничому процесі, розпочались дослідження щодо його впровадження в різних сферах.

При застосуванні методології гнучкого управління на виконання кожного етапу роботи відводиться обмеження в часі з встановленням дедлайну, з подальшою оцінкою результатів та формуванням додаткових вимог, які реалізуються на наступних етапах або ітераціях. Як показує практика, на початковій стадії реалізації будь-якого проекту важко точно сформулювати всі вимоги до майбутнього кінцевого результату (продукту або послуги). Це відбувається через те, що замовник не може сформулювати свої остаточні вимоги, тому що кінцевий результат залежить від попередніх досягнень (внутрішніх чинників), або від впливу зовнішніх чинників.

Таким чином, в сучасному розумінні agile (agile software development) – це набір принципів і підходів, які спрямовані на оптимальне використання ресурсів організації для створення продуктів або послуг що задовольняють потреби клієнтів. Данна мета досягається лише в результаті постійної взаємодії всередині робочих груп, що складаються з фахівців різного профілю, а також усвідомлення, що всі працюють заради єдиної мети на один результат в межах своїх компетенції та здібностей.

Отже, гнучке управління людськими ресурсами дає можливість своїм співробітникам продемонструвати свій талант і реалізувати свій результат у формі інноваційних ідей.

«В той час, коли традиційне управління людськими ресурсами зосереджується на ефективності та результативності організації в цілому, FHRM зосереджена на покращенні інноваційності, конкурентоспроможності та здатності до динамічної адаптації організації. Основною причиною, чому фірми використовують гнучкі кадри, є їх бажання конкурувати в мінливому середовищі» [3]. Таким чином, гнучка HRM зосереджена на підвищенні гнучкості навичок, поведінки та функціонування працівників відповідно до зміни вимог навколишнього середовища. Цей підхід складається з ряду стратегій управління персоналом, які впливають на психологію співробітників, керують поведінкою співробітників, а також дозволяють узгоджувати їх особисті та організаційні цілі.

Список джерел:

1. Тимошенко Л. М., Сардак С. Е., Більська О. В. Людський розвиток : навч. посіб. Дніпропетровськ : Вид-во ДНУ, 2010. 107 с.
2. Жибак І., Зелінська Г. Взаємозв'язок між гнучким управлінням людськими ресурсами та інноваційним розвитком підприємства. Обліково-аналітичне і фінансове забезпечення діяльності суб'єктів господарювання: національні, глобалізаційні, євроінтеграційні аспекти : матеріали міжнарод. наук.-практ. інт.-конф., 16-17 листопада 2022 р., м. Миколаїв. Миколаїв : МНАУ, 2022. С. 122-125.

URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/13035> (дата звернення: 01.09.2024).

3. Білоскурський Р.Р. Концептуальні основи гнучкого управління проектами розроблення та впровадження інформаційних систем. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2022. № 41. С.10-13. <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2022-41-2> (дата звернення: 01.09.2024).

УДК 005.8

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ У ПРОЄКТАХ ЗІ СТВОРЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

Петренко Віталій Олександрович

д.т.н., професор, завідувач кафедри інтелектуальної власності та управління проектами

Сушко Микола Петрович

магістр

Український Державний університет науки і технологій, м. Дніпро, Україна.

Така сфера життя суспільства, як безпека та оборона, не могла залишитися поза впливом фактору розвитку новітніх технологій. Саме розвиток новітніх технологій, а також рівень знань про навколишній світ завжди йшли пліч-о-пліч з війною і безпосередньо впливали на її вигляд. Прискорення технічного прогресу ставило на службу війні все нові відкриття та винаходи.

Рівень захисту та безпеки громадян у перспективі, напряду пов'язаний з можливістю скласти прогноз на домінуючі технічні та технологічні тренди, оцінити їх вплив на майбутнє і на підставі цього розробити стратегію, яка дозволить перетворити виникаючі можливості на нові технології [1, с. 4].

У воєнній сфері такі технології спрямовані на розширення здатності сил та засобів діяти в оперативній обстановці, що швидко змінюється. Військово-політичний блок НАТО, що об'єднує 30 країн-членів, приділяє велику увагу розробці і застосуванню передових технологій у сфері безпеки і оборони та прагне зберегти переваги в цій сфері шляхом застосування передових наукових знань, технологічних розробок та інновацій.

Сьогодні запровадження новітніх технологій у військовій сфері неможливо уявити без використання комп'ютерної та іншої телекомунікаційної техніки, технологій штучного інтелекту, військової та медичної робототехніки, квантових та космічних технологій, 3D-друку та біотехнологій. І хоча всі вони вже використовуються у військових галузях та у сферах безпеки, але потребують подальшого вивчення та вдосконалення. Моніторинг інновацій і нових технологій у військовій сфері є важливим для розуміння не тільки майбутніх війн, але й глобальної безпеки [1, с. 4].

За рахунок широкомасштабного впровадження новітніх інформаційних технологій, елементів штучного інтелекту у різноманітні інформаційні системи (засоби та комплекси високоточної зброї) військового призначення (в першу чергу, у перспективні мережецентричні системи управління військового призначення (МЦСУ ВП) з метою забезпечення більш якісної інформаційної підтримки процесів підготовки та ведення бойових дій міжвидових угруповань (МУ) (коаліційними силами) та підвищення ефективності автоматизованого управління їх військами і засобами здійснювалось на більш якісному рівні використання керівним складом та органами управління (ОУ) МУ всіх можливостей єдиного командно-інформаційного простору (ЄКІП) в зоні ведення бойових дій, що формувалось за допомогою інтегрованого та масованого застосування різномірних інформаційних елементів (джерел та засобів) при функціонуванні МЦСУ [2, с. 87-88].

Автори колективної монографії [3, с. 188] провели аналіз виконання типових заходів під час управління проектом створення (модернізації) одного із зразків озброєння і військової техніки (ОВТ) з урахуванням стадій (відповідних етапів) реалізації проекту, що складається із: формування вимог, розробки, впровадження, експлуатації. Зазначено, що не менш важливим під час управління проектом зі створення (модернізації) зразка ОВТ є забезпечення потрібного рівня його якості. При цьому необхідно враховувати вплив зовнішніх факторів на властивості (показники) зразка ОВТ та його внутрішніх факторів. Також наголошено, що зовнішні фактори впливу на вітчизняні зразки ОВТ, які створюються (модернізуються) – це фактори (об'єкти) зовнішнього середовища, які впливають на зразок і не є його внутрішніми елементами, а також змінюють його властивості та визначають загальні вимоги до нього (оперативно-стратегічні, оперативно-тактичні, системотехнічні). Наголошено, що ефективне управління на підприємствах оборонно-промислового комплексу з урахуванням внутрішнього і зовнішнього середовища, особливо в умовах невизначеності та ризику, потребує використання моделей і методів проектного менеджменту, а процес управління проектними ризиками зазвичай передбачає виконання таких процедур, як: планування управління ризиками; ідентифікація ризиків; якісна та кількісна оцінка ризиків; планування реагування на ризики; моніторинг та контроль ризиків.

Автори статті «Управління проектами зі створення зразків озброєння та військової техніки в умовах прояву факторів невизначеності та ризику» до основних показників, що характеризують ризик виконання проекту, відносять: імовірність завдання фінансових втрат замовнику, якщо проект буде не виконаний (зупинка робіт до його завершення або недосягнення результатів, що передбачені цим проектом) чи імовірністю зриву виконання проекту; математичне сподівання фінансових втрат замовника при невиконанні проекту, тобто середнє значення марних фінансових витрат

замовника до моменту отримання негативного результату, що не дозволяє продовжити подальше проектування або вважати, що проєкт успішно завершено. За відсутності чи недостатніх даних імовірнісного характеру з попередніх розробок необхідно використовувати підхід, оснований на оцінюванні ризику в умовах нестохастичної невизначеності [4, с.17].

Як зазначають науковці [5, с. 32] аналіз ризиків є невід'ємною частиною процедури прийняття рішень і не може бути відокремлений у часі, просторі чи організаційно від процесу прийняття рішень загалом. Результати оцінювання параметрів ризиків реалізації проєктів постачання ОВТ допомагають зрозуміти природу їх виникнення та механізми впливу, виробити правильну стратегію реагування на них з метою зменшення негативних наслідків та забезпечення успішності реалізації таких проєктів.

Автори статті «Концептуальні аспекти щодо аналізу та управління ризиками при реалізації складного проєкту зі створення мережецентричної системи управління військового призначення (МЦСУ ВП)» сформулювали основні концептуальні питання, які необхідно вирішити в частині аналізу та управління ризиками при реалізації складного проєкту створення (розвитку) МЦСУ ВП:

- визначення можливих факторів, які обумовлюють появу відповідних ризиків на певних стадіях реалізації проєкту (недостатня підготовка фахівців замовника, що визначають обрис системи; неможливість якісної реалізації заходів (робіт) на підприємствах оборонно-промислового комплексу з боку розробника; недостатні потужності виробників, стан економіки в країні);

- розробка концепції воєнно-економічного обґрунтування доцільності, можливості і всебічного забезпечення реалізації проєкту з врахуванням появи можливих ризиків щодо проєкту;

- розробка сучасних методів оцінювання появи ризиків, визначення шляхів їх усунення, а також управління ними з метою зменшення їх негативного впливу на якість реалізації проєкту;

- обґрунтування контрактно-конкурсною системи вибору розробників системи та методів оцінювання їх можливостей щодо реалізації складного проєкту;

- розробка інструментально-програмних методичних засобів моделювання процесу реалізації проєкту (прогнозування контрактної ціни, термінів виконання проєкту та його етапів, об'ємів ресурсного забезпечення і таке інше);

- проведення аналізу та визначення підходів до вирішення організаційних і науково-методичних проблем реалізації проєкту в сучасних умовах;

- розробка організаційно-економічних механізмів всебічного забезпечення реалізації проєкту тощо [6, с. 12].

Підсумовуючи потрібно зазначити, що управління ризиками у проєктах зі створення озброєння та військової техніки є складним процесом та має

своєрідні особливості, тому необхідно аналізувати можливість появи небажаних подій, оцінювати рівень ризиків виконання як кожного етапу проєкту так і проєкту в цілому, передбачати заходи нейтралізації настання небажаних подій, використовувати методи оцінювання ризиків і управління ними, приймати виважені управлінські рішення.

Список джерел:

1. Аналіз світових технологічних трендів у військовій сфері: монографія. Писаренко Т.В., Кваша Т.К., Гаврис Т.В. та ін., за заг. ред. Т.В.Писаренко. К.: УкрІНТЕІ, 2021. 110 с.
2. Беспалько О.В., Кучеренко Ю.Ф., Власік С.М., Закіров З.З., Ткаченко В.І. Інформаційні війни сучасності та застосування мережецентричних систем управління військового призначення. *Системи озброєння і військова техніка*. 2023. № 2 (74). С. 87-93.
3. Petrenko V., Sushko M. Risk management in projects for the construction of weapons and military equipment. *Decision support systems in project and program management*, [Text]: Collective monograph edited by I. Linde. European University Press. Riga: ISMA, 2024. 256 p. P. 188-201.
4. Демідов Б.О., Величко О.Ф., Кучеренко Ю.Ф., Куцак М.В. Управління проєктами зі створення зразків озброєння та військової техніки в умовах прояву факторів невизначеності та ризику. *Озброєння та військова техніка*, 2016, Вип. 2 (10). С. 15-19.
5. Мавренков О.Є, Кубарь С.В., Улізько В.І. Аналіз ризиків, що супроводжують реалізацію проєктів постачання зразків озброєння та військової техніки в умовах воєнного стану. Збірник наукових праць державного науково-дослідного інституту авіації. 2023. Вип. 19 (26). С. 26-34.
6. Кучеренко Ю.Ф., Возний О.О., Александров О.В., Беспалько О.В., Володін М.І. Концептуальні аспекти щодо аналізу та управління ризиками при реалізації складного проєкту зі створення мережецентричної системи управління військового призначення. *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. 2024. № 1 (54). С. 7-14.

УДК 005.8

СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ІТ-ПРОЄКТІВ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ

Шерстюк Ольга Ігорівна

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри «Філологія»

Одеський національний морський університет

Сучасна морська галузь переживає період активної цифрової трансформації, що супроводжується впровадженням складних інформаційних

систем та технологічних рішень. IT-проекти у морській галузі охоплюють широкий спектр напрямків – від систем управління флотом та портовою інфраструктурою до спеціалізованих рішень для забезпечення безпеки мореплавства та екологічного моніторингу. Однак специфіка морської індустрії, яка пов'язана із складними умовами експлуатації обладнання, географічною розподіленістю об'єктів та жорсткими регуляторними вимогами [1], створює унікальний набір викликів для IT-проектів. За статистикою, близько 60% IT-проектів у морській галузі стикаються з серйозними проблемами під час реалізації, що призводить до перевищення бюджетів, зриву термінів або неповної відповідності кінцевого продукту поставленим вимогам.

Зважаючи на унікальні характеристики морської галузі, такі як географічна розподіленість об'єктів, складні умови експлуатації та жорсткі регуляторні вимоги, важливо сформулювати специфічне визначення ризику IT-проекту для даної сфери. Отже, ризик IT-проекту морської галузі – це потенційна подія або умова, яка у разі виникнення може негативно вплинути на впровадження, функціонування чи експлуатацію інформаційних систем та технологій на морських об'єктах (суднах, портах, терміналах) та берегових підрозділах морських підприємств, що характеризується специфічними галузевими факторами (морське середовище, віддаленість об'єктів, безперервність операцій, міжнародне регулювання) та може призвести до порушення безпеки мореплавства, збоїв в роботі критично важливих систем, фінансових втрат або репутаційних збитків.

Ключовою особливістю IT-проектів у морській галузі є необхідність забезпечення безперервної роботи систем в умовах обмеженого доступу до мережі та складних погодних умов. Системи повинні бути стійкими до впливу солоної води, вібрацій, перепадів температур та вологості [2]. Крім того, вони мають відповідати міжнародним стандартам безпеки та екологічності. Все це створює додаткові ризики при розробці та впровадженні IT-рішень.

У сфері IT-проектів морської галузі виділяють чотири основні категорії ризиків: технічні, операційні, організаційні та зовнішні ризики (Рисунок 1). Кожна категорія відображає специфічні аспекти галузі та потребує особливої уваги при плануванні та реалізації проектів, враховуючи такі фактори як складність пошуку кваліфікованих фахівців зі знанням морської специфіки, високу вартість спеціалізованих рішень та необхідність ефективної комунікації між різними підрозділами.

Розглянемо основні стратегії управління ризиками та їхнє практичне застосування в контексті підприємств морської галузі, а саме стратегії уникнення, зменшення, прийняття та передачі ризику.

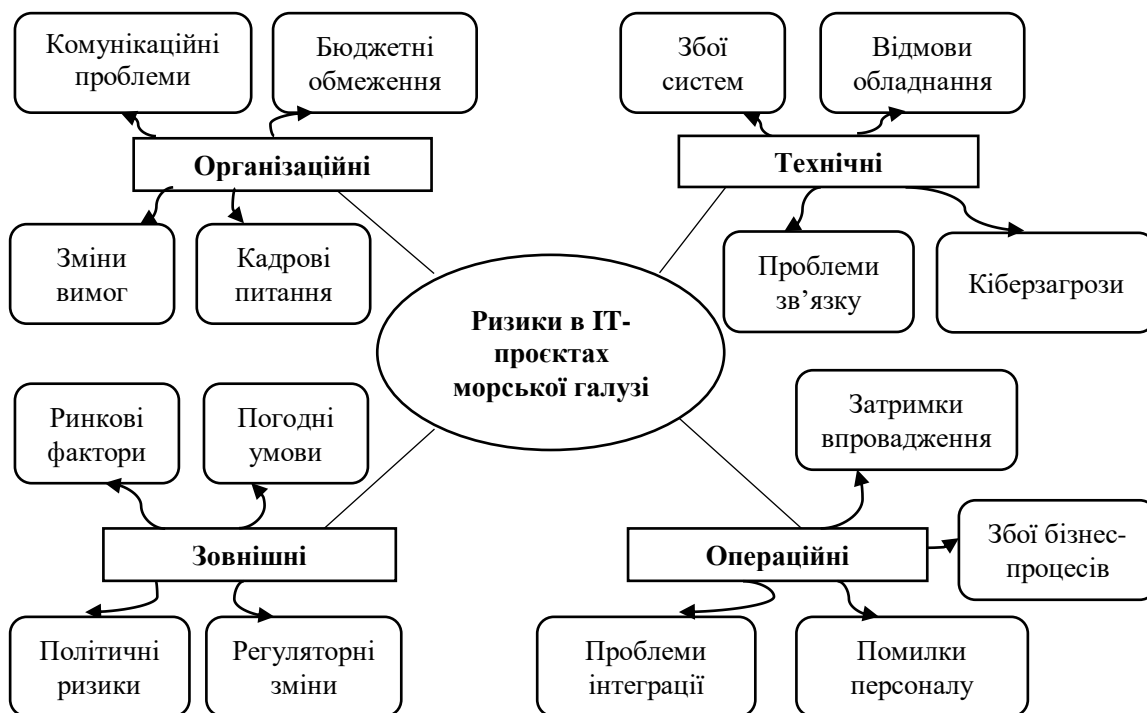


Рисунок 1 – Основні категорії ризиків ІТ-проєктів морської галузі

Стратегія уникнення ризику є однією з найбільш консервативних, але часто виправданих підходів для морських підприємств. В рамках цієї стратегії підприємства свідомо відмовляються від використання технологічних рішень, які не мають достатнього підтвердження своєї надійності в морських умовах. Наприклад, при модернізації систем управління портовою інфраструктурою підприємства часто уникають впровадження новітніх, але неперевірених технологій, віддаючи перевагу перевіреним рішенням від авторитетних виробників. Також у рамках цієї стратегії підприємства відмовляються від проєктів з нереалістичними термінами виконання або занадто високою складністю інтеграції, що може загрожувати стабільності критично важливих бізнес-процесів.

Прийняття ризику найчастіше застосовується в ситуаціях, коли потенційні втрати є прогнозованими та відносно незначними порівняно з очікуваними вигодами від впровадження нових технологій. Морські підприємства можуть свідомо приймати певні ризики при впровадженні інноваційних рішень для підвищення конкурентоспроможності. Наприклад, при впровадженні нових систем електронного документообігу або автоматизації складських операцій підприємство може прийняти ризики, пов'язані з періодом адаптації персоналу до нових технологій. При цьому важливо створювати відповідні резерви ресурсів та розробляти плани реагування на можливі проблеми.

Стратегія зменшення ризику є найбільш поширеною у практиці морських підприємств. Вона передбачає впровадження комплексу заходів,

спрямованих на мінімізацію ймовірності виникнення проблем та їх потенційних наслідків. На практиці це реалізується через створення багаторівневих систем резервного копіювання даних, впровадження систем моніторингу та раннього попередження збоїв, проведення регулярних тренувань персоналу та тестування аварійних процедур. Особлива увага приділяється забезпеченню безперервності критично важливих бізнес-процесів, таких як управління рухом суден, вантажні операції та системи безпеки.

Передача ризику як стратегія часто використовується морськими підприємствами для управління складними технологічними рішеннями. Це може включати передачу відповідальності за розробку та підтримку спеціалізованих ІТ-систем професійним підрядникам, використання хмарних сервісів від надійних провайдерів та страхування критично важливого обладнання. Наприклад, багато портових операторів передають розробку та обслуговування систем управління контейнерними терміналами спеціалізованим ІТ-компаніям, які мають відповідний досвід та експертизу.

На практиці підприємства морської галузі зазвичай використовують комбінацію різних стратегій управління ризиками залежно від специфіки конкретного проєкту та його важливості для бізнесу. Для критично важливих систем, таких як навігаційне обладнання або системи управління безпекою, часто застосовується комбінація стратегій уникнення та зменшення ризику. Для допоміжних систем, таких як внутрішні комунікаційні платформи або системи управління персоналом, може бути доцільним поєднання стратегій прийняття та передачі ризику.

Успішне впровадження ІТ-проєктів у морській галузі вимагає створення комплексної системи управління ризиками, яка враховує специфіку галузі та особливості конкретного підприємства. Ключовими факторами успіху є регулярна оцінка та переоцінка ризиків, гнучкість у виборі стратегій управління, залучення експертів з відповідним галузевим досвідом та забезпечення належного рівня фінансування заходів з управління ризиками. Особливу увагу слід приділяти навчанню персоналу та створенню корпоративної культури, орієнтованої на проактивне управління ризиками [3].

Важливо розуміти, що управління ризиками ІТ-проєктів у морській галузі – це не одноразовий захід, а безперервний процес, який повинен постійно адаптуватися до змін у технологічному середовищі та бізнес-вимогах. Підприємства, які успішно впроваджують комплексний підхід до управління ризиками, отримують значні конкурентні переваги та забезпечують стабільний розвиток свого бізнесу в довгостроковій перспективі.

Список джерел:

1. Shakhov A., Piterska V., Sherstiuk O., V. Botsaniuk and Babayev I. "Mechanisms for the effective sharing of risks of seaport concession projects", "Proceedings of the 2nd International Workshop IT Project Management

(ITPM 2021), Ukraine, February 16-18, 2021. CEUR Workshop Proceedings 2851, 2021, pp. 34-44.

2. Melnyk O., Onyshchenko S., Kuznichenko S., Sherstiuk O., Vishnevskiy D., Vishnevskaya O., Zaiets A., Kucherenko V., Oberto Santana L. Basic provisions of the safe ship operation concept in maritime transportation system. The 2nd Trunojoyo Madura International Conference “Solving real world problem with creativity and collaboration based on science, technology and humanity”, Surabaya- July 25th, 2024. P.77.

3. Данченко О.Б., Альба В.О., Березенський Р.В., Савіна О.Ю. Ідентифікація та аналіз ризиків проєктів ІТ-аудиту. *Вісник НТУ "ХПІ". Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами.* Харків : НТУ "ХПІ", 2021. №1 (3). С.24-31. DOI: 10.20998/2413-3000.2021.3.4

УДК 005.8:656.611.2(477)

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЄКТНОГО ПІДХОДУ ДО СТВОРЕННЯ ДЕРЖАВНОГО МОРСЬКОГО АГЕНТСТВА В УКРАЇНІ

Домарацький Максим Юрійович

здобувач другого рівня вищої освіти,

Одеський національний морський університет

Андрієвська Віра Олександрівна

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри
управління логістичними системами і проєктами,

Одеський національний морський університет

В Україні на сьогодні немає єдиного державного морського агентства, яке централізовано керувало всіма аспектами морської галузі. Натомість функцій регулювання, контролю та управління морським сектором розподілені між зовнішніми міністерствами та відомствами (зокрема, Міністерством розвитку громад, території та інфраструктури, Адміністрацією морських портів, Морською адміністрацією, прикордонною та митною службами тощо). Така фрагментована структура є причиною низки труднощів і обмежень, які роблять питання створення єдиного державного морського агентства досить актуальним.

Отже, діяльність державного морського агентства спрямована на управління, регулювання та розвиток морської галузі в країні [1]. Основні завдання агентства охоплюють декілька напрямків: безпека судноплавства, контроль за морською інфраструктурою, охорона морського середовища, а також підтримка економічного розвитку та інвестицій у морський сектор. Агентство відповідає за підтримання міжнародних стандартів безпеки та регулює пересування суден у територіальних водах країни, забезпечуючи належний нагляд за портами, судноплавними шляхами, а також технічним станом суден. До функцій агентства також відноситься контроль дотримання

екологічних норм, зокрема протидія забрудненню морської води та впровадження стандартів екологічної безпеки.

Агентство також розробляє і проводить політику розвитку морської інфраструктури, яка включає модернізацію портів, судноремонтних та суднобудівних підприємств, сприяння залученню інвестицій у цей сектор. Крім того, воно займається наданням адміністративних послуг для учасників: реєстрацією суден, видачею сертифікатів, ліцензуванням діяльності у сфері морських перевезень, а також контролем ринку праці за дотриманням стандартів для моряків. Агентство гравців має важливу роль у співпраці з міжнародними морськими організаціями, забезпечуючи інтеграцію вітчизняної морської галузі до глобальних стандартів і умов, а також представляючи інтереси країни на безкоштовне забезпечення стандартів безпеки й регулювання. Морське агентство займається створенням і підтримкою цифрової інфраструктури, що дозволяє відстежувати судно в реальному часі, контролювати рух на водних шляхах та покращувати координацію між портами. Це передбачає застосування сучасних ІТ-рішень, як системи електронного документообігу, бази даних для реєстрації суден і перевірки їх технічного стану, а також платформи для обміну інформацією між портами, суднами та регуляторними органами.

Проектний підхід до створення державного морського агентства в Україні передбачає поетапну реалізацію, що включає планування, організацію, впровадження та контроль. На етапі ініціації формуються ключові потреби держави в морській галузі аналізи завдань майбутнього агентства (забезпечення безпеки судноплавства, охорони навколишнього середовища, розвиток інфраструктури), запускаються зацікавлені сторони (державні органи, бізнес-спільноти, міжнародні організації) та створюється ініціативна група з експертів галузі.

Наступний етап – планування – охоплює розробку концепції та стратегії агентства, що включає визначення функцій і завдань, юридичне підґрунтя (підготовка законопроектів і нормативних актів), планування ресурсів (людських, фінансових, технічних) та конкурентності дій для досягнення поставлених цілей.

Етап реалізації включає створення організаційної структури агентства, формування ключових відділів, набір персоналу та їх навчання, закупівлю обладнання, забезпечення інфраструктурою, а також впровадження ІТ-системи для управління процесами та моніторингу морських перевезень. Контроль за реалізацією забезпечується через постійний моніторинг виконання етапів, оцінку досягнутих результатів та внесення деяких виправлень у стратегію.

Після завершення проєкту здійснюється передача агентства під управління постійного керівництва, документування виконаних завдань, інтеграція до систем постійного моніторингу для забезпечення контролю ефективності роботи агентства в довгостроковій перспективі.

Важливими додатковими аспектами є співпраця з міжнародними партнерами, що дозволяє використовувати найкращі практики та міжнародні стандарти, а також забезпечення прозорості та звітності, яка має довіру громадськості й бізнесу до діяльності агентства.

Такий проєктний підхід дозволяє створити ефективне агентство, здатне сприяти розвитку української морської галузі відповідно до міжнародних стандартів. Створення державного морського агентства в Україні є кроком для розвитку морської галузі та підвищення конкурентоспроможності на міжнародному рівні. Це сприятиме залученню інвестицій, забезпеченню безпеки, спрощенню управління та посиленню міжнародного співробітництва.

Список джерел:

1. Кукшинова О.О., Кузьмінов О.Л. Нормативно-правове регулювання морського агентування в Україні. Науковий вісник Ужгородського Національного Університету, 2021. С. 325-330. DOI <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2021.67.61>

УДК 004.413

ІНТЕГРАЦІЯ AGILE ТА LEAN В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ І ЛОГІСТИКОЮ

Заведій Олександр Олександрович

студент 1 курсу магістратури спеціальності «Менеджмент»

Одеський національний морський університет

Ковтун Тетяна Антонівна

доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління

логістичними системами і проєктами

Одеський національний морський університет

У сучасних умовах глобалізації та швидких змін у бізнес-середовищі інтеграція методологій Agile та Lean стає важливою для досягнення високої ефективності в управлінні проєктами та логістикою. Ці підходи дозволяють організаціям швидко адаптуватися до змінюваних вимог ринку, зменшувати витрати та підвищувати якість обслуговування клієнтів. В умовах високої конкурентності компанії, які впроваджують ці методології, здатні зберігати і навіть покращувати свої позиції на ринку.

Процес інтеграції Agile та Lean

Процес інтеграції Agile та Lean можна розділити на кілька ключових етапів:

1. Аналіз потреб.

На цьому етапі важливо визначити специфіку проєкту та логістичних процесів, які потребують оптимізації. З'ясування вимог замовника допомагає

визначити найбільш ефективні методи інтеграції. Для цього можуть використовуватися різні інструменти, такі як SWOT-аналіз, який дозволяє виявити сильні та слабкі сторони, можливості та загрози. Важливо також провести аналіз ринку, щоб зрозуміти, як конкуренти впроваджують подібні методи.

2. Впровадження AGILE-підходів.

Використання принципів гнучкості та адаптивності для управління проєктами. Важливо забезпечити регулярну комунікацію та зворотний зв'язок між командою та замовником. Наприклад, застосування Scrum передбачає щоденні зустрічі (стендап), які допомагають команді зосередитися на пріоритетах і вчасно реагувати на проблеми. Підходи Agile стимулюють інновації, оскільки команди можуть швидко експериментувати з новими ідеями та отримувати зворотний зв'язок.

3. Впровадження LEAN-підходів.

Фокус на усуненні витрат та оптимізації процесів. Визначення "вузьких місць" у процесах допомагає досягти максимальної ефективності. Інструменти Lean, такі як 5S (сортування, систематизація, санітарія, стандартизація, самодисципліна), дозволяють зменшити марну витрату часу та ресурсів, що, в свою чергу, підвищує продуктивність.

4. Оцінка результатів.

Після впровадження необхідно провести аналіз досягнутих результатів, з'ясувати, які зміни вплинули на ефективність, та чи вдалося зменшити витрати та підвищити якість. Оцінка може здійснюватися за допомогою ключових показників ефективності (KPI), таких як час виконання завдань, вартість проєкту, рівень задоволеності клієнтів тощо. Це дозволяє не лише оцінити успішність інтеграції, але й виявити нові можливості для покращення.

Методи інтеграції Agile та Lean

На кожному етапі можуть використовуватися різні методи, які допоможуть отримати об'єктивну картину досягнутих результатів. Серед основних методів, які використовуються при інтеграції Agile та Lean, можна виділити:

1. Крос-функціональні команди.

Створення команд, які складаються з представників різних спеціальностей для забезпечення комплексного підходу до вирішення завдань. Це сприяє не лише швидкому вирішенню проблем, але й розвитку комунікації між різними відділами компанії.

2. Системи управління проєктами.

Впровадження систем, що дозволяють контролювати процеси в режимі реального часу та забезпечують прозорість інформації. Системи, такі як Jira або Trello, можуть використовуватися для моніторингу прогресу проєктів. Це забезпечує не лише контроль за виконанням завдань, але й візуалізацію прогресу, що допомагає командам швидко реагувати на зміни.

3. Безперервне вдосконалення.

Використання принципів Kaizen для постійного покращення процесів на всіх етапах роботи. Культура Kaizen передбачає залучення всіх співробітників до процесу покращення, що сприяє розвитку ініціативи та відповідальності в команді.

Висновки

Інтеграція Agile та Lean в управлінні проєктами і логістикою не тільки підвищує ефективність, але й дозволяє організаціям швидше реагувати на зміни в умовах ринку, що є критично важливим у сучасному бізнес-середовищі. Використання цих методів є важливим кроком на шляху до досягнення стратегічних цілей та забезпечення конкурентоспроможності підприємства. Успішна інтеграція також сприяє формуванню адаптивної організаційної культури, що є ключовим чинником у досягненні довгострокового успіху.

Список джерел:

1. Літвіненко О. О. *Методологія Agile: принципи та підходи*. // *Управління проєктами: теорія та практика*. – 2020. – Вип. 1. – С. 12–20.
2. Коваленко І. П. *Lean-менеджмент: теорія і практика*. – Київ: Наукова думка, 2019. – 200 с.
3. Бойко О. І. *Крос-функціональні команди в управлінні проєктами*. // *Вісник економіки транспорту і промисловості*. – 2021. – № 2. – С. 45–50.
4. Петрова О. В. *Безперервне вдосконалення в бізнес-процесах*. // *Журнал менеджменту*. – 2018. – Т. 5. – С. 34–40.
5. Сидоренко А. А. *Agile та Lean: інтеграція для успіху бізнесу*. // *Бізнес-інформ*. – 2022. – № 10. – С. 78–85.

УДК 164:656.073.28:339.152

МАРЖИНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ РИЗИКУ ПРОЄКТУ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ ЛОГІСТИЧНОЇ КОМПАНІЇ «MY SHIPPING»

Єсіна Вікторія Олексіївна

здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
кафедри управління логістичними системами та проєктами
Одеського національного морського університету

Гіріна Ольга Борисівна

канд. економ. наук, доцент кафедри управління
логістичними системами і проєктами
Одеський національний морський університет

Протягом останніх кількох років Україна відчула, наскільки важливим є питання забезпечення транспортно-логістичних об'єднань із зовнішніми

ринками, які наповнюють бюджет країни валютою завдяки експортно орієнтованим галузям.

Ціль інвестиційного проєкту розвитку експедиторської компанії «My Shipping» – відкриття нового департаменту у галузі логістики який спрямований на невеликий спектр ринку, а саме перетарка вантажу на території Польщі.

Основна ідея даного проєкту це надання логістичних послуг за межами території України для українських та польських експедиційних компаній, а також для прямих клієнтів.

Ідея проєкту полягає в тому щоб надавати якісну та своєчасну послугу по перетарці вантажу з контейнера в тентовану вантажівку (при прямій перетарці) або з контейнера на склад у Польщі. Працюватиме ця опція для обох портів Польщі Гдиня та Гданськ.

Цей проєкт дозволить клієнтам, іншим логістичним компаніям уникнути додаткових витрат за наднормативне використання контейнерного обладнання, що належить відповідним морським лініям таким як Maersk, CMA CGM, MCS та інші. Де данні лінії виймають плату за використання їх обладнання і тариф застосовується згідно арифметичною прогресією, з кожним днем збільшується у декілька разів відповідно до морської лінії.

Для обґрунтування управлінських рішень важливі можливості забезпечує маржинальний аналіз, методика якого базується на вивченні співвідношення між трьома групами найважливіших економічних показників: витрати — обсяг виробництва (реалізації) продукції — прибуток, — і на прогнозуванні критичної та оптимальної величини кожного із цих показників при заданому значенні інших. Цей метод управлінських розрахунків називають ще аналізом беззбитковості [1].

Одним з основних показників маржинального аналізу є маржинальний дохід (Marginal Revenue, MR), який ще в літературі називають валовою маржею, вкладом на покриття [2, с.218] . Він показує частину чистого доходу від реалізації, яка припадає на покриття постійних витрат та формування прибутку і обчислюється за такою формулою:

$$MR = TR - VC = FC + PR , \quad (1)$$

де TR — чистий дохід від реалізації, грош. одн.;

VC – змінні витрати, грош. одн.;

FC– постійні витрати, грош. одн.;

PR — операційний прибуток до сплати відсотків та оподаткування, грош. одн.

Постійні витрати (FC) – це витрати, які не залежать від змін обсягу виробництва і мають місце навіть тоді, коли продукція не виробляється. До постійних витрат належать зарплата управлінського персоналу, орендна плата, проценти за кредитами, амортизаційні відрахування та інші. Змінні витрати (VC) – це ті витрати, які зростають при збільшенні випуску продукції і зменшуються при його скороченні. Якщо продукція не

виробляється, вони мають нульове значення. До них належать витрати на сировину, паливо, електроенергію, зарплата робітникам та інше. Сукупні витрати фірми (ТС) – це сума постійних та змінних витрат.

Різниця між обсягом реалізації (TR) для певного кроку розрахункового періоду і безбитковим (TR_{кр}) називається запасом фінансової міцності проєкту або зоною безпеки. Чим вона більша, тим менш ризиковим є інвестиційний проєкт.

Для аналітичного розрахунку безбиткового обсягу продажів у вартісному виразі (TR_{кр}) необхідно суму постійних витрат поділити на коефіцієнт маржинального доходу ($kMR=MR/TR$), який показує його частку в чистому доході від реалізації:

$$TR_{кр} = FC / kMR \quad (2)$$

На підставі розрахунку безбиткового обсягу реалізації на кожному кроці розрахункового періоду визначається рівень безбитковості — відношення безбиткового обсягу до проєктного обсягу реалізації (TR_{кр}/TR_ф). Проєкт вважається стійким до ризиків, якщо рівень безбитковості не перевищує 60–70% проєктних обсягів виробництва та реалізації після освоєння виробничих потужностей. Близькість рівня безбитковості до 1 (100%) є свідченням недостатньої стійкості проєкту до коливання попиту на продукцію на даному кроці оцінки.

Для оцінки рівня ризику інвестиційного проєкту також доцільно використовувати відносний показник зони безпеки (ЗБ_{чд}), який показує, на скільки відсотків обсяг реалізації за проєктом є вищим за безбитковий. Відповідно для безбиткового обсягу реалізації у вартісному вираженні він обчислюється за такою формулою:

$$ЗБ_{чд} = (TR_{ф} - TR_{кр}) / TR_{ф} \quad (3)$$

Операційний леверидж визначає ступінь залежності проєкту від постійних витрат виробництва та показує на скільки відсотків зміниться операційний прибуток при зміні виручки від реалізації на 1%:

$$OL = 1 + FC / PR \quad (4)$$

Проєкт з низьким операційним левериджем має низькі постійні витрати порівняно з проєктом з відносно вищим операційним ризиком. Чим вищий операційний леверидж, тим більша небезпека потенційного ризику. З управлінської точки зору, одним з шляхів подолання непевності для ризикованих проєктів є утримання операційного левериджу на низькому рівні. Це, в свою чергу, дозволяє утримувати точку безбитковості (визначену будь-яким способом) на мінімальному рівні [2, с.221].

Таблиця 1 – Розрахунок беззбитковості проєкту розвитку компанії «My Shipping»

Показники	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Чистий дохід від реалізації, тис. грн. TRф	529	529	529	529	529	529	529	529	529	529
Поточні витрати, тис. грн., в т.ч.	462	462	462	462	462	462	462	462	462	462
Постійні витрати, тис. грн. ,FC	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168
Змінні витрати, тис. грн. ,VC	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294
Операційний прибуток до сплати відсотків та оподаткування, тис. грн. ,PR	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
Маржинальний дохід, тис. грн. MR=TR-VC	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235
Коефіцієнт маржинального доходу, одн., kMR	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Обсяг реалізації у точці беззбитковості, тис. грн., TRkr	378	378	378	378	378	378	378	378	378	378
Рівень беззбитковості, %	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
Запас міцності, тис. грн.	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151
Відносна зона безпеки, %	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
Операційний леверидж, одн.	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Залишок кредиту	210	189	168	147	126	105	84	63	42	21
Відсотки по кредиту (p=12%)	25,2	22,68	20,16	17,64	15,1	12,6	10,1	7,56	5,04	2,52
Обсяг реалізації у точці беззбитковості з урахуванням відсотків за кредит	434,7	429	423,4	417,7	412,0	406,4	400,7	395	389,3	383,7
Рівень беззбитковості з урахуванням відсотків за кредит, %	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73

Висновки. З таблиці 1 видно, що обсяг реалізації у точці беззбитковості збільшується, коли у постійних витратах включені відсотки по кредиту. Це збільшує рівень беззбитковості з 71 % до 82 % у першому році, що робить інвестиційні ризики за проєктом більшими. На підставі

маржинального аналізу ризику інвестиційного проєкту розвитку логістичної компанії «My Shipping» можна побачити, що відносна зона безпеки дорівнює 29% та має мінімально допустимий рівень. Це відбувається тому, що рівень постійних витрат високий та може збільшуватися з використанням кредиту у структурі фінансування проєкту. Для зниження ризику за проєктом розвитку компанії необхідно збільшити чистий дохід від реалізації перетарки контейнерів або зменшити постійні витрати, наприклад, розмір оренди складу або виплати відсотків за кредитом.

Список джерел:

1. Луців Б.Л., Кравчук І.С., Сас Б.Б. Інвестування: Підручник. № Тернопіль: Економічна думка, 2014. № 544 с. URL: http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/26337/1/4-Lutsiv_Investyvanna.pdf
2. Боярко І. М., Гриценко Л. Л. Інвестиційний аналіз: Навч. посіб. — К.: Центр учбової літератури, 2011. — 400 с. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/50225/5/Boiarko_%20Investytsiinyi_analiz.pdf

УДК 339.972

ВПЛИВ ЦИРКУЛЯРНИХ ПРОЦЕСІВ НА ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ПРОЄКТУ

Крупська Олена Сергіївна

здобувачка вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)

кафедри управління логістичними системами і проєктами

Одеський національний морський університет

Ковтун Тетяна Антонівна

доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління

логістичними системами і проєктами

Одеський національний морський університет

Циркулярна економіка — це система, де матеріали ніколи не стають відходами, а природа відновлюється. У циркулярній економіці продукти та матеріали залишаються в обігу за допомогою таких процесів, як технічне обслуговування, повторне використання, реконструкція, повторне виробництво, переробка та компостування. Циркулярна економіка бореться зі зміною клімату та іншими глобальними викликами такими, як втрата біорізноманіття, відходи та забруднення шляхом відокремлення економічної діяльності від споживання обмежених ресурсів. В нинішній лінійній економіці матеріали вилучаються із Землі, виготовляються з них продукти та, зрештою, залишки викидаються як сміття. На відміну від лінійного процесу, в циркулярній економіці майже припиняється виробництво відходів [1].

В останні десятиліття були розроблені практики зеленого та сталого управління ланцюгами постачання, які намагаються інтегрувати екологічні аспекти в організації, зменшуючи ненавмисні негативні наслідки виробництва та споживання для навколишнього середовища. Паралельно з цим у літературі та практиці індустріальної екології поширюється дискурс циркулярної економіки, що розширює межі екологічної стійкості, підкреслюючи ідею перетворення продуктів таким чином, щоб існували ефективні зв'язки між екологічними системами та економічним зростанням. Отже, циркулярна економіка не лише стосується зменшення використання навколишнього середовища як місця для скидання відходів, а швидше має на меті створення самостійних виробничих систем, у яких матеріали використовуються знову і знову [2].

Роль циркулярної економіки в управлінні проєктами сталого розвитку

Циркулярна економіка набуває все більшого значення в умовах сучасного переходу до сталого розвитку. Впровадження циркулярних процесів у проєктному менеджменті сприяє раціональному використанню ресурсів, зменшенню відходів і прийняттю більш екологічно безпечних проєктних рішень. Актуальність застосування принципів циркулярної економіки в проєктній діяльності полягає в необхідності забезпечення сталого управління проєктами.

Прагнучи сталого розвитку дедалі більше компаній та організацій починають впроваджувати принципи циркулярної економіки в проєктній діяльності. Вплив циркулярних процесів на життєвий цикл проєкту проявляється на кожному з етапів реалізації проєкту — від його ініціації до завершення — і значно підвищує ефективність використання ресурсів, знижує негативний вплив на довкілля та підтримує сталий розвиток.

Вплив циркулярних процесів на зміст етапів життєвого циклу проєкту

1. Ініціація проєкту. На цьому етапі формується концепція проєкту, визначаються цілі, ресурси та зацікавлені сторони. Важливим аспектом є попередня оцінка можливостей для інтеграції циркулярних принципів, таких як мінімізація майбутніх відходів і використання екологічних матеріалів. При ініціації проєкту з урахуванням циркулярної економіки визначаються можливості для повторного використання матеріалів, відновлення ресурсів та мінімізації відходів. Це дозволяє сформулювати стійку концепцію проєкту та забезпечити його екологічну відповідальність ще на початкових етапах.

2. Планування проєкту охоплює детальний опис завдань, які потрібно виконати для досягнення цілей проєкту. Сюди входить розробка графіків, бюджетів, планів з управління ресурсами та ризиками. У рамках циркулярного підходу акцент робиться на ресурсоефективності, виборі матеріалів, які можуть бути перероблені або повторно використані, та впровадженні рішень, що сприяють зниженню впливу на довкілля. Крім того, у процесі планування закладаються принципи ефективного використання

ресурсів та мінімізації шкідливих викидів, що знижує загальні витрати та підвищує екологічну стійкість проєкту.

3. Виконання проєкту. Під час реалізації проєкту циркулярні процеси дозволяють впроваджувати методи ефективного управління ресурсами, контролювати енергоспоживання та оптимізувати процеси для зниження кількості відходів. Це допомагає не тільки скоротити витрати, але й сприяє сталому використанню ресурсів та зниженню викидів.

4. Моніторинг і контроль проєкту. Протягом усього циклу виконання проєкту здійснюється постійний моніторинг його результатів та ресурсів. Відстеження використання матеріалів, кількості відходів, енергоспоживання та інших факторів допомагає переконатися, що проєкт відповідає принципам циркулярності та досягає запланованих цілей сталого розвитку.

5. Завершення проєкту. Завдяки циркулярним процесам завершення проєкту включає переробку залишкових матеріалів, утилізацію відходів та, за можливості, повторне використання ресурсів. Це забезпечує "закриття циклу" життєвого циклу проєкту, знижуючи потребу в нових ресурсах та сприяючи економічній вигоді.

6. Постпроєктний аналіз проєкту. Врахування циркулярних принципів у постпроєктному аналізі дозволяє оцінити ефективність циркулярних рішень та внести їх у майбутні проєкти. Досвід, отриманий у результаті застосування циркулярних підходів, допомагає вдосконалити майбутні проєкти, забезпечуючи ще більшу економічну та екологічну стійкість.

Хоча впровадження циркулярної економіки у світі все ще перебуває на ранньому етапі розвитку, вона надає надійну основу для радикального вдосконалення існуючої бізнес-моделі шляхом переходу до превентивного та регенеративного екоіндустріального розвитку, а також підвищення добробуту на основі повторного використання ресурсів [3].

Циркулярні процеси не тільки оптимізують кожен етап життєвого циклу проєкту, але й сприяють екологічній та економічній стійкості. Вони дозволяють зменшити залежність від первинних ресурсів, скоротити кількість відходів, а також знизити загальне енергоспоживання, забезпечуючи тривалий позитивний вплив на довкілля та економіку. Таким чином, циркулярна економіка дозволяє досягти цілей сталого розвитку, являє собою трансформаційний шлях, націлений на зміну світоглядної парадигми суспільства споживання на більш гуманну по відношенню до довкілля.

Список джерел:

1. Ellen MacArthur Foundation. Towards the Circular Economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. 2013. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an> (дата звернення: 20.10.2024)

2. Genovese, A., Acquaye, A. A., Figueroa, A., & Koh, S. C. L. (2017). Sustainable supply chain management and the transition towards a circular economy: Evidence and some applications. *Omega*, 66, 344-357. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2015.05.015>

3. Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>

УДК 005.8:658.14

АНАЛІЗ РИЗИКІВ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЄКТУ РОЗВИТКУ ДП МТП ПІВДЕННИЙ МЕТОДОМ СЦЕНАРІЇВ

Шуковілова Ольга Олександрівна

здобувач вищої освіти другого навчально-наукового рівня
кафедри управління логістичними системами та проектами
Одеського національного морського університету

Гіріна Ольга Борисівна

канд. економ. наук, доцент кафедри управління
логістичними системами і проектами
Одеський національний морський університет

У виробничій діяльності державних морських торговельних портів України існують значні ризики втрати обсягів вантажопотоків в майбутньому в наслідок прогресивного розвитку приватних портів і сильних конкурентних позицій портів Чорноморського регіону, тому аналіз ризиків інвестиційних проєктів є актуальною задачею.

У рамках комплексу програм по модернізації та реконструкції ДП МТП «Південний» виконується проєкт реконструкції причалів 5,6 вантажно-розвантажувального району № 2. Існуючий перевантажувальний комплекс ДП «МТП «Південний», призначений для приймання, зберігання та відвантаження на судна експортних навалювальних вантажів (ЗРК, вугілля, окатиші, руди залізни тощо) на причалах № 5, 6, було введено в експлуатацію в 1986 році та в даний час потребує значних витрат на підтримання його експлуатаційної придатності.

Реконструкція перевантажувального комплексу, розташованого на причалах №№ 5, 6, дозволить оптимізувати та підвищити ефективність обробки експортних вантажів, зменшити собівартість переробки вантажів, збільшити загальний вантажообіг та доходи підприємства. Розрахункова потужність комплексу складе орієнтовно 15 млн. т на рік.

Аналіз сценаріїв розвитку проєкту є розвитком методики варіації параметрів проєкту. Він дає змогу оцінити ризики проєкту шляхом встановлення впливу на проєкт одночасної варіації декількох факторів через ймовірність кожного сценарію. Розглянемо базовий сценарій проєкту ДП МТП «Південний».

Перевантаження у наступних роках на причалах №№ 5, 6 після 3-го року виконується за показниками доходу та операційних витрат 3-го року (табл.1).

Таблиця 1 – Розрахунок вихідних даних інвестиційної фази проекту реконструкції причалів № 5,6 ДП МТП «Південний» .

№	Показники	Позначення	Параметри інвестиційної фази проекту		
			1 рік	2 рік	3 рік
1	Потужність об'єкта	Q(іп), тис.тн.	13000	14000	15000
2	Інвестиційні витрати в проект розвитку	I, грн.	2300000		
3	Доходна ставка на переробку 1 т руди	d, грн./т	148,72	148,72	148,72
4	Собівартість переробки 1 т руди	c, грн./т	106	104	102
9	Чистий дохід від реалізації продукту проекту розвитку підприємства	X(іп), грн.	1933360	2082080	2230800
10	Змінні витрати при експлуатації нового об'єкту	Rзмін (іп), грн.	1378000	1456000	1530000
11	Амортизація нового об'єкту (постійні витрати)	Rпост(іп)=A(іп), грн.	115000	115000	115000
12	Операційні витрати при експлуатації нового об'єкту	Rоп (іп), грн.	1493000	1571000	1645000

Для проведення сценарного аналізу одержана інформація про кількісні характеристики небажаної множини станів: песимістичний сценарій (низький обсяг завантаження нового обладнання у 3-му році 14500 тис. тн) та бажаної множини станів: оптимістичний сценарій (зниження собівартості перевантаження починаючи з 2-го року 102 грн/тн). Таким чином, для кожного проекту досліджують три його можливих варіанти розвитку: песимістичний, найбільш вірогідний (або нормальний) та оптимістичний.

Розрахунок NPV проекту реконструкції причалів 5, 6 ДП МТП «Південний» представлений у таблиці 2.

На основі показників окремих сценаріїв визначається узагальнюючий показник ефективності проекту з врахуванням факторів невизначеності - показник очікуваного чистого дисконтованого доходу (NPV). Позитивне значення даного показника у базовому сценарії свідчить про прийнятність проекту для реалізації $NPV(t=10)=701614,98$ тис.грн.

Таблиця 2 – Розрахунок NPV базового сценарію реконструкції причалів 5,6
ДП МТП «Південний»

Роки	Інвестиції	Дохід	Витрати	Чистий прибуток	Коефіцієнт дисконтування	$PV=CF*Kd$	Чистий дисконтований дохід
t	I	X	Ro	$F_c = CF$	Kd	PV	NPV
1	2300000	1933360	1493000	361095	0,9091	328268,4	-1762640,73
2		2082080	1571000	419086	0,8264	346351,7	-1416288,99
3		2230800	1645000	480356	0,7513	360898,6	-1055390,42
4		2230800	1645000	480356	0,6830	328089,6	-727300,808
5		2230800	1645000	480356	0,6209	298263,3	-429037,525
6		2230800	1645000	480356	0,5645	271148,4	-157889,086
7		2230800	1645000	480356	0,5132	246498,6	88609,50
8		2230800	1645000	480356	0,4665	224089,6	312699,11
9		2230800	1645000	480356	0,4241	203717,8	516416,95
10		2230800	1645000	480356	0,3855	185198	701614,98

Для згаданих варіантів розвитку розраховується середнє очікуване значення NPV за формулою 1 (з врахуванням ймовірності здійснення кожного сценарію), визначаються та оцінюються показники варіації - середньоквадратичне відхилення, коефіцієнт варіації.

Таблиця 3 – Вихідні дані щодо можливих сценаріїв розвитку проєкту
ДП МТП «Південний»

Сценарії за t=10	Чиста поточна вартість проєкту NPV_i , грн.,	Ймовірність сценарію розвитку P_i ,%	$NPV_i * P_i$
Песимістичний	512312,4	0,2	102462,5
Базовий	701614,98	0,5	350807,5
Оптимістичний	720590,19	0,3	216177,1
Середнє математичне очікування NPV			669447
Середнє квадратичне відхилення			70272,85
Коефіцієнт варіації			10,016%

Обчислимо середнє очікуване значення чистої поточної вартості проєкту за формулою 1:

$$\overline{NPV} = \sum_i NPV_i * P_i, \quad (1)$$

де \overline{NPV} — очікуване значення відповідного показника ефективності інвестиційного проєкту;

NPV_i — абсолютне значення показника ефективності при i-му результаті;

P_i — ймовірність отримання i-го результату.

$$\overline{NPV} = 512,312 * 0,2 + 701,615 * 0,5 + 720,590 * 0,3 = 669,447. \text{ (тис. грн.)}$$

Середньоквадратичне відхилення розрахуємо за формулою (2):

$$\sigma = \sqrt{\sum_i P_i * (\overline{NPV} - NPV_i)^2} \quad (2)$$

$$\sigma = ((512,312 - 669,447)^2 * 0,2 + (701,615 - 669,447)^2 * 0,5 + (720,590 - 669,447)^2 * 0,3)^{0,5} = 70,272 \text{ (тис. грн.)}$$

Коефіцієнт варіації, обчислений за формулою (3), дорівнює:

$$CV = 70,272 / 669,447 = 0,10016 \text{ або } 10,016\%.$$

$$CV = \sigma / \overline{NPV} \quad (3)$$

Висновок. Враховуючи дані таблиці 3 даний інвестиційний проєкт має низький рівень ризику. Сценарний аналіз є досить досконалим інструментом для оцінки власного ризику інвестиційного проєкту, але й цей метод не позбавлений недоліків. Його обмеженість полягає в тому, що розглядається лише кілька дискретних варіантів можливого розвитку інвестиційного проєкту.

Список джерел:

1. Боярко І. М., Грищенко Л. Л. Інвестиційний аналіз: Навч. посіб. — К.: Центр учбової літератури, 2011. — 400 с. URL: [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/50225/5/Boiarko %20Investytsiinyi analiz.pdf](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/50225/5/Boiarko%20Investytsiinyi%20analiz.pdf)
2. Горбаченко С.А., Карпов В.А. Аналіз підприємницьких проєктів. – Одеса: ОНЕУ, 2013. – 241 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/147035881.pdf>

УДК 005.08:623.746:631

ЗАСТОСУВАННЯ БРИГАДНОЇ СТРУКТУРИ УПРАВЛІННЯ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ АГРОДРОНІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Трушляков Денис Володимирович
здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)
кафедри управління проєктами Національного університету
кораблебудування ім. адмірала Макарова
Чернова Любава Сергіївна
доктор технічних наук, професор, професор кафедри
управління проєктами Національного
університету кораблебудування ім. адмірала Макарова

Враховуючи постійне розширення сфери застосування БПЛА, зокрема у сільському господарстві, у роботі розглянуто застосування бригадної

структури управління для формування моделі управління процесом використання агродронів зокрема при обробці від шкідників сільськогосподарських культур.

Використання дронів у сільському господарстві має багато переваг. Вони дозволяють ефективно та економічно збирати дані, надаючи фермерам детальну інформацію про їхні посіви та землю. Безпілотники можуть швидко покривати великі території, скорочуючи час і персонал, необхідні для ручного спостереження та стеження. Це полегшує раннє виявлення стресу врожаю, хвороб і шкідників, дозволяючи фермерам негайно вживати заходів щодо пом'якшення наслідків.

Використанням дронів-обприскувачів забезпечується зменшення кількості внесення засобів захисту рослин, значним скороченням використання палива, води та викидів CO₂, що сприяє збереженню навколишнього середовища.

Вже зараз йде розробка проектів з післявоєнного економічного відновлення України, зокрема Міністерство закордонних справ анонсувало проект «Мед мінних полів» для збору коштів на розмінування. Проект передбачає засівання замінованих полів з дронів сумішшю медоносних трав, потім зібраний з цих полів мед українські дипломати презентуватимуть дипломатам та публічним особам в усьому світі для привернення уваги до проблеми замінованості українських територій.

Аналіз застосування бригадної структури управління для формування моделі управління процесом використання агродронів у сільському господарстві, зокрема при обробці від шкідників сільськогосподарських культур.

За станом на теперішній час основними суб'єктами ринку послуг застосування БПЛА у сільському господарстві вважаються великі агрофірми та технопарки – технологічні компанії, що поєднують дистрибуцію, технічне обслуговування та навчання персоналу.

Проте з розвитком невеликих фермерських господарств поширюється потреба в обробці невеликих площ сільськогосподарських угідь, часто зі складним рельєфом місцевості, або декількох невеликих площадок, розташованих на відстані одна від одної. Застосування БПЛА невеликими мобільними сервісними бригадами дає можливість точкового або локального обробітку саме таких ділянок.

Структура будь-якого процесу управління виробництвом формується шляхом делегування повноважень по горизонталі (підрозділи) і по вертикалі (рівні управління) за визначеними типами[3]: лінійним - пряма вертикаль від керівника до виробничих підрозділів; функціональним – планування та первинний контроль за виконанням виробничими підрозділами здійснюють функціональні підрозділи; лінійно-функціональна - планування здійснюють функціональні підрозділи, контроль за виконанням – керівник; матрична – з долученням до лінійно-функціональної структури менеджерів проекту;

бригадна - коли різні фахівці об'єднуються для виконання окремих робіт/виготовлення продукції для спільного і найбільш ефективного виконання виробничого завдання на засадах взаємодопомоги, загальної зацікавленості і відповідальності за результати праці.

Для аналізу прийнято модель управління керованими з одного центру рівнозначними та побудованими за однією структурою невеликими спеціалізованими саме на обприскування сільськогосподарських культур від шкідників мобільними бригадами, оснащеними 3ма одиницями БПЛА. Схему структури управління такої моделі, в якій одиницею управління є одна бригада, наведено нижче (Рис.1)



Рисунок 1 – Модель управління бригадами БПЛА

Термін «мобільна бригада» пішов від прямого значення цього слова, а саме, що вона має бути мобільною, рухливою, швидко реагувати, складатися із фахівців, які є професіоналами з поставлених перед ними питань.

Мобільна бригада застосування агродронів (далі – мобільна бригада) – це об'єднання фахівців, які забезпечують обробку посівних площ від шкідників обприскуванням з БПЛА, забезпечуючи весь процес – від складення карт місцевості і формування маршруту польоту до обслуговування техніки і переїзду до іншого господарства.

З метою меншого навантаження/зношення обладнання та відповідно значно меншої вірогідності виходу обладнання з ладу, зменшення загального навантаження на пілотів, графік роботи побудований таким чином, щоб одночасно в роботі знаходилися 2 БПЛА з трьох, третій – у резерві. Наступного дня (або протягом дня за необхідності технічного обслуговування, ремонту тощо) виводиться в резерв інший БПЛА.

	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00
БПЛА1																	
БПЛА2																	
БПЛА3		Р	Е	З	Е	Р	В										

Рисунок 2 – Денний робочий графік БПЛА.

Враховуючи, що керівник (менеджер) виконує функції загального

управління з формування технічного завдання, портфелю замовлень та графіків роботи, договірної роботи та розрахунків, контроль виконання договорів, формування технічної бази проекту тощо, склад мобільної бригади БПЛА, оснащеної для повноцінної організації роботи однієї бригади за пропонуваним графіком маємо такі вихідні дані для визначення кількісного та функціонального складу бригади:

Кількісний склад: Бригадир – 1 особа; Пілоти – 4 особи; Техніки – 3 особи; Водій – 1 особа.

Таблиця 1 – Функції та вимоги до членів бригади

№ з/п	Посада/ професія	Функції в проекті	Вимоги до членів бригади
1.	Бригадир	Організація та контроль роботи бригади, підготовка первинних бухгалтерських документів (обсяги виконаних робіт, нормо-години, таблиці робочого часу тощо), навчання працівників, участь у формуванні технічного завдання, портфелю замовлень та робочих графіків, формуванні технічної бази	Має організаторські здібності, знання технології виробничого процесу, організації, норм і порядку оплати праці, знає вимоги до якості надання послуг, до використовуваних запасних частин і матеріалів; правила експлуатації закріпленого за бригадою виробничого обладнання, інструкції з охорони праці, техніки безпеки тощо.
2	Пілоти	Безпосереднє планування польотів та керування БПЛА	Має володіти базовими поняттями про аеродинаміку польоту БПЛА, їх конструкцію, основи налагодження, підготовки та дистанційного керування польотом БПЛА у реальному повітряному просторі при різних режимах польоту[5].
3.	Техніки	Контроль за технічним станом та підтримування в технічно справному експлуатаційному стані, технічне обслуговування та дрібний поточний ремонт БПЛА	Має знати загальні технічні вимоги, нормативну, експлуатаційну та ремонтну документацію БПЛА, регламент проведення технічного обслуговування та ремонту, вміти визначити поточний технічний стан БПЛА, обсяг і перелік необхідних відновних робіт, правила технічної експлуатації, техніки безпеки тощо[5]
4.	Водій	Забезпечує перевезення людей та обладнання на іншу ділянку	Повинен мати водійські права відповідної категорії, право власності/договір оренди на транспортний засіб

Список джерел:

1. Андрушків Б.М. Кузьмін О.Є. Основи менеджменту. — Львів: Світ, 1995. - 296 с. Пономаренко О.І., Пономаренко В.О. Системні методи в економіці, менеджменті та бізнесі: Навч. посібник. К. — Либідь, 1995. - 240с.
2. Васильков В.Г. Організація виробництва: навчальний посібник / В.Г. Васильков. — К.: КНЕУ, 2003. — 524 с.
3. Гриньова В.М. Організація виробництва: підручник / В.М. Гриньова, М.М.Салун. — К.: Знання, 2009. — 582 с.
4. Копитко М. І. Управління інноваціями: навчальний посібник для самостійного вивчення дисципліни у схемах і таблицях. Львів: ЛьвДУВС, 2019. 292 с.
5. ПРАВИЛА технічної експлуатації безпілотних авіаційних комплексів І класу державної авіації України, затверджені Наказом Міністерства оборони України від 10 серпня 2018 року № 401.

◀СЕКЦІЯ 4▶ СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ МЕНЕДЖМЕНТУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

УДК 659.125:711.16

ВИМОГИ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ ДО ПІТЧИНГУ ПРОЄКТІВ

Скутін Данііл Сергійович

Здобувач вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Проектний менеджмент» кафедри управління логістичними системами і проектами Одеського національного морського університету

Лапкіна Інна Олександрівна

Доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри управління логістичними системами і проектами Одеського національного морського університету

Пітч - це коротка презентація проекту, яку представляють потенційним інвесторам, клієнтам або команді. Головна мета пітчу - створити в інвестора інтерес до проекту, щоб людина вирішила ознайомитися детальніше зі стартапом і почала його фінансувати.

Існує кілька різновидів пітчингу: «elevator pitch» (презентація «в ліфті»), «idea pitch» (пітч-ідея) і «funding pitch» (пітч для інвестицій).

Найкоротший формат у «elevator pitch». Він підходить для пітч-сесій або короткого виступу на конференції та призначений для знайомства з інвесторами. Термін з'явився через швидкість презентації. Вважається, що вона має тривати 30 секунд, як поїздка в ліфті. На практиці це ще коротший проміжок часу. У стартапера є не більше 15 секунд, щоб привернути увагу інвестора, а отже, у промову мають бути включені тільки найважливіші ключові моменти. У таких стислих термінах рекомендується звести свою промову до трьох тверджень: яка проблема вирішується в проекті, яке рішення пропонується і у чому має бути зацікавленість інвестора.

Формат «idea pitch» поширений на заходах і конкурсах. Пітчінг проекту займає 3 хвилини, за цей час можна представитися, озвучити проблему, рішення, а також описати бізнес-модель і прогнози ринку. Основне в такому форматі - це послідовно подавати інформацію про те, хто є автором проекту, яку проблему він розв'язує і як, звідки підуть фінансові притоки і які перспективні прибутки. Якщо залишиться час, можна представити команду і зробити коротке резюме виступу.

Найінформативніший «funding pitch» займає близько 10 хвилин. Такий формат актуальний, якщо вже є зацікавленість іншої сторони, і потенційний інвестор всерйоз готовий розглянути варіант для інвестицій.

Увага людей найбільш значною мірою спрямована на візуальну складову. Нас за природою більше приваблюють зображення, ніж текст. Отже, в презентацію необхідно включити більше візуальних складових і мінімум тексту.

У людей незначна тривалість концентрації уваги. Занадто багато інформації відволікає увагу, тому візуальне повідомлення слід komponувати так, щоб важливим складовим приділялося більше належної уваги. Слід пам'ятати про правило презентації 10/20/30, яке полягає у створенні презентації стартапу всього лише з 10 слайдів, яку можливо презентувати не більше ніж за 20 хвилин, при цьому на слайдах використовуєте кегль шрифту не менше 30.

Нижче наведено основні рекомендації до успішного графічного оформлення презентації для пітчінгу проєкту:

- Не перевантажувати слайди. Достатньо простого фону й одного елемента (домінанти), що фокусує увагу. Так глядачі точно зрозуміють, на що звертати увагу, і слухатимуть, а не вчитуватимуться в дрібний шрифт. Велика кількість елементів, переплетення ліній і нагромадження дрібних деталей на тлі яскравого кольору дуже стомлюють глядача і відволікають від основної думки спікера.
- Запорука успішної презентації - не більше 3-5 слів у заголовках, короткі описи і максимально прості формулювання. Чим більше відчуття простору і менше слів на слайдах, тим простіше і швидше їх читати.
- Типографіка - важливий критерій успішної презентації. Якщо вона грамотна і добре опрацьована [1], презентація матиме акуратний, елегантний і сучасний вид. Головне правило підбору шрифтів для презентації - однорідність. Слід обрати один-два шрифти і використовувати їх на всіх слайдах.
- Простежити, щоб обрані кольори та їх відтінки поєднувалися між собою [2]. За допомогою інструментів PowerPoint можна виділяти основні кольори з фотографій і використовувати їх. Таким чином вийде палітра, відтінки з якої можна буде використовувати на слайдах.
- Стрункі ряди візуальних елементів або списків вселяють більше довіри і мають переконливіший вигляд, ніж елементи, випадково підігнані один до одного на око.
- Немає необхідності писати капслоком або виділяти іншим стилем кожен тезу або слова, що здаються важливими. Що простішими будуть слайди, то краще.

У PowerPoint є ціла добірка таких ефектів, як розчинення, зсув, панорама, спалах, наплив тощо. Колись це дійсно було свіжим і незвичним,

але у 2024 році ці прийоми перестали бути актуальними. Крім того, вони відволікають увагу від основної тези [3].

Резюмуючи все вище сказане, можна дійти таких висновків. За своїми результатами пітчінг покликаний привернути увагу до проєкту. Буває кілька видів пітчінгу, проте для кожного з них є універсальні вимоги. Для успішної презентації слід зберігати баланс між усіма візуальними складовими: вид шрифту, його розмір та стиль; палітра; фотографії та рисунки; анімаційні ефекти тощо. Рішення інвесторів фінансувати проєкт чи ні багато в чому залежить від вдалої демонстрації результатів та переконливого представлення сильних сторін.

Список джерел:

1. Бережна О. Б. Типографіка [Електронний ресурс]: навчальний посібник / О. Б. Бережна, Т. Ю. Андрущенко. – Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. – 125 с. <http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/26377/1/2021-%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%BD%D0%B0%20%D0%9E%20%D0%91%2C%20%D0%90%D0%BD%D0%B4%D1%80%D1%8E%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%A2%20%D0%AE.pdf>
2. Бети П. Анатомія кольору. Історія спадщини фарб та пігментів. – К.: Видавництво ArtHuss, 2023. – 365 с.
3. Інтернет ресурс <https://presium.pro/blog/30-rules-and-secrets-of-a-successful-presentation>

УДК 332.145 (502.35+338.48)

ПРОГРАМНО-ЦІЛЬОВИЙ МЕТОД ЯК СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТ МЕНЕДЖМЕНТУ В РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ РЕГІОНУ

Шелеметьєва Тетяна Вячеславівна

доктор економічних наук, професор, професор кафедри туристичного,
готельного та ресторанного бізнесу

Національний університет «Запорізька політехніка»

Туризм є однією з галузей з найбільшою динамікою розвитку та рентабельності у світовому господарстві. Вона робить значний внесок у зміцнення контактів і налагодження міжнародних зв'язків, посилення авторитету держави та кожного окремого міста, створення іміджу, формування національної гідності, стимулювання світової та внутрішньої торгівлі, гуманітарної сфери, міжнародного співробітництва, відродження культурної спадщини й традицій, залучення інвестицій, розвиток інфраструктури тощо [1].

На сьогодні туристична привабливість регіону залежить не лише від наявності комфортних засобів розміщення і привабливих туристичних

продуктів, але й від рівня розвитку загальної інфраструктури регіону і побутової культури місцевого населення: стану житлово-комунального господарства, автомобільних доріг і зв'язку, якості послуг, торгівлі, збереження культурних і природних об'єктів, а також від умов і гарантій безпеки перебування туристів на даній території. Відповідно до цього, актуальним питання є формування сприятливої моделі політики сталого розвитку туризму в регіонах України за допомогою широкого набору різноманітних інструментів та засобів.

Надзвичайно актуальним є завдання пошуку шляхів вирішення проблем розвитку туризму в регіонах з використанням сучасних, ефективних інструментів управління розвитком, одним з яких, на нашу думку, є програмно-цільове планування [2].

Програмно-цільове планування є важливою частиною системи державного управління економікою. Ключовою особливістю програмного управління є те, що вирішувані за допомогою програмно-цільового методу завдання не можуть бути вирішені при використанні стандартних управлінських процедур, тобто однією з основних ознак програмно-цільового підходу є його комплексність і наявність відповідних організаційних форм реалізації програм.

Програмно-цільове планування знаходить широке застосування в практиці стратегічного управління. У процесі програмно-цільового планування послідовно визначаються цілі, які повинні бути досягнуті, технології їх досягнення, ресурси, необхідні для їх досягнення. На їх основі формується програма заходів, спрямованих на досягнення поставлених стратегічних цілей, з визначенням термінів виконання і виконавців. За допомогою цільової програми здійснюється управління діями по досягненню поставленої стратегічної мети. Цільова програма – це комплекс заходів щодо реалізації стратегії розвитку об'єкта управління, яким може бути як окрема компанія або корпорація, так і реалізація одного з основних напрямів державної стратегії.

Використання цільових програм у практиці управління регіональним розвитком туристичної сфери викликано необхідністю збереження як побічних заходів регулювання ринкових відносин (тарифні угоди, механізми корекції системи оподаткування в інтересах стабільності ринку тощо), так і заходів прямого державного (регіонального) управління окремими процесами й підприємствами.

Ключовою категорією, яка визначає сутність програмно-цільового методу, є «програма», яка в широкому розумінні є «комплексом заходів щодо реалізації стратегії» [1].

Програма порівняно зі звичайним планом має низку особливостей: по-перше, у ній чітко формулюють цілі в кількісному вираженні так, що можна зафіксувати факт їх досягнення; по-друге, у ній зіставляють цілі й ресурси, причому передбачено збалансованість ресурсів з поставленими завданнями

на нормативній основі; по-третє, програма поєднує всі заходи, які потрібно виконати для досягнення кінцевих результатів (від науково-дослідних або проектних робіт до вдосконалення організаційних форм або створення спеціальної системи стимулювання учасників проекту); по-четверте, у ній встановлюють строки виконання етапів робіт і завершення всієї програми із зазначенням критеріїв, за якими оцінюють одержаний результат [2].

Використання цього методу в управлінні розвитком туризму в регіоні передбачає, перш за все, визначення цілей розвитку рекреаційно-туристичної сфери в регіоні. Отже, загальною метою розвитку рекреації та туризму як сфери економіки регіону є підвищення прибутковості цього виду діяльності.

На нашу думку, основна мета програми – досягнення соціально-економічного та культурного відродження туризму в регіоні.

Послідовність заходів щодо розробки програм розвитку туризму в регіонах нам відома та враховує наступні етапи (блоки) (див. рис. 1) [1].

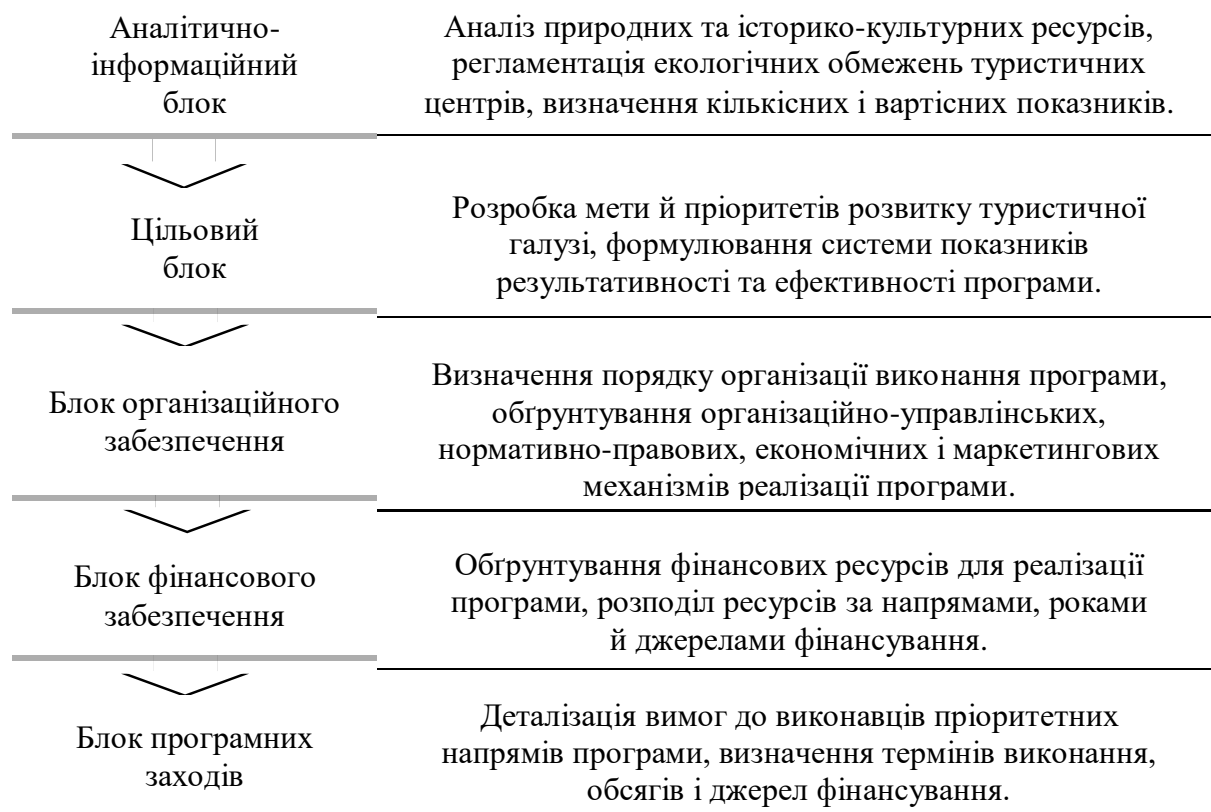


Рисунок 1 – Структура регіональних цільових програм розвитку туризму

Але, що для своєчасного виконання плану й програми розвитку туризму в регіонах необхідно періодично контролювати чинники, які стосуються: процесу розвитку; маркетингу; економічних, соціокультурних, екологічних впливів та інституціональних елементів.

Сьогодні дуже складні часи для туризму, особливо для південно-

східної України та її областей: Запорізької, Дніпропетровської, Херсонської, Одеської, Миколаївської, Харківської, Донецької та Луганської. Станом на кінець 2023 року 70% Запорізької області – це окупована територія. Тому рішенням Міської ради затверджена «Програма розвитку туризму в місті Запоріжжі на 2023-2025 роки», метою якої є формування сталого в'їзного туристичного потоку до м. Запоріжжя за допомогою просування, реалізації туристичних продуктів, організації цікавих заходів для гостей та мешканців міста, розвитку партнерських відносин між бізнесом, громадою та владою створення та промоції локальної туристичної дестинації [2]. За підрахунками Державного агентства розвитку туризму України за перші шість місяців 2024 року Запорізька область сплатила податкових надходжень від туристичної галузі в розмірі 15,5 млн грн, що в 2,5 рази більш ніж за аналогічний період 2023 року.

У грудні 2023 року Херсонська міська військова адміністрація затвердила Програму з відновлення туристичної інфраструктури і розвитку туризму на території Херсонської громади у разі стабілізації ситуації у Херсоні [2]. Серед заходів програми – проведення маркетингових досліджень та моніторингу, створення Стратегії туристичного розвитку Херсона на 2025-2030 роки, розробка бренду міста, розробка екскурсійних маршрутів, організація та проведення туристичних форумів, презентацій тощо.

Ще до початку повномасштабного вторгнення рішенням Одеської обласної ради було прийнято «Програму розвитку туризму та курортів в Одеській області на 2021-2023 роки». Але, як зазначила «...начальниця управління туризму департаменту фізичної культури, спорту та туризму Одеської ОВА Анжеліка Легеза, за період воєнного стану Програма поставлена на паузу, не відбувалося фінансування заходів і практично не виконувалася з окремих обставин...» [3]. Сьогодні Рішенням Одеської міської ради від 26.06.2024 затверджена «Міська цільова програма розвитку міжнародного співробітництва, туризму та маркетингу міста Одеси на 2024-2026 роки», метою якої є забезпечення реалізації заходів, спрямованих на підвищення міжнародного авторитету міста Одеси, рівня поінформованості міжнародної спільноти про місто та його всебічний потенціал, розвитку міжнародного співробітництва в різних сферах суспільного життя, розвитку ефективного та конкурентоздатного туристичного комплексу міста, а також формування іміджу міста Одеси як привабливої туристичної дестинації [4].

Харківська обласна державна (військова) адміністрація оновила та затвердила «Програму розвитку культури, туризму та охорони нерухокої культурної спадщини Харківської області на 2024–2028 роки». В якій заплановано визначення основних шляхів і способів створення умов для збереження мережі закладів культури області, підвищення якості та доступності культурних послуг, розвитку людського капіталу Слобожанщини через стимулювання створення та споживання культурних послуг, реалізація державної політики в галузях «Культура» і «Туризм» на

регіональному рівні, створення умов для розвитку сфери охорони культурної спадщини, забезпечення належного рівня збереження та використання об'єктів культурної спадщини, розвитку внутрішнього та в'їзного туризму, задоволення культурних і духовних потреб людини [5].

Планом Миколаївською обласною радою на 2024 рік затверджено перспективи розвитку туризму і курортів Миколаївської області в післявоєнний період. Ураховуючи звернення голови Дніпропетровської облдержадміністрації продовжено термін дії Програми розвитку туризму у Дніпропетровській області на 2014-2022 роки (зі змінами) до 2025 року.

Отже, зауважимо, що кожний регіон має свої специфічні проблеми в розвитку економіки, у соціально-культурній сфері, відмінні умови соціально-економічного становища та різні перспективи розвитку залежно від природних умов, структури господарства, ступеня концентрації промисловості. Дослідження й розв'язання проблем регіонального розвитку можливо за умови застосування комплексного підходу. Його реалізація є метою застосування програмно-цільового методу в управлінні соціально-економічним та екологічним розвитком регіонів.

З огляду на все вищевикладене, можна зробити висновок про те, що застосування органами державної влади та місцевого самоврядування у сфері туризму програмно-цільового методу управління надасть змогу поряд з досягненням основної поставленої мети вирішувати такі актуальні для рекреаційно-туристичної сфери завдання, як:

- активізація розвитку культури й туризму в регіонах як стратегічної галузі економіки та сталого розвитку територій;
- забезпечення раціонального використання національних туристичних ресурсів;
- створення якісного конкурентоспроможного регіонального туристичного продукту;
- удосконалення туристичної та створення інформаційної інфраструктури туризму в регіонах і реорганізація її матеріально-технічної бази;
- активізація туристичних потоків та забезпечення гідного представлення місцевого туристичного продукту на міжнародному й усеукраїнському ринках туристичних послуг;
- підвищення рівня науково-методичного та кадрового забезпечення туристичної галузі;
- створення передумов для залучення інвестицій на розбудову туристичної галузі та збільшення надходжень до державного й місцевих бюджетів.

Таким чином, при розробленні цільових програм розвитку туризму, рекреації та курортів у регіонах України необхідне застосування сучасних інструментів менеджменту, які забезпечили б цілеспрямований розвиток рекреаційно-туристичної системи регіону в його загальногосподарському

комплексі й методів вимірювання його ефективності. Визначено місце програмно-цільового методу управління в системі сталого розвитку національної економіки. Застосування програмно-цільового методу управління розвитком туризму в регіонах надає змогу визначити пріоритетні напрями діяльності, спланувати заходи з реалізації тих чи інших конкретних завдань, визначити прогностичні показники, які будуть досягнуті в кінцевому результаті. Інструментом реалізації програмно-цільового методу є відповідні цільові програми, які щодо туристично-рекреаційної сфери передбачають функціонування конкурентоспроможного сектору економіки.

Список джерел:

1. Шелеметьєва Т. В. Теоретичні та прикладні аспекти управління розвитком туризму в Україні : монографія / Т. В. Шелеметьєва. – Запоріжжя : КПУ, 2019. – 356 с.
2. Шелеметьєва Т. В. Програмно-цільове планування як логістичний засіб розробки регіональної програми сталого розвитку туризму [Електронний ресурс] / Т. В. Шелеметьєва, О. І. Трохимець, А. Собчик-Колбух // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – 2023. – № 4. – С. 78–87.
3. Регіональний туризм під час війни: чим селище на Одещині приваблює відвідувачів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://suspilne.media/odesa/753713-regionalnij-turizm-pid-cas-vijni-ak-selise-na-odesini-privablue-vidviduvaciv/> (дата звернення: 26.10.2024). – Назва з екрана.
4. Про затвердження Міської цільової програми розвитку міжнародного співробітництва, туризму та маркетингу міста Одеси на 2024 – 2026 роки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://omr.gov.ua/ua/acts/council/205026/> (дата звернення: 26.10.2024). – Назва з екрана.
5. Програма розвитку культури, туризму та охорони нерухокої культурної спадщини Харківської області на 2024 – 2028 роки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://oblrada-kharkiv.gov.ua/program/programa-rozvytku-kultury-turyzmu-ta-ohorony-neruhomoyi-kulturnoyi-spadshhyny-harkivskoyi-oblasti-na-2024-2028-roky/> (дата звернення: 26.10.2024). – Назва з екрана.

УДК 656.6

ОЦІНКА ВТРАЧЕНОГО ПРИБУТКУ ЗА РАХУНОК ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗАСТАРІЛОГО ОБЛАДНАННЯ НА ПРИКЛАДІ ПОРТОВОГО ПЕРЕВАНТАЖУВАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

Олійник Олександр Олександрович
здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)
кафедри експлуатації флоту і технології морських перевезень
Одеського національного морського університету

Ефективність роботи портового терміналу (перевантажувального комплексу) залежить від багатьох факторів, перш за все, ринкових (попиту, цін тощо). Тем не менш, стан перевантажувальної техніки та технології, які використовуються, обґрунтовують як час виконання вантажних операцій, так й їх собівартість. Природне старіння техніки вимагає або постійно зростаючих витрат на утримання її у працездатному стані, або заміни на нову, які відповідає сучасним вимогам та базується на нових технологічних рішеннях. Знаходження балансу між необхідністю інвестицій у нову техніку та продовженням життєвого циклу старої техніки завдяки відповідним витратам є складною задачею з урахуванням наявності, перш за все, фінансових обмежень. Одним з індикаторів, які можна використовувати для встановлення оптимального моменту для заміни старої техніки, є «втрачений прибуток» [1]- звичайно, що у комплексі з іншими показниками.

Втрачений прибуток $\Delta\Pi_{\text{ном}}(t)$ оцінюється шляхом порівняння фактичного накопиченого прибутку $\Pi_{\text{кр}}^{\text{нак}}(t)$ з теоретичного («ідеального») $\Pi_{\text{кр}}^{\text{теор-нак}}(t)$ який був би при стабільному прирості накопиченого прибутку:

$$\Delta\Pi_{\text{ном}}(t) = \Pi_{\text{кр}}^{\text{теор-нак}}(t) - \Pi_{\text{кр}}^{\text{нак}}(t), t = 1, 2, 3, \dots \quad (1)$$

Накопичений прибуток теоретичний («ідеальний») може оцінюватися за швидкості її приросту, що задається, в «ідеальному» стані. Нехай цей приріст задається як величина: $I(t) = I^{\text{теор}}, t = t_1, t_1 + 1, \dots$. Ця величина вводиться починаючи з певного року, саме з того, коли фактична швидкість приросту прибутку починає суттєво уповільнюватися. Наприклад, для оцінки втраченого прибутку для розглянутого перевантажувального комплексу, в якості «ідеальної» швидкості приросту прибутку прийнято $I^{\text{теор}} = 1,1$. Тобто починаючи з того року, коли $t = t_1$ накопичений прибуток по комплексу забезпечує приріст швидкості менше, вводиться дана величина і на підставі неї розраховується теоретичний «ідеальний» накопичений прибуток:

$$\Pi_{\text{кр}}^{\text{теор-нак}}(t) = I^{\text{теор}} \cdot \Pi_{\text{кр}}^{\text{нак}}(t), t = t_1, t_1 + 1, \dots \quad (2)$$

На основі інформації щодо накопиченого прибутку для комплексу сформовано накопичений прибуток (рис.1), відповідне значення приросту прибутку (швидкості зміни накопиченого загального прибутку) представлено на рис.2.

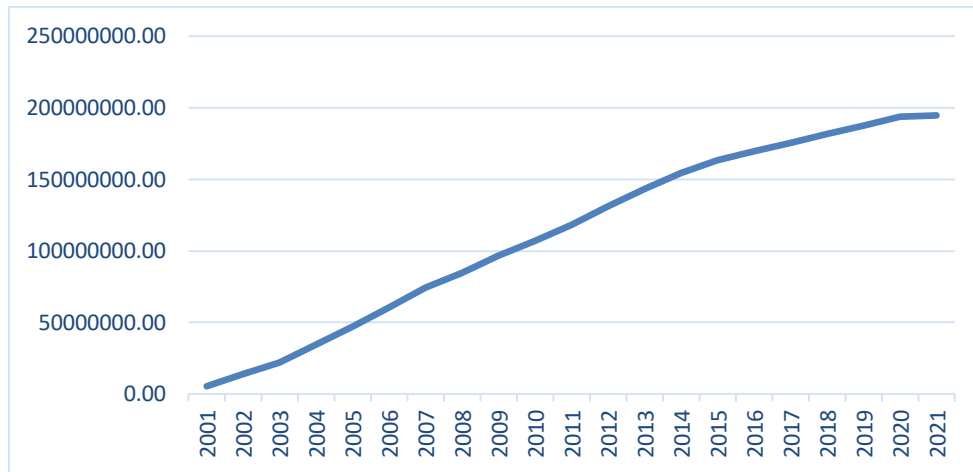


Рисунок 1- Динаміка накопиченого прибутку перевантажувального комплексу, дол

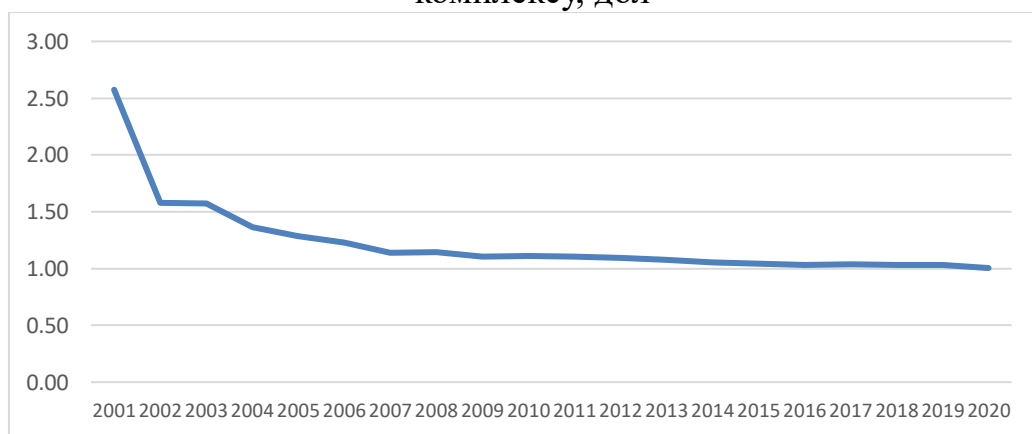


Рисунок 2 – Динаміка темпу росту накопиченого прибутку перевантажувального комплексу

Як видно, з 2013 року темпи зростання менше 1,1. Тому починаючи з цього моменту часу, було розраховано теоретичний накопичений прибуток при заданій швидкості приросту прибутку з 2013 року (рік 16 на графіку) (рис.3).

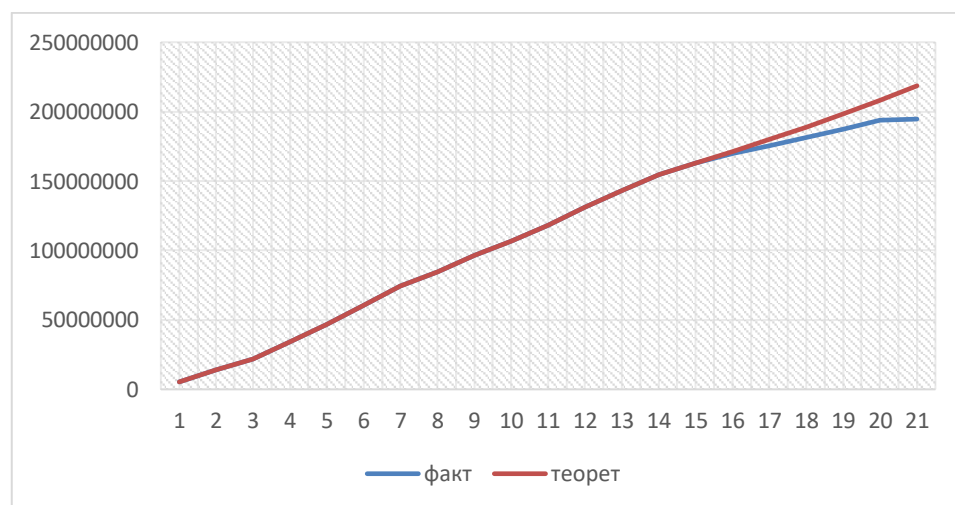


Рисунок 3 – Динаміка фактичного та теоретичного накопиченого прибутку, дол

Для даного прикладу втрачений прибуток становить $\Delta\Pi_{ном}(2021) = 23,93$ млн. дол. Слід зазначити, що дана величина отримані при постійних інших факторів впливу – попиту, перш за все. Введення відповідних коефіцієнтів, які враховують, наприклад, загальне падіння попиту, або збільшення витрат на енергоносії дозволить відкоригувати (1) для отримання формули втраченого прибутку з урахуванням усіх основних факторів впливу, а не тільки старіння техніки.

Список джерел:

1. Nohýnková, Barbora (2022). Calculation of the Lost Profit in Business Damage Cases, European Financial and Accounting Journal, ISSN 1805-4846, Prague University of Economics and Business, Faculty of Finance and Accounting, Prague, Vol. 17, Iss. 1, pp. 25-44, <https://doi.org/10.18267/j.efaj.266>

УДК 658:004.8

ІНТЕГРАЦІЯ АІ В УПРАВЛІННЯ: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ ДЛЯ БІЗНЕСУ

Віноградова Вероніка Василівна

студентка 1 курсу магістратури спеціальності «Менеджмент»
Одеський національний морський університет

Ковтун Тетяна Антонівна

доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління
логістичними системами та проектами
Одеський національний морський університет

У світлі швидкого розвитку технологій інтеграція АІ (Artificial intelligence, штучний інтелект) в управління бізнесом стає невід'ємною складовою сучасної конкурентної стратегії. Сьогодні компанії стикаються з величезними обсягами інформації, яку необхідно обробити для отримання цінних знань. Традиційні методи аналізу часто виявляються недостатніми для ухвалення швидких і виважених рішень – в умовах швидко змінюваного ринкового середовища, де кожен момент може стати вирішальним, повільні реакції можуть коштувати бізнесу сильної конкурентної переваги. Однак актуальність теми інтеграції АІ в управління бізнесом обумовлена не лише необхідністю підвищення конкурентоспроможності, а й вимогами сучасного споживача, який стає дедалі більш вимогливим до якості обслуговування та швидкості реагування на його запити. Саме тут на допомогу приходять також штучний інтелект, здатний аналізувати дані з неймовірною швидкістю і точністю. У контексті глобалізації та швидкоплинності бізнес-середовища

інтеграція AI відкриває нові горизонти для оптимізації процесів і прийняття рішень на основі даних.

Серед основних можливостей, що може привнести в компанію впровадження AI, можна виділити наступні [1,2]:

– завдяки алгоритмам машинного навчання бізнес може автоматизувати рутинні завдання, такі як обробка замовлень, управління запасами, бухгалтерський облік тощо. Такий підхід дозволить зменшити час та ресурси, необхідні для виконання цих завдань, а працівникам дасть можливість зосередитися на стратегічних та креативних завданнях;

– AI здатен обробляти великі обсяги даних та аналізувати їх, що може допомогти у прийнятті обґрунтованих рішень. Сферою його діяльності може бути прогнозування попиту, аналіз поведінки споживачів або оцінювання ризиків, а також надання рекомендацій щодо стратегічних рішень, які базуються на аналітиці та прогнозах;

– за допомогою AI компанії можуть краще розуміти потреби своїх клієнтів і пропонувати їм персоналізовані продукти та послуги. Наприклад, AI може аналізувати історію покупок, взаємодію з брендом та навіть емоційний відгук на різні продукти, що дає змогу створювати пропозиції, максимально відповідні конкретному клієнту;

– AI може допомогти в управлінні запасами, фінансами, людськими ресурсами, а також оптимізувати внутрішні комунікаційні процеси для кращій співпраці між командами та підвищення продуктивності;

– використання чат-ботів та інших AI-інструментів може значно покращити зовнішню комунікацію, наприклад, шляхом забезпечення швидких відповідей на запити, що дозволить зменшити час очікування і підвищити задоволеність клієнтів. Крім того, чат-боти працюють цілодобово, що дозволяє клієнтам отримувати інформацію та підтримку в будь-який час, навіть поза робочими годинами. Також, на відміну від людських операторів, чат-боти можуть обробляти багато запитів одночасно, що особливо корисно під час пікових навантажень.

Однак впровадження AI в управління бізнесом не відбувається без труднощів – воно вимагає комплексного підходу, що включає не тільки технологічні зміни, а й переосмислення організаційної структури, управлінських практик та корпоративної культури. Це викликає численні дискусії щодо етичності, надійності й безпеки використання AI в бізнес-практиках, а також опору з боку персоналу, який може боятися змін. Ігнорування таких питань може призвести до невдачі у реалізації нових технологій, що, в свою чергу, може загрожувати стабільності й успіху організації.

Можна відмітити наступні труднощі, з якими може стикнутися та чи інша компанія при впровадженні систем AI [1,3]:

– хоча AI може знижувати витрати в довгостроковій перспективі, початкові інвестиції в інтеграцію AI можуть вимагати значних коштів – як в

технічне оснащення, так і в навчання персоналу, тому може бути недоступним для деяких компаній з обмеженим бюджетом;

– впровадження AI може призвести до скорочення робочих місць у певних сферах і викликати занепокоєння серед працівників. Компанії повинні знайти баланс між автоматизацією та збереженням робочих місць;

– для ефективного використання AI потрібні спеціалісти з відповідними навичками, і їх нестача може стати суттєвою проблемою;

– залежність від AI підвищує ризики, пов'язані із кібератаками та поломками алгоритмів, які можуть призвести до значних втрат; також використання AI може викликати питання, пов'язані з конфіденційністю даних, безпекою та етичною відповідальністю, особливо в зборах і використанні особистої інформації працівників;

– швидка еволюція технологій AI ставить бізнес перед необхідністю постійно адаптуватися до нових умов, що може викликати додаткові витрати та стрес у співробітників.

Для подолання труднощів, пов'язаних із впровадженням систем AI, компанії можуть вживати ряд заходів і стратегій, які відображені на рис. 1.

Поетапне впровадження	<ul style="list-style-type: none">• Розпочати з малих проєктів, пілотних програм або тестування, щоб оцінити можливості AI у конкретних сферах бізнесу, перш ніж інвестувати у великі рішення.
Фінансування та інвестиції	<ul style="list-style-type: none">• Розглянути можливості зовнішнього фінансування, таких як гранти, кредити або партнерство з іншими компаніями, щоб покрити початкові витрати.• Інвестувати в навчальні програми для співробітників, що можуть знизити витрати на висококваліфікованих спеціалістів.
Підготовка персоналу	<ul style="list-style-type: none">• Розробити програми навчання та перепідготовки для співробітників, щоб забезпечити їх новими навичками, необхідними для роботи з AI.• Залучати співробітників до процесу впровадження технологій, щоб зменшити їх занепокоєння і сприяти кращій адаптації.
Забезпечення безпеки даних	<ul style="list-style-type: none">• Інвестувати в кібербезпеку та відповідні технології для захисту від можливих атак.• Розробити етичні норми і політики стосовно використання AI та збирання особистих даних.
Комунікація та підтримка	<ul style="list-style-type: none">• Проводити регулярні комунікації з працівниками щодо впровадження AI, аби зняти непорозуміння і страхи.• Надати підтримку для усвідомлення змін у структурі робочих місць та можливих переваг для працівників.
Адаптація до змін	<ul style="list-style-type: none">• Розвивати гнучкість у організаційній стратегії, щоб швидко реагувати на зміни в технологічному середовищі.• Слідкувати за новими тенденціями та технологіями в AI, щоб не відставати від конкурентів.
Баланс між автоматизацією та людським фактором	<ul style="list-style-type: none">• Зосередитися на автоматизації рутинних процесів.• Належним чином оцінювати, які завдання доцільно автоматизувати, а які краще залишити на людське виконання.

Рисунок 1 – Дії, які полегшать подолання бар'єрів, пов'язаних із впровадженням систем AI

Інтеграція AI в управління бізнесом має величезний потенціал для підвищення ефективності, продуктивності та інноваційності підприємства, однак для успішного впровадження важливо враховувати виклики, які

можуть виникнути, та бути готовими їх вирішувати. В той же час правильний підхід до інтеграції AI може стати ключем до досягнення конкурентних переваг на ринку і зможе якщо не кардинально змінити, то, принаймні, значно поліпшити бізнес-процеси, відкриваючи нові можливості для зростання і розвитку.

Список джерел:

1. Таранич, А., Пелехацький, Д. Використання штучного інтелекту в процесах стратегічного управління підприємствами. *Economy of Ukraine*. 2024, № 67. С. 54-65. 10.15407/economyukr.2024.01.054.

2. Вербівська, Л. В. Застосування інструментів штучного інтелекту при управлінні конкурентоспроможністю підприємства. *Проблеми сучасних трансформацій*. Серія: економіка та управління. 2023, №10. <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-10-04-06>.

3. Орехов, Д. Застосування штучного інтелекту в управлінні сучасним підприємством. *Економіка та суспільство*. 2024, №64. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-143>.

УДК 656.076:338.47

ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В ЛОГІСТИЦІ

Москвіченко Ірина Михайлівна

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри
«Менеджмент і маркетинг»
Одеського національного морського університету

Стаднік Вікторія Григорівна

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри
«Менеджмент і маркетинг»
Одеського національного морського університету

Останні роки характеризуються стрімким зростанням обсягів перевезень як вантажів, так і пасажирів. Це пов'язано зі збільшенням міжнародної торгівлі, розширенням онлайн-комерції, інтенсивним розвитком індустрії послуг і глобальними процесами урбанізації. Такий стрімкий ріст потребує вдосконалення логістичних процесів і транспортної інфраструктури для забезпечення ефективного управління потоками. Недоліки у менеджменті якості в цій галузі можуть призвести до затримок, зростання вартості перевезень, зниження конкурентоспроможності компаній та вищого рівня втрат під час перевезення вантажів.

Вдосконалення системи менеджменту якості у сфері транспорту та логістики є критично важливим елементом для забезпечення ефективної діяльності підприємств, зниження витрат та підвищення рівня

обслуговування клієнтів. Управління якістю в логістиці охоплює всі аспекти транспортування, зберігання, обробки та доставки товарів, що вимагає системного підходу для досягнення високих стандартів обслуговування. Ця тема стає все більш актуальною в умовах глобалізації ринків, коли конкуренція між підприємствами залежить від здатності швидко та якісно доставити товари кінцевому споживачу [1]. Одним із важливих аспектів є оптимізація управління ланцюгом постачання, що сприяє зниженню витрат та підвищенню продуктивності на всіх етапах логістичних процесів.

Глобалізація ринків призвела до того, що сучасні компанії повинні працювати в умовах багатонаціональних ланцюгів постачання. Це вимагає відповідності міжнародним стандартам якості, таким як ISO 9001, що стосується загальних вимог до системи управління якістю. Компанії, які інтегруються у глобальні ланцюги постачання, стикаються з необхідністю забезпечення не тільки внутрішніх стандартів якості, але й відповідності міжнародним нормам.

Одним із найважливіших аспектів сучасного транспорту і логістики є питання безпеки, особливо в Україні підчас війни. В умовах зростаючих загроз ракетних та терористичних атак, кібератак та інших ризиків, питання забезпечення безпеки перевезень набуло особливої актуальності. Крім того, посилюються екологічні вимоги, що стосуються зниження викидів шкідливих речовин, енергоефективності транспорту та впровадження екологічно чистих технологій.

Досвід інших країн у впровадженні систем якості в логістиці показує, що провідні компанії й країни адаптують різні підходи до менеджменту якості для підвищення ефективності й конкурентоспроможності. [2].

Японія широко відома впровадженням методології Lean Management у логістиці та транспорті. Принципи Lean, такі як усунення втрат та постійне вдосконалення (Kaizen), були інтегровані в логістичні процеси таких гігантів, як Toyota та Honda (Shah, Ward 2002). Кайзен (Kaizen) це інструмент, спрямований на стимулювання працівників підприємства, розробляти та вносити пропозиції щодо удосконалення, які реалізуються в короткостроковому періоді, але орієнтовані на досягнення тривалого періоду (Segerstedt 1999).

Lean сприяє оптимізації ланцюгів поставок, скороченню часу доставки і витрат. Toyota Production System (TPS) став класичним прикладом, на основі якого розроблені інші світові моделі логістики.

У США, компанії, такі як FedEx і UPS, впроваджують системи Six Sigma та ISO 9001 для підвищення якості обслуговування та зменшення помилок в обробці відправлень. Six Sigma активно використовується для управління великими обсягами перевезень та оптимізації ланцюгів поставок, що дозволяє знизити витрати і покращити точність процесів. Також компанії активно використовують стандарти ISO 9001 для сертифікації своїх процесів.

Німеччина є одним із лідерів у впровадженні Total Quality Management (TQM) в логістиці. Наприклад, компанія DHL використовує TQM для забезпечення високого рівня якості обслуговування клієнтів. Компанія також впроваджує інноваційні логістичні рішення, такі як автоматизовані склади і дрони для доставки, що дозволяє підвищити швидкість і точність виконання замовлень. [3].

Сінгапур є одним з лідерів у впровадженні смарт-логістики. В рамках стратегії Smart Nation, уряд і логістичні компанії інтегрують новітні цифрові технології, такі як Інтернет речей (IoT), автоматизація та аналітика даних для управління ланцюгами поставок. Це дозволяє не лише покращити якість обслуговування, а й зробити процеси прозорішими, екологічнішими та ефективнішими (Goals 2024).

Інтеграція цифрових платформ у логістиці характерно для Китаю. У Китаї провідні логістичні компанії, такі як JD.com та Alibaba, впроваджують передові цифрові платформи для управління своїми ланцюгами поставок. Використовуючи технології великих даних та штучного інтелекту, ці компанії автоматизують процеси відстеження товарів, оптимізують маршрути доставки і скорочують час транспортування. Це дозволяє підвищити надійність логістичних операцій і знизити витрати.

Шведські компанії активно впроваджують екологічно чисті рішення в логістиці, зокрема використовуючи стандарти ISO 14001, які орієнтовані на управління екологічними аспектами. Наприклад, компанія PostNord інтегрує електромобілі та інші екологічні транспортні засоби, щоб знизити рівень викидів CO² і забезпечити екологічно стійку логістику.

Таким чином, впровадження систем якості в транспортно-логістичній сфері є глобальною тенденцією, що допомагає компаніям підвищити ефективність, знизити витрати, підвищити екологічність і забезпечити задоволення клієнтів.

В Україні впровадження систем менеджменту якості в транспортно-логістичній сфері є частиною національної стратегії з інтеграції в глобальні ринки та покращення ефективності надання логістичних послуг.

Список джерел:

1. Importance of Logistics Service Quality in Customer Satisfaction: An Empirical Study. *Operations and Supply Chain Management: An International Journal*. Retrieved from: <https://journal.oscm-forum.org/publication/article/importance-of-logistics-service-quality-in-customer-satisfaction-an-empirical-study>
2. Mentzer, J. T., Flint, D. J., & Hult, T. M. (2001). Logistics service quality as a segment-customized process. *The Journal of Marketing*, 65(4), 82-104. Retrieved from: <http://www.jstor.org/stable/3203500>
3. Aized, T. (Ed.). (2012). *Total quality management and Six Sigma*. InTech. Retrieved from: <https://doi.org/10.5772/2559>

УДК 339.138:005.8

БРЕНДИНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОСУВАННЯ ПРОЄКТУ

Логоша Аліна Дмитрівна

здобувач другого рівня вищої освіти

Одеський національний морський університет

Ковтун Тетяна Антонівна

доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління

логістичними системами та проєктами

Одеський національний морський університет

Сьогодні брендинг є фундаментальною складовою маркетингу, що сприяє створенню унікального сприйняття продукту проєкту задля його просування у сучасному конкурентному середовищі. Насамперед, брендинг – це сукупність дій і рішень, спрямованих на створення унікальної ідентичності проєкту. Він охоплює цілий спектр елементів, таких як назва, логотип, слоган, а також візуальні атрибути (кольорова гама, типографіка, стиль зображень), що працюють разом, щоб чітко передати цінності бренду.



Рисунок 1 – Візуалізація опитування від Edelman Trust Barometer щодо важливості подачі цінностей бренду в момент прийняття рішення

Головна мета брендингу – забезпечити емоційне сприйняття продукту проєкту, яке формує глибокий зв'язок із цільовою аудиторією, викликаючи у споживачів асоціації та емоції, що відображають його унікальні риси й переваги.

Згідно з дослідженням Edelman Trust Barometer (рис.1), більшість респондентів з різних вікових груп вважають важливим, щоб бренд чітко передавав свої цінності покупцям у момент покупки [1]. Доступне подання

цінностей проекту необхідне для залучення аудиторії та формування її розуміння щодо основних цілей і переваг проекту. Це допомагає створити довіру, мотивує зацікавлених сторін до участі й сприяє зміцненню зв'язків між командою проекту, що підвищує шанси на успішну реалізацію.

Окрім цього, наявність елементів брендингу формує довіру до проекту та його продукту. Саме взаємодія з брендом проекту може показати споживачу, що:

- у 70% випадках проект відповідає очікуванням споживача;
- у 60% є етичним та справедливо ставиться до клієнтів та працівників;
- у 59% є релевантним та може відповідати стилю життя та ідентичності споживача [1].

Саме формування візуальної частини проекту створює його цінність. Цей термін базується на припущенні, що проекти з добре вибудованими брендами здатні приносити більший прибуток порівняно з продуктами менш відомих брендів. Сильні бренди підвищують ефективність завдяки своєму впливу на три ключові групи зацікавлених осіб: споживачів, команду проекту та інвесторів. Таким чином, наявність сильного бренду може впливати на вибір споживачів і сприяти формуванню їх лояльності; сприяти залученню, утриманню та мотивації кваліфікованих працівників; а також допомагати зменшити витрати на залучення фінансування для проекту [2].

Таким чином, брендинг як інструмент можливо повноцінно використовувати для просування проектів у наступних контекстах:

1. Позиціонування проекту як бренду – визначення чіткої позиції проекту на ринку, яка відображає його унікальні переваги та цінності, що допомагає підвищити його впізнаваність.

2. Когерентність бренду – узгодженість повідомлень, візуальної ідентичності та загального споживчого досвіду бренду в різних точках контакту із споживачем продуктів проекту та медіа [3].

3. Сегментація аудиторії – відокремлення сегментів аудиторії за допомогою використання різних брендингово-графічних інструментів задля більш цілеспрямованого залучення різних груп споживачів продуктів проекту.

Отже, брендинг дозволяє підкреслити унікальність проекту і цінності, що створюються завдяки чіткій стратегії позиціонування, когерентності бренду та сегментації аудиторії. Проект отримує можливість посилити свою впізнаваність, налагодити стійкі зв'язки зі споживачем та досягти успіху в конкурентному середовищі.

Таким чином, брендинг є ключовим елементом для успішної реалізації проектів, оскільки він сприяє формуванню позитивного іміджу продукту, стимулює довіру, дозволяє виокремитися серед конкурентів та налагоджує міцний емоційний зв'язок із цільовою аудиторією. Проекти з чітко визначеним і потужним брендом мають значно вищі шанси на

довгостроковий успіх, адже ефективніше утримують клієнтів, збільшують упізнаваність та формують лояльне співтовариство навколо продукту. Отже, брендинг постає як стратегічна інвестиція в майбутнє проекту, яка забезпечує зростання ринкового впливу, підвищує конкурентоспроможність та приносить економічні вигоди.

Окрім цього, наявність сильного бренду сприяє зниженню витрат на залучення нових клієнтів, оскільки лояльні споживачі не тільки знову звертаються до продукту, але й активно рекомендують його іншим, що створює додаткову вартість для бізнесу. У довгостроковій перспективі це забезпечує стабільне зростання проекту та його стійкість на ринку, що особливо важливо в умовах сучасної високої конкуренції.

Список джерел:

1. Special Report – Brand Trust 2023. Edelman. URL: <https://www.edelman.com/trust/2023/trust-barometer/special-report-brand-trust>
2. Most valuable brands worldwide 2024 | Statista. Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/264875/brand-value-of-the-25-most-valuable-brands>
3. Hawkins J. Brands, Verticals and Contexts: Coherence Patterns in Consumer Attention. *Aircc Digital Library*. URL: <https://aircconline.com/csit/papers/vol13/csit131410.pdf> (date of access: 03.11.2024).

УДК 005.92(075.8)

ОПЕРАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ: ХАРАКТЕРИСТИЧНІ МОМЕНТИ ПАРАДИГМИ

Ліс Дмитро Олександрович
здобувач вищої освіти другого навчально-наукового рівня (магістр)
кафедри менеджменту
Харківського інституту ПрАТ ВНЗ «МАУП»
Сумець Олександр Михайлович
доктор економічних наук, професор, професор кафедри менеджменту
Харківського інституту ПрАТ ВНЗ «МАУП»

Переведення економіки України на ринкові принципи господарювання і формування в зв'язку з цим сучасного економічного простору, де функціонують виробничі, торгово-посередницькі, сервісні й інші операційні системи, вимагає від керівників підприємств запровадження нових методів організації і управління діяльністю останніх, що викликано необхідністю удосконалення ключових положень управлінської науки. Суттєву роль за ринкових умов поряд із завданнями корпоративного управління починають відігравати завдання менеджменту на операційному рівні, тому що від того, наскільки правильно

сформована операційна стратегія, істотно залежить життє— та конкурентноздатність організації в майбутньому. Отже, за умов економічної реальності, що склалася в Україні, виникає нагальна необхідність розробки ефективних методів операційного менеджменту (ОМ) на всіх рівнях управління виробничими підприємствами. Проте, це завдання може бути вирішено тільки за умови постійного удосконалення теоретико-методологічної бази операційного менеджменту, що вимагає перегляду і дальшого уточнення його парадигми. Характеристичними моментами останньої, на думку авторів, слід вважати, по-перше, трактування терміну «операційний менеджмент», його концепцію, мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, спрямованість, а також підґрунтя (науково-методологічну базу) дальшого розвитку.

Аналіз фахової літератури [1-5] надали можливість сформулювати таблицю-визначник (табл. 1) парадигми операційного менеджменту, де у систематизованому вигляді наведені характеристичні моменти його парадигми.

Таблиця 1 – Таблиця-визначник характеристичних моментів парадигми операційного менеджменту

Характеристичні моменти парадигми	Зміст опису
1	2
Трактування терміну	ОМ – це цілеспрямована діяльність з управління операціями придбання потрібних ресурсів, їхньої трансформації в готовий продукт (послугу) і поставки останнього (останніх) споживачу (на ринок). ОМ замикається в своїй основі на операціях планування, організації та управління операційною системою, що спрямована на виконання конкретної операційної функції
Концепція	Відображення об'єктивного процесу виконання операцій та їх взаємозв'язку між собою та загальним процесом управління; регулятор ходу операцій і процесів, що здійснюються у межах операційної системи. Концепція включає не тільки теоретичне обґрунтування необхідності регулювання операцій, але є і передумовою для розробки практичних рекомендацій у частині удосконалення механізму управління операціями, процесами і, зокрема операційними системами. Це система наукових знань і методів раціоналізації господарської діяльності підприємств, фірм і компаній шляхом організації оптимальних операцій і процесів, спрямованих на отримання вагомого ринкового результату

Закінчення табл. 1

1	2
Мета	<p>Формування ефективної системи управління операціями не тільки у виробництві, а й у сфері сервісу.</p> <p><i>Підціль 1. Операційний рівень:</i> забезпечення ефективного й результативного виконання операцій і процесів при здійсненні виробничо-господарського процесу.</p> <p><i>Підціль 2. Корпоративний рівень:</i> підвищення ефективності й результативності господарської діяльності підприємств, фірм і компаній</p>
Завдання	Побудова раціональних і в той же час ефективних управлінських систем, що забезпечують виконання необхідних дій і процедур для одержання ринкового результату від функціонування операційної системи будь-якої організації і за будь-яких умов
Об'єкт дослідження	<p>Операції – об'єкт першого (базового) рівня управління</p> <p>Процеси – об'єкт другого рівня управління</p> <p>Операційні системи – об'єкт третього рівня управління</p>
Предмет дослідження	Закономірності планування, організації та управління операціями, процесами і операційними системами
Спрямованість	Ефективність, раціональність і результативність в управлінні будь-якими операціями і процесами, що здійснюються в організації
Науково-методологічна база	<p>ТЕДО:</p> <p>Т – технологія;</p> <p>Е – економіка;</p> <p>Д – дослідження операцій;</p> <p>О – організація</p>

У якості характеристик моментів обрані:

- трактування терміну «операційний менеджмент»;
- концепція ОМ;
- мету ОМ;
- завдання ОМ;
- об'єкт ОМ;
- предмет ОМ;
- спрямованість ОМ;
- науково-методологічна база ОМ.

У висновку варто зазначити, що сучасна парадигма операційного менеджменту, характеристичні моменти якої наведені в таблиці:

- 1) відображає об'єктивний хід операції, процесу у загальному виробничо-господарському процесі підприємства;
- 2) реально описує і формує взаємозв'язки й взаємозалежність окремих операцій і процесів, що реалізуються в межах операційної системи підприємства;
- 3) спрямовує вирішення проблеми з підвищення ефективності, раціональності й результативності виконання операцій, процесів та функціонування операційних систем.

Список джерел:

1. Василенко В. А., Ткаченко Т. І. Виробничий (операційний) менеджмент : навч. посібник. Київ: ЦУЛ, 2003, 532 с.
2. Олійник І. А., Пасічник В. Г., Романчиков В. І., Акіліна О. В. Операційний менеджмент: навч. посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2006, 160 с.
3. Сумець О. М., Черкашина М. В. Операційний менеджмент: монографія. Харків: Міськдрук, 2013, 152 с.
4. Сумець О. М. Операційний менеджмент: підручник. Харків: Міськдрук, 2013, 348 с.
5. Сумець О. Ключові аспекти парадигми операційного менеджменту // Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal. 2018. Vol. 4. No. 3. URL: www.are-journal.com.

УДК 334.72:005.32

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ДО ВДОСКОНАЛЕННЯ МОТИВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Солоненко Юлія Валеріївна

к.е.н, доц., доцент кафедри підприємництва,
корпоративної та просторової економіки
Донецький національний університет
імені Василя Стусам, Вінниця, Україна

Урсул Сніжана Миколаївна

здобувач вищої освіти кафедри підприємництва,
корпоративної та просторової економіки
Донецький національний університет
імені Василя Стусам, Вінниця, Україна

Ефективність діяльності підприємства значною мірою залежить від рівня мотивації працівників, яка є потужним рушієм підвищення продуктивності та конкурентоспроможності. У сучасних умовах динамічного розвитку ринків, технологій і змінних економічних викликів підприємства

змушені постійно вдосконалювати свої підходи до управління мотиваційними процесами. Традиційні методи мотивації, засновані переважно на матеріальних заохоченнях, не завжди відповідають вимогам сучасних умов, що вимагає застосування більш гнучких і комплексних мотиваційних систем.

Вивчення проблеми вдосконалення мотиваційної системи управління на підприємстві привертає увагу багатьох вчених і практиків, як вітчизняних: Колодізев Олександр, Канигін Юрій, Соболь Ольга, Онікієнко Віктор, так і зарубіжних: Абрахам Маслоу, Фредерік Герцберг, Дуглас МакГрегор, Едвард Лоулер, Деніел Пінк та інші.

Мотивація являє собою ті спонуки, які підштовхують особу до виконання конкретних дій. Ця концепція є основою різноманітних систем мотивації, застосовуваних у сфері бізнесу для підвищення продуктивності праці та зменшення витрат компанії. На сьогодні існує понад 300 різних теорій мотивації. На думку І. В Черниш та М. В. Козик, найбільш повно та точно висвітлюють фактори мотивації наступні теорії, а саме, піраміда потреб Абрахама Маслоу, модель Фредеріка Герцберга, а також теорії «Х», «Y», «Z», які розкривають психологію мотивації працівників з погляду управління людськими ресурсами [1].

Сучасні підходи до мотивації також акцентують увагу на важливості визнання та нагородження працівників. Теорія референтного значення зацікавленості Фредеріка Герцберга стверджує, що фактори, які призводять до задоволення на роботі, відрізняються від тих, які призводять до невдоволення. Визнання працівників за досягнення та надання їм можливостей для професійного зростання може бути потужним інструментом мотивації [2].

Розглянемо детальніше процес впровадження деяких нематеріальних стимулів на прикладі ТОВ «Вінницький регіональний бізнес центр». Пропонуємо впровадження програми «Визнання супергероїв», яка ставе на меті підвищення мотивації та покращення атмосфери у колективі. Вихідні дані програми: кількість співробітників, які можуть брати участь: 5 осіб; термін реалізації програми: 1 рік (12 місяців); кількість номінацій за місяць: 3-5 номінацій від колег.

Нагороди для переможців:

- сертифікат на безкоштовну каву в місцевій кав'ярні на суму 200 грн.
- вечеря для двох у ресторані на суму 1500 грн. (1 раз на квартал).

За 1 рік загальна кількість номінацій буде становити 40 (середньо 3-4 на місяць). В результаті впровадження програми має бути 12 (один на місяць) «Супергероїв». Загальні витрати на реалізацію програми «Визнання супергероїв» будуть становити: 6000 грн. Загальний бюджет програми «Визнання супергероїв» для ТОВ «Вінницький регіональний бізнес центр» буде становити: 6000 грн. + 6000 грн. = 8400 грн.

На прикладі ТОВ «Вінницький регіональний бізнес центр»

продемонстровано, що впровадження програм визнання, таких як «Визнання супергероїв», сприяє підвищенню командного духу, покращенню атмосфери у колективі та зростанню загальних результатів компанії. Така програма є відносно недорогою, але ефективною в контексті нематеріальної мотивації.

Реалізація сучасних мотиваційних програм сприяє не лише підвищенню індивідуальної продуктивності працівників, але й створенню позитивного корпоративного середовища, яке стимулює ефективність роботи колективу та покращує фінансові результати компанії загалом.

Отже, вдосконалення мотиваційної системи управління є важливим напрямом підвищення ефективності діяльності підприємства. Запровадження сучасних підходів до мотивації, що включають як матеріальні, так і нематеріальні стимули, дозволить підприємствам досягти кращих результатів у конкурентних умовах сучасного ринку.

Список джерел:

1. Черниш І. В., Козик М. В. Сучасні форми і методи мотивації персоналу підприємств сфери послуг. *Економіка і регіон*. 2021. № 1 (80). С. 87–91. DOI: [https://doi.org/10.26906/EiR.2021.1\(80\).2242](https://doi.org/10.26906/EiR.2021.1(80).2242)
2. Біліченко О. С. Класичні і сучасні моделі мотивації трудової діяльності. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2022. № 4. С. 119–125. URL: <http://surl.li/imubh>
3. Романюк М. Д., Романюк Т. М. Вагомість впливу нематеріальних чинників на мотивацію персоналу підприємства. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2023. Т. 1. № 19. С. 329–336. DOI: <https://doi.org/10.15330/apred.1.19.329-336>

УДК 330.14.01

СУЧАСНІ НАПРЯМИ УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ В ПРОЄКТІ

Бушуєв Максим Борисович

здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)
кафедри інтелектуальної власності та управління проєктами
Українського державного університету науки і технологій

Фонарьова Тетяна Анатоліївна

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри інтелектуальної
власності та управління проєктами
Українського державного університету науки і технологій

Анотація. Стаття присвячена актуальним проблемам управління маркетинговою діяльністю в проєкті. Розглянуто роль маркетингу в координації всіх видів діяльності в проєктному менеджменті. Акцентовано

увагу на існуванні внутрішнього та зовнішнього маркетингу проекту. Надано порівняльний аналіз сутності маркетингових стратегій та ризиків, які з ними пов'язані. Розглянуто нові види маркетингу з точки зору їх адаптації до проєктного менеджменту. Підкреслено необхідність здійснення маркетингових проєктів за допомогою інструментів цифрового маркетингу.

Ключові слова: проєктний менеджмент, маркетингова стратегія, маркетингові проєкти, маркетинг відносин, нейромаркетинг, цифровий маркетинг.

Особливістю сьогодення є переосмислення ролі маркетингу в економічній діяльності суб'єктів господарювання. Роль маркетингу набуває все більшого значення як в управлінні підприємством в цілому, так й в проєктному менеджменті.

Маркетингова діяльність виступає як координуюча між іншими видами діяльності в проєктному менеджменті:

- по-перше, в науково-технічній діяльності маркетингові передпроєктні дослідження ринкових перспектив утворюють умови ініціації проєктів та їх подальшого комерційного успіху;

- по-друге, розробка ринково-продуктової стратегії не можлива без вивчення ринкового середовища, попиту та пропозиції, сегментування споживачів, позиціонування та визначення комплексу маркетингу продукту проєкту,

- по-третє, організаційно-розпорядча діяльність спрямована на виконання стратегії завдяки розробленим маркетинговим шляхам її реалізації, коли створюються відповідні організаційні структури (підрозділи, відділи) для виконання наміченої роботи,

- по-четверте, виробничо-збутова діяльність включає постійний зворотній зв'язок зі всіма стейкхолдерами проєкту на основі маркетингової комунікаційної та збутової політики, що завдяки системному підходу дозволяє забезпечити якісні ресурси на «вході» в систему та конкурентоспроможний результат на «виході»;

- по-п'яте, діяльність з управління персоналом безпосередньо пов'язана із мотивацією до творчої, високоінтелектуальної праці по створенню інтелектуальної власності, інновацій, винаходів, наукової організації праці, підвищенню продуктивності, етики та відповідальності перед кінцевим споживачем, розвитку особистості у поєднанні із цінностями соціального середовища.

Один із напрямів в розробці маркетингової стратегії проєкту полягає в тому, що необхідно виділяти внутрішній маркетинг проєкту та зовнішній.

Внутрішній маркетинг проєкту формує менеджер-керівник проєкту, його завдання забезпечити потреби інвесторів, стейкхолдерів та бенефіціарів проєкту при реалізації проєкту, тобто всередині проєкту виникає своє ринкове середовище, в якому рух від ідеї ініціації проєкту до результату потрібно стимулювати маркетинговою діяльністю. Зовнішній маркетинг – це план дій

спрямований на продаж або комерціалізацію результату проєкту як інвестору, так й іншим зацікавленим сторонам. Звідси виникають й відповідні стратегії:

1) внутрішні маркетингові стратегії:

- a) стратегія вигоди та оптимізації вартості проєкту;
- b) стратегія конкурентних переваг проєкту;
- c) стратегія позиціонування проєкту.

2) зовнішні:

- a) стратегія агресивного поступу;
- b) стратегія низької активності просування (або позиційного просування);
- c) стратегія вбудовування у проєкти великих інвесторів. [1]

В таблиці 1 представлений порівняльний аналіз маркетингових стратегій з точки зору їх сутності та ризиків.

Таблиця 1 - Порівняльний аналіз маркетингових стратегій проєкту з точки зору їх сутності та ризиків

Назва стратегії	Сутність стратегії	Ризики стратегії
1	2	3
1) внутрішні маркетингові стратегії проєкту		
a) стратегія вигоди та оптимізації вартості проєкту	полягає у формуванні такого комплексу ключових факторів успіху при розробці проєкту, які здатні надати для майбутнього інвестора отримання ним максимальної вигоди та переваг за збалансованої оптимізованої ціни проєкту	неможливість знайти інвестора при порушенні балансу між ризиком та вигодою коли для інвестора не сформовано необхідний пакет пропозицій чистої вигоди за оптимізованої ціни проєкту. Тобто немає ефекту кінцевої користі для зацікавленої сторони.
b) стратегія конкурентних переваг проєкту	унікальність проєкту на основі чинників успіху в оптимальному співвідношенні з вартістю проєкту	завищення вартості проєкту при відсутності лідерства в унікальності знижує конкурентну перевагу проєкту та веде до втрати потенційних інвесторів
c) стратегія позиціонування проєкту	дає чітко виражені критерії ідентифікації та сприйняття проєкту як креативного та вигідного вирішення певної проблеми	потребує чіткого сегментування – визначення ніші, що може викликати утруднення; фокусування на вузьку мету (проблему) обмежує застосування диверсифікації; відсутність диференціювання ризиків знижує керованість у проєкті, що може викликати негативні наслідки
2) зовнішні маркетингові стратегії проєкту		
a) стратегія агресивного наступу	використання всіх доступних інструментів просування проєкту з метою успішної його комерціалізації	використання інструментів «неетичного маркетингу» підвищує ризики втрати інвесторів, стейкхолдерів, бенефіціарів проєкту та споживачів

Закінчення табл. 1.

Назва стратегії	Сутність стратегії	Ризики стратегії
1	2	3
b) стратегія низької активності просування (або позиційного просування)	просування проєкту із відомо низькою активністю, із застосуванням інструментів не прямого маркетингу, тактика вичікування	при відсутності винятковості та унікальності проєкту великий ризик втрати часу, ресурсів та прибутків
с) стратегія вбудовування у проєкти великих інвесторів	ґрунтується на позиціонуванні додаткових вигод та переваг для вже чинного або реалізованого великого проєкту	великі ризики при нездатності проєкту доповнити та мультиплікувати наявний ефект

(розроблено авторами на основі [1])

Як видно з таблиці 1, завдання менеджера проєкту інтегрально поєднати внутрішній та зовнішній маркетинг з метою здійснення внутрішньої стратегії, виконання якої допоможе реалізувати зовнішню. Такий інтегрований маркетинг найкраще відповідає сучасним ринковим вимогам та робить проєкт більш гнучким та стійким до непередбачуваних змін.

Швидкість змін зовнішнього середовища вимагає від підприємств пошуку та застосування новітніх методів й інструментів маркетингу задля реалізації маркетингових стратегій й отримання довгострокових конкурентних переваг.

Так на зміну класичному маркетингу прийшов маркетинг відносин, який характеризується більш тісною співпрацею із замовником проєкту. Яскравим прикладом можуть слугувати CRM-системи управління взаємостосунками з клієнтами CRM (Customer Relationship Management), що ґрунтуються на застосуванні сучасних управлінських та інформаційних технологій при формуванні взаємовідносин з клієнтами та орієнтовані на збереження/нарощення конкурентоспроможності підприємства через збереження/нарощення фактичної кількості клієнтів у зв'язку із рівнем задоволення ними співпрацею. [2] Адаптація CRM-системи до проєктного менеджменту відбувається за такими елементами: маркетингові заходи, продаж, сервіс, персонал. Таким чином формуються цінності у споживача/клієнта, далі – ідентифікація, диференціація та персоналізація клієнтів-замовників, після чого створюється якісний проєкт, знижуються ризики незадоволеності замовника, що в решті приводе до отримання більшого прибутку та конкурентних переваг. [2]

В проєктному менеджменті зрозуміти латентні бажання замовника, інвестора або інших зацікавлених осіб допомагає сьогодні нейромаркетинг – це використання неусвідомлених сенсомоторних, когнітивних і емоційних

реакції людини з метою впливу на її споживчу поведінку. Така система маркетингових комунікацій, що побудована на методах нейромаркетингу може забезпечити майже сто відсоткову ефективність [3].

Дослідження когнітивно-психологічних характеристик людини в контексті поведінкової економіки дає розуміння щодо формування якостей менеджера-лідера, як особи яка приймає управлінські рішення в проєкті, окрім того, дуже важливим є аспект розуміння інвестора з його мотивами, поведінкою та вимогами до якості проєкту, а дослідження соціально-психологічних відносин в команді проєкту, дає злагожденість, чіткість виконання задач проєкту та зниження ризиків. Застосування розробок та інструментів нейромаркетингу допомагає здійснити маркетингове стимулювання (внутрішній маркетинг) – мотивацію інвестора виходячи із розуміння його когнітивно-психологічних характеристик за напрямками: вартості проєкту й прибутками, динамічним довгостроковим розвитком після реалізації проєкту, соціально значимими вигодами для суспільства й стейкхолдерів, прозорістю та керованістю проєкту тощо.

Сучасні ІТ-технології зумовили появу Інтернет-маркетингу. Нові види маркетингу доповнилися так званим маркетингом соціальних мереж – просуванням товарів і послуг в соціальних мережах [3]. Це дає можливість реалізувати зовнішній маркетинг проєкту, а саме: рекламу й презентацію проєкта, особисті продажі, стимулювання продажів шляхом участі в публічних заходах, паблісїті проєкту, просування завдяки інтернет-ресурсам тощо.

Виходячи із вище сказаного, маркетингова діяльність розглядається і як проєктна одночасно. Тобто постає необхідність постійно здійснювати маркетингові проєкти задля стратегічного розвитку сучасного бізнесу.

Маркетинговий проєкт слід розглядати як проєктну діяльність підприємства в сфері маркетингу, завдяки якій здійснюється просування продукції, ідей, послуг, брендів та ін. за допомогою системи маркетингових інструментів і в межах маркетингових функцій, яка має чітко визначені терміни, бюджет, команду, керівництво, форму реалізації та контролю. Сьогодні все більше компаній доволі чітко поділяють маркетингові проєкти, які здійснюються за допомогою інструментів цифрових технологій і класичних маркетингових інструментів. Відбувається здійснення маркетингової активності за допомогою цифрових інформаційно-комунікаційних технологій, тобто цифрового маркетингу. Тому наголос на питаннях специфічності реалізації в цих умовах маркетингових проєктів та їх методичного забезпечення набувають величезного значення і актуальності. [4]

Маркетингові проєкти, як правило, здійснюються із застосуванням інструментів цифрового маркетингу, а саме: контекстна реклама Google Adwords; технологія Big Data – масиви даних великих обсягів; ретаргетінг (англ. retargeting) перенацілювання; мобільний маркетинг; вірусний

маркетинг; RTB (англ. real time bidding) – торги в реальному часі; SMM (англ. social media marketing) – соціальний медіа маркетинг (соцмережі, блоги-сайти, блогоферми); SMO (англ. social media optimization) – оптимізація для соціальних мереж; SEO (англ. search engines optimization) – оптимізація сайту у пошукових системах; SEM (англ. search engine marketing) – пошуковий маркетинг. Також додамо й інші: веб-сайт: дизайн, контент, юзабіліті; до інтернет-маркетингу окрім SEO, SEM, SMM, можна додати: SERM, контент-маркетинг, партнерські програми; пряма інтернет-реклама: контекстна, банерна, тізерна, таргетована; Email-маркетинг: розсилки та підписки; Mobile: мобільні версії сайтів, додатки, мобільна реклама [4].

Підводячи підсумок можливо зазначити що у статті досліджено сучасні напрями управління маркетинговою діяльністю в проєкті, підкреслено координаційну роль маркетингу в управлінні проєктами, як з точки зору внутрішнього й зовнішнього маркетингу проєкту, так й з точки зору їх інтегрованого поєднання. Окрім того, розглянуто нові види маркетингу в контексті їх адаптації для рішення задач проєктного менеджменту та показано значення сучасних маркетингових проєктів, які здійснюються за допомогою новітніх інструментів цифрового маркетингу. Застосування нових підходів управління маркетинговою діяльністю в проєкті дасть можливість підвищити ефективність розробки та реалізації проєктів й забезпечить отримання довгострокових конкурентних переваг.

Список джерел:

1. Безуглий Д. Г. Маркетингові стратегії при розробці та реалізації проєкту. Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами. Харків : НТУ «ХП», 2015. № 42 (948). С. 17–22.
2. Фонарьова Т. А., Бушуєв К. М. Підвищення конкурентоспроможності українських підприємств індустрії гостинності. Економіка та суспільство, 2021, Випуск 25.
3. Ілляшенко С. М., Рудь М. П. Формування новітніх видів маркетингу для ринково-орієнтованого управління випереджаючим розвитком підприємств. Механізм управління формуванням стратегій випереджаючого інноваційного розвитку промислових підприємств : монографія / заг. ред. Н. С. Ілляшенко. Суми : Триторія, 2019. Розд. 3.1. С. 81-91.
4. Голіцин А. М. Управління маркетинговими проєктами як стратегічна необхідність розвитку сучасного бізнесу. Інституціоналізація як фактор забезпечення розвитку системи інвестиційно-інноваційної безпеки України : колект. монографія / Класич. приват. ун-т ; за заг. ред. О. Л. Гальцової. Запоріжжя : Вид. дім «Гельветика», 2019. С. 365–381.

УДК 005.521

ЕФЕКТИВНІ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ АУТСОРСИНГОВИХ ІТ-КОМПАНІЙ: ІННОВАЦІЇ ТА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ

Добрицький Дмитро Олександрович
здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня
(PhD) кафедри інтелектуальної власності та управління
проєктами Українського державного університету науки і
технологій

У сучасному динамічному середовищі ІТ-аутсорсингові компанії стикаються з численними викликами, зокрема швидким розвитком технологій та зростаючою конкуренцією. Для досягнення успіху та стійкого розвитку компанії повинні інтегрувати інноваційні підходи та спеціалізуватися на вузьких нішах. Інновації дозволяють впроваджувати нові рішення та покращувати ефективність, тоді як спеціалізація забезпечує експертність у конкретних сферах, що допомагає залучати клієнтів і створювати конкурентні переваги [1].

Інновації є ключовим драйвером розвитку аутсорсингових ІТ-компаній, оскільки вони дозволяють швидко адаптуватися до змін ринку та задовольняти нові потреби клієнтів. Сучасні інноваційні технології не лише підвищують ефективність внутрішніх процесів, але й створюють нові можливості для розробки унікальних продуктів та послуг, забезпечуючи компаніям стійкі конкурентні переваги. Наприклад, в дослідженні щодо ефективності використання штучного інтелекту при створенні програмного забезпечення було виявлено, що використання штучного інтелекту підвищувало швидкість розробки в середньому на 55.6% [2].

Тим не менш, хоча інновації мають певні переваги, такі як підвищення ефективності через скорочення витрат і часу завдяки автоматизації, залучення клієнтів через впровадження новітніх технологій, а також розширення портфеля послуг, вони також мають і певні недоліки. Серед них – високі витрати на впровадження технологій, особливо для малих та середніх компаній, необхідність постійного оновлення, що збільшує витрати на підтримку конкурентоспроможності, та можливий опір змінам з боку співробітників, які не завжди готові до кардинальних змін.

Спеціалізація, з іншого боку, як стратегія розвитку передбачає зосередження аутсорсингової компанії на певній ніші, що дозволяє досягти високої експертності та глибокого розуміння потреб клієнтів. Це сприяє підвищенню якості послуг, адже фокус на конкретній галузі (наприклад, фінансові технології, охорона здоров'я, кібербезпека) дозволяє глибше аналізувати вимоги та пропонувати рішення, адаптовані до специфічних запитів замовників[3]. Завдяки вузькій спеціалізації компанія отримує можливість створити сильну репутацію експерта, що допомагає залучати

клієнтів, для яких критично важлива глибина знань і досвід у певній сфері. Спеціалізація також позитивно впливає на ефективність внутрішніх процесів. Команди фахівців можуть швидше виконувати завдання, оскільки мають вищий рівень знань і досвіду в обраній ніші, що скорочує час на навчання нових технологій або бізнес-процесів. Це підвищує загальну продуктивність і сприяє зростанню задоволеності клієнтів.

Однак стратегія спеціалізації має й свої виклики. Оскільки компанія зосереджується на одному або декількох вузьких напрямках, це може обмежувати її ринкові можливості. У разі змін у вимогах клієнтів або появи нових конкурентів компанія може швидко втратити свої позиції. Додатково, залежність від вузької ніші збільшує ризик втрат у періоди економічної нестабільності, коли попит на специфічні послуги може різко знизитися. Це створює необхідність адаптивного підходу до розвитку бізнесу, при якому важливо балансувати між спеціалізацією та можливістю розширення спектру послуг, щоб бути готовими до змін на ринку. Таким чином, спеціалізація як стратегія розвитку аутсорсингових ІТ-компаній має як переваги, так і обмеження. Вона дозволяє досягти експертності та підвищити ефективність, але водночас вимагає обережного планування для уникнення надмірної залежності від одного сегмента ринку.

Поєднання інновацій з вузькою спеціалізацією створює потужну синергію для аутсорсингових ІТ-компаній, що дозволяє не лише збільшувати ринкові можливості, але й адаптуватися до змін. Інновації забезпечують технологічний прогрес і покращення якості послуг, а спеціалізація додає глибокого розуміння потреб клієнтів у конкретних нішах.

Компанії, які успішно інтегрують ці стратегії, наприклад EPAM Systems або Cognizant, демонструють значне зростання завдяки зосередженню на конкретних технологіях (як-от штучний інтелект) у межах вузькоспеціалізованих сегментів, таких як фінансові технології чи охорона здоров'я. Цей підхід допомагає не лише утримувати існуючих клієнтів, а й залучати нових завдяки унікальним інноваційним рішенням, що відповідають потребам обраного ринку.

Інтеграція інновацій та спеціалізації також забезпечує компаніям кращу адаптацію до ринкових змін. Завдяки глибокому розумінню специфічних потреб у межах своєї спеціалізації компанії можуть впроваджувати технологічні рішення, що краще відповідають поточним викликам ринку, як-от автоматизація процесів для зниження витрат або хмарні рішення для швидкого масштабування. Така синергія дозволяє не лише підвищувати ефективність, а й швидше реагувати на нові виклики та можливості, що є критично важливим у мінливому глобальному середовищі.

Для успішного впровадження інноваційних стратегій ІТ-аутсорсингові компанії мають створювати спеціалізовані інноваційні відділи та центри експертизи в обраних нішах. Це не лише підвищить здатність компанії розробляти новітні рішення, а й дозволить забезпечити глибокий аналіз

потреб клієнтів у конкретних сегментах. Такі відділи можуть зосереджуватися на дослідженні нових технологій, як-от штучний інтелект або автоматизація, розширюючи можливості компанії у цих напрямках.

Інвестиції в навчання персоналу є критично важливими для розвитку навичок та формування культури інновацій. Запровадження регулярних тренінгів та програм підвищення кваліфікації дозволить співробітникам не лише опанувати нові технології, але й активно пропонувати інноваційні рішення.

Крім того, для успішної адаптації стратегій до змін на ринку компаніям необхідно застосовувати підхід безперервного вдосконалення. Це передбачає регулярний аналіз ефективності впроваджених стратегій та їхнє коригування залежно від зворотного зв'язку від клієнтів та співробітників. Такий підхід дозволяє мінімізувати ризики, пов'язані з несподіваними змінами ринкових умов, та оперативно реагувати на нові можливості для зростання.

Важливим кроком у реалізації стратегій є активне співробітництво з партнерами, включаючи технологічних постачальників та дослідницькі інститути. Це дозволить компанії не лише залишатися на передовій технологічного розвитку, але й швидше впроваджувати нові рішення завдяки доступу до знань та ресурсів партнерів.

У якості висновків можна зазначити, що впровадження інновацій є важливим чинником розвитку ІТ-аутсорсингових компаній, адже вони сприяють підвищенню ефективності, залученню клієнтів та розширенню портфеля послуг. Водночас інновації вимагають значних витрат, постійного оновлення технологій і здатності адаптувати персонал до змін. Незважаючи на ці виклики, правильно збалансовані інноваційні стратегії забезпечують компаніям стійкі конкурентні переваги та підвищують їхню адаптивність у динамічному ринковому середовищі.

Список джерел:

1. Сербенівська А. Ю. Сутність та значення інноваційних процесів в діяльності підприємств. Ефективна економіка. 2012. № 5.
2. S. Peng, E. Kalliamvakou, P. Cihon, and M. Demirer. The Impact of AI on Developer Productivity: Evidence from GitHub Copilot. DOI:10.48550/arXiv.2302.06590
3. Процишин Ю. Т. Стратегічний маркетинг : електронний навчальний посібник для студентів спеціальності 075 МАРКЕТИНГ, ступеня вищої освіти магістр / Ю.Т. Процишин – Тернопіль: ЗУНУ, 2022 – 146 с., ISBN 978-966-654-668-8, С. 125-127

УДК 658.8

АРБІТРАЖ ТРАФІКА ЯК СУЧАСНИЙ ТРЕНД В МАРКЕТИНГУ

Лазаренко Олександр Олександрович

студент 1 курсу магістратури спеціальності «Менеджмент»

Одеський національний морський університет

Ковтун Тетяна Антонівна

доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління

логістичними системами та проєктами

Одеський національний морський університет

У сучасному світі, де соціальні мережі та інтернет стали невід'ємною складовою людського життя, бізнес був вимушений адаптуватися під нові тренди і підвищувати свою ефективність саме за допомогою «онлайн-користувачів», просуваючи свій товар або послуги через інтернет. Тут буде дуже доречна фраза Біла Гейтса стосовно бізнесу в 21 столітті: «Якщо Вашого бізнесу немає в Інтернеті, то Вас нема в бізнесі». Тому на допомогу прийшли SMM-спеціалісти, маркетологи та «арбітражники». І якщо на перший погляд може здаватися, що процес маркетингу та реклами через соцмережі, такі як Instagram, Facebook, TikTok та інші, простий, то, насправді, через неймовірно великий потік інформації та конкуренцію, знайти потенційних клієнтів у даний спосіб без певних знань і досвіду майже нереально, а ще й часозатратно. Тож один зі способів швидкого та ефективного залучення потенційних клієнтів – звернутися до, так званих, «арбітражників».

Простими словами, арбітраж трафіка — це процес купівлі рекламного трафіку за нижчою ціною і його перенаправлення на ресурс бізнесу, задля отримання прибутку від продажів, підписок або необхідних для бізнесу від користувачів дій. Саме арбітражники купують трафік через різні канали, такі як Google або Facebook Ads, і направляють його на бізнес-платформи, де цей трафік може бути конвертований у реальних клієнтів [1]. До речі, «ціна за клієнта» наряду залежить від виду діяльності бізнесу та його актуальності.

Для бізнесу вищезазначена опція корисна через те, що співпраця з арбітражниками дозволяє швидко отримати результати, тому що останні використовують рекламні стратегії, які вже перевірені, і спрямовують якісний трафік, що підвищує шанси на швидкі конверсії. Авжеж, тут слід користуватися перевіреними компаніями і не економити. А також, в більшості випадків, оплата за послугу відбувається після фактичного отримання результату (ціна за користувача), на відміну від ризикованого інвестування в власні маркетингові кампанії.

Однією з основних переваг арбітражу трафіку є можливість швидкої адаптації до змін у ринкових умовах. Наприклад, компанії, які

використовують арбітражні стратегії, можуть оперативно змінювати свої рекламні кампанії на основі актуальних даних і аналітики, що дозволяє їм залишатися конкурентоспроможними. Згідно зі статистикою компанії ClickBank, більша частина від продажів компаній-партнерів приходить саме з трафіку, купленого у арбітражників [2].

Навести чіткий приклад з точними показниками компаній, які користуються такими послугами майже неможливо, адже більшість не може і не хоче «піднімати завісу», оскільки це може бути комерційною таємницею, а деякі не хочуть нашкодити своїй репутації, адже іноді використовуються не зовсім прозорі стратегії просування. Але, виходячи зі звіту EMARKETER, в якому йдеться про витрати на рекламні послуги через арбітражників, які сягають 10 мільярдів доларів тільки у США, можна судити, що це дуже актуальна і ефективна маркетингова стратегія [3].

Підсумовуючи вищесказане, арбітраж трафіку високоюмовірно може забезпечувати швидке залучення клієнтів та дозволяти бізнесу зменшити ризики і оптимізувати витрати на рекламу. В умовах сучасного ринку, де час та ефективність є одними з найважливіших факторів, звернення до арбітражників стає не лише доцільним, а й необхідним для успішного розвитку бізнесу.

Список джерел:

1. Youtarget: Scaling Your Traffic Arbitrage Efforts: When and How to Do It. - Apr 05, 2024 - URL: <https://blog.youtarget.com/scaling-your-traffic-arbitrage-efforts/>
2. ClickBank: Partner with confidence. - Accessed Oct 23, 2024 - URL: <https://www.clickbank.com/partners/>
3. Emarketer. The Affiliate Marketing Opportunity Insights for Sales Teams. - Oct 2, 2024 - URL: <https://www.emarketer.com/content/affiliate-marketing-opportunity>

УДК 658:656

РОЛЬ ЛІДЕРСТВА В УПРАВЛІННІ ЕКІПАЖЕМ СУДНА В КРИЗОВИХ СИТУАЦІЯХ

Градоблянська Світлана Юріївна

студентка 1 курсу магістратури спеціальності «Менеджмент»

Одеський національний морський університет

Ковтун Тетяна Антонівна

доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління

логістичними системами та проектами

Одеський національний морський університет

«Море — це підступне місце, і екіпаж повинен вірити капітану — якщо дисципліна підривається або ламається, то судно стає менш безпечним

місцем, і більше людей ризикують отримати поранення» — вираження одного з істориків університету Ексетера [1].

У кризових ситуаціях у судноплаванні дотримуються згідно з Міжнародним кодексом управління безпекою (ISM Code), який є частиною Конвенції SOLAS (Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі). Міжнародний кодекс управління безпечною експлуатацією суден — це система управління, яка реалізується для забезпечення безпеки життя та майна на морі та захисту морського середовища від забруднення. Кодекс має багато цілей, таких як забезпечення безпеки життя на морі, запобігання травмам людей і загибелі людей, а також уникнення будь-якої шкоди навколишньому середовищу та власності. Моряки повинні бути обізнані з положеннями кодексу та докладати всіх зусиль для дотримання встановлених правил і положень, а також правил управління безпекою компанії, в якій вони працюють [2].

Екіпаж на морському судні є прикладом ієрархічної структури управління. Ієрархічна організаційна структура управління є класичним типом організації, де кожен працівник має чітко окреслені права, обов'язки та функції. Вся система управління зосереджена навколо центрального керівного органу, який приймає ключові рішення та контролює роботу підлеглих. Така структура забезпечує вертикальну лінію підпорядкування, де кожен рівень має свого керівника, відповідального за роботу певної групи співробітників [3] (рис. 1).

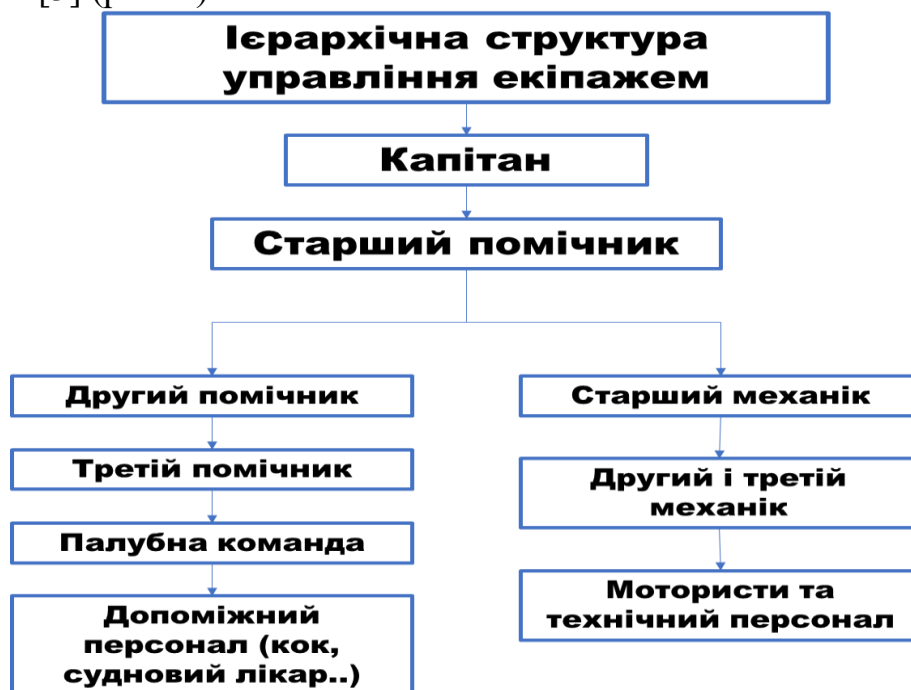


Рисунок 1 – Ієрархічна структура управління екіпажем

Джерело: власна розробка.

Капітан – найвища посадова особа на судні. Відповідає за всі аспекти роботи судна, включаючи безпеку екіпажу, судна, вантажу, а також

виконання всіх правил і регламентів. Усі інші члени екіпажу підпорядковуються капітану.

Старший помічник капітана (Чиф, Чиф-офіцер) – найближчий заступник капітана і керівник палубної команди. Він відповідає за організацію роботи екіпажу, розподіл завдань, навігацію, навантаження та розвантаження вантажу. У разі відсутності капітана виконує його обов'язки.

Другий і третій помічники капітана – вони допомагають капітану і старшому помічнику у виконанні навігаційних, адміністративних і контрольних функцій. Кожен з них відповідає за окремі аспекти управління судном (навігаційні вахти, керування вантажем, підтримання безпеки).

Механічна команда керується старшим механіком, який відповідає за технічний стан судна, зокрема за роботу двигуна, електричних систем та інших механізмів. Механічна команда також включає другого, третього механіка та мотористів, які забезпечують підтримку та роботу всіх технічних систем судна.

Боцман головний керівник палубної команди, відповідальний за технічне обслуговування палубного обладнання, вантажних операцій та організацію робіт екіпажу на палубі. Боцман підпорядковується старшому помічнику капітана.

До палубної команди входять моряки, які виконують фізичну роботу на палубі: обслуговування палуби, виконання вантажних робіт, швартування та інші роботи під керівництвом боцмана.

У складі екіпажу можуть бути також працівники, які відповідають за спеціалізовані функції, такі як кухня (кок, стюарди), медичне обслуговування (судновий лікар) або служби безпеки.

Така структура є критично важливою для забезпечення злагодженої роботи команди, особливо в умовах обмеженого простору і високих ризиків, властивих судноплавству.

Лідером на судні є капітан. Він є найвищою посадовою особою на борту та несе повну відповідальність за судно, екіпаж, вантаж і безпеку судноплавства. Як лідер, капітан приймає ключові рішення в повсякденних та надзвичайних ситуаціях, координує роботу команди, забезпечує дотримання законів та міжнародних норм, а також гарантує безпеку всіх на борту. Капітан також відповідає за ефективне управління екіпажем, підтримує дисципліну, вирішує конфлікти і забезпечує злагоджену роботу судна. У кризових ситуаціях саме капітан повинен проявити лідерські якості, приймаючи швидкі, зважені рішення для уникнення або подолання небезпеки.

Морські кризи трапляються рідко, але коли трапляється лихо, вони можуть швидко перерости у серйозні надзвичайні ситуації, позначені трагічною втратою екіпажу, судна і вантажу [4]. Для уникнення кризових ситуацій на судні капітан повинен вживати ряд заходів, що допоможуть знизити ризики та забезпечити всім безпеку. Для запобігання криз капітан

повинен ретельно оцінювати потенційні ризики перед рейсом і під час плавання. Це включає аналіз погодних умов, навігаційних перешкод, технічного стану судна та безпеки маршрутів. Регулярні перевірки механізмів, систем навігації та безпеки є обов'язковими для уникнення технічних несправностей. Особлива увага повинна приділятися системам життєзабезпечення та безпеки, таким як рятувальні шлюпки, засоби зв'язку та пожежна система.

Капітан повинен забезпечити належне функціонування екіпажу, визначивши чіткі ролі та обов'язки кожного члена. Регулярна комунікація з командою та створення довіри дозволяють уникнути помилок, що виникають через непорозуміння або неправильне виконання наказів. Для підготовки екіпажу до можливих криз капітан зобов'язаний регулярно організовувати тренування з пожежної безпеки, рятувальних операцій, аварійних відкачувань води та евакуації. Це підвищує рівень готовності екіпажу до непередбачуваних ситуацій.

Погода є одним із найбільших ризиків на морі. Капітан має постійно стежити за прогнозами, використовувати сучасні навігаційні системи та заздалегідь планувати маневри для уникнення штормів, ураганів або інших небезпечних умов. Капітан повинен знати та суворо дотримуватись усіх чинних норм безпеки, екологічних стандартів, правил морської навігації та законодавства міжнародних вод. Порушення цих норм може призвести до серйозних наслідків, включаючи юридичні проблеми та екологічні катастрофи.

Капітан повинен підтримувати регулярний зв'язок з управлінськими та рятувальними службами на суші, щоб у разі появи проблем отримати своєчасну допомогу або поради. У випадку перевезення вантажів капітан відповідає за правильне кріплення вантажу та його розміщення, що зменшує ризик його пошкодження або перекидання судна через порушення балансу. На випадок надзвичайних ситуацій капітан повинен мати чіткий аварійний план, який враховує всі можливі ризики, шляхи їх мінімізації та дії екіпажу. Цей план повинен бути доступний та відомий усім членам екіпажу.

Отже, роль капітану в управлінні судном важко переоцінити. Від його рівня кваліфікації, вмінь та навичок залежить не тільки успішність рейсу, злагоджена робота екіпажу та вчасна доставка вантажів у міста призначення без пошкоджень, але й життя та здоров'я кожного члена екіпажу. Капітан є лідером, а правильно розроблена ієрархічна структура дозволяє оптимізувати процес управління екіпажем, зокрема у кризових ситуаціях, що виникають протягом рейсу.

Список джерел:

1. BBC news. Must a captain be the last one off a sinking ship? [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.bbc.com/news/magazine-16611371> — Дата звернення: 19.10.2024.

2. Marine insight. What is International Safety Management Code or ISM Code for Ships? [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.marineinsight.com/maritime-law/what-is-international-safety-management-code-or-ism-code-for-ships/> — Дата звернення: 19.10.2024.

3. Worksektion. 10 Типів організаційних структур компаній. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://worksektion.com/ua/blog/10-types-of-organizational-structures-for-companies.html> — Дата звернення: 19.10.2024.

4. Kenyon emergency services. Maritime. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.kenyoninternational.com/your-industry/maritime/> — Дата звернення: 19.10.2024.

УДК 658.631

ТИПОЛОГІЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ВІДНОСИНАМИ З КЛІЄНТАМИ ЯК СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПРОЄКТНОГО УПРАВЛІННЯ

Мацко Анастасія Ігорівна

здобувач вищої освіти 2 курсу магістратури
кафедри управління проєктами
в міському господарстві і будівництві
Харківського національного університету
міського господарства ім. О.М. Бекетова

Косенко Наталія Вікторівна

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри управління проєктами
в міському господарстві і будівництві
Харківського національного університету
міського господарства ім. О.М. Бекетова

Сучасний бізнес оперує чималим набором інструментів, що спрямовані на розроблення проєктів та стратегічне управління конкурентоспроможністю. Впровадження інноваційних інструментів бізнесу надає можливість підприємству здобути значні конкурентні переваги, в більшому обсязі й якіснішому охопленні ринку, налагодити партнерство з бізнес-опонентами, систематизувати та оптимізувати власну діяльність.

Управління проєктами може бути складним і витратним процесом, який потребує уваги до деталей, організаційних зусиль та ефективного комунікації. Використання інструментів CRM (Customer Relationship Management) може оптимізувати цей процес, забезпечуючи зручну централізовану платформу для планування, відстеження та спілкування у межах проєктів.

Системи управління відносинами з клієнтами забезпечують компанії ефективними інструментами для взаємодії з клієнтами, оптимізацією бізнес-процесів і підвищенням рівня задоволеності споживачів. В умовах високої конкуренції на ринку CRM-системи допомагають компаніям глибше зрозуміти потреби клієнтів, персоналізувати комунікацію та сформувані довгострокові відносини.

Наразі існує декілька підходів до визначення типології систем управління відносинами з клієнтами. Більшість із них схиляється до виділення трьох основних типів за функціональною складовою: операційна, аналітична та колаборативна CRM-системи.

Операційні CRM-системи дозволяють контролювати, управляти та вдосконалювати кожен етап взаємодії з клієнтами протягом їхнього життєвого циклу. Вони спрощують комунікації з клієнтами в усіх відділах компанії, зберігають всі дані та історію взаємодій в одному місці, автоматично запускають email-кампанії тощо [1].

Аналітичні CRM-системи збирають і аналізують дані про клієнтів; надають цінні знання, які допомагають зрозуміти поведінку та тенденції, а також приймати більш обґрунтовані рішення. Такий тип CRM-систем особливо корисний для аналітиків даних, бухгалтерів та фахівців з бізнес-аналітики, які працюють з великим об'ємом інформації [2].

Колаборативні CRM-системи забезпечують комунікацію між різними організаціями та/або відділами, пов'язаними з обслуговуванням клієнтів. Колаборативні CRM-системи можуть охоплювати різні відділи компанії, що займаються маркетингом, продажами, обслуговуванням клієнтів, технічною підтримкою, зовнішніми клієнтами, постачальниками та дистриб'юторами. Основна роль цієї CRM-системи полягає в спрощенні робочих процесів і процедур. Окрім цього, за допомогою цього інструменту можна запобігти певній напрузі або протидії у спільній роботі двох різних відділів [3].

Також важливим є розділення систем управління відносинами з клієнтами на ті, що працюють з певними типами клієнтів – бізнесами (B2B, business-to-business) та окремими споживачами (B2C, business-to-client). Ця типологія зумовлена тим, що процеси продажу та обслуговування для продуктів для бізнесу та окремих споживачів відрізняється один від одного. Наприклад, строком реалізації, етапами продажів, типом обслуговування. На відміну від систем, що допомагають керувати управлінням відносин з кінцевими споживачами, B2B CRM-система [4] є стандартизованою і має обмежений набір функцій.

Управління проектами з використанням інструментів CRM дозволяє покращити ефективність комунікації, забезпечити більшу автоматизацію процесів, підвищити рівень задоволеності клієнтів та забезпечити кращий контроль над процесами поєднання з CRM. Розглянемо ці процеси більш детально, табл.1.

Таблиця 1 – Взаємодія CRM систем з елементами управління проектами

Елементи проєктного управління	Результат взаємодії
Планування проєкту	Інструменти CRM сприяють оптимізації процесу планування проєкту, забезпечуючи централізовану платформу для управління проєктною документацією, призначення завдань та графіків. Це сприяє співпраці команд та забезпечує узгодженість у розумінні цілей проєкту, термінів та результатів.
Керування завданнями	Інструменти CRM допомагають оптимізувати керування завданнями, забезпечуючи централізовану платформу для призначення, відстеження та контролю завдань. Це сприяє організації команд і гарантує, що кожен учасник знає свої обов'язки та ролі.
Комунікаційна складова	Використання інструментів CRM спрощує взаємодію між членами команди, дозволяючи їм обмінюватися оновленнями та обговорювати проблеми, пов'язані з проєктом, на централізованій платформі. Це сприяє уникненню непорозумінь і гарантує, що всі співпрацюють для досягнення одних і тих самих цілей.
Проєктна звітність	Інструменти управління відносинами з клієнтами можуть забезпечувати функціонал для створення звітів та аналізу, що сприяє керівникам проєктів у відстеженні прогресу, виявленні слабких місць та прийнятті рішень на підставі даних. Це сприяє підвищенню продуктивності проєкту та забезпечує вчасне виконання проєктів у встановлених рамках бюджету.
Інтеграція	Інтегрування інструментів CRM з іншими бізнес-інструментами, такими як електронна пошта, календар та програмне забезпечення для управління проєктами, спрощує роботу команд на різних платформах та забезпечує узгодженість та актуальність інформації про проєкт.

Управління проєктами з використанням інструментів CRM дає можливість оптимізувати процеси планування проєкту, керування завданнями, комунікації, звітності та інтеграції. З використанням можливостей CRM, керівники проєктів можуть забезпечити вчасне

завершення проєктів, дотримання бюджету та задоволення всіх зацікавлених сторін.

Список джерел:

1. Types of CRM Oracle. Oracle | Cloud Applications and Cloud Platform. URL: <https://www.oracle.com/in/cx/what-is-crm/types-of-crm/> (дата звернення: 20.10.2024).
2. Types of CRM Software: Which One Is Right for You?. Nextiva Blog. URL: <https://www.nextiva.com/blog/types-of-crm.html> (дата звернення: 20.10.2024).
3. Karp I. Collaborative CRM: Key Features and Benefits. SyncMatters CRM integration and migration solutions. URL: <https://syncmatters.com/blog/collaborative-crm-key-features-and-benefits> (дата звернення: 20.10.2024).
4. Meritto T. B2B vs B2C CRM: What is B2C CRM and How is B2C CRM Different from B2B CRM. Meritto. URL: <https://www.meritto.com/blog/b2b-crm-vs-b2c-crm-difference-between-b2b-and-b2c-crm/> (date of access: 20.10.2024).

УДК 331.101

PR У СИСТЕМІ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ

Каретнікова Ірина Сергіївна

викладач кафедри управління логістичними системами та проєктами
Одеського національного морського університету

Підвищення якості продукції складають найважливішу закономірність сучасного етапу розвитку економіки. Підвищення якості як засобів виробництво-технічного призначення, так і предметів народного споживання, має важливе самостійне значення, служить в той же час і однією із основних форм підвищення ефективності виробництва. Основою забезпечення високої якості продукції є розроблення та впровадження на промислових підприємствах системи управління якістю. Безперервне підвищення вимог до якості продукції, зростаюча її складність обумовлюють необхідність удосконалення і підвищення ефективності систем управління якістю продукції.

Більшість підприємств на даний момент не мають можливостей щодо впровадження систем управління якістю на своїх підприємствах. Управління якістю обмежується контролем якості продукції, яку вони виробляють, тобто вони не мають системного підходу до даного процесу. Пояснюється це перш за все відсутністю фінансових ресурсів. Адже, дані підприємства не мають коштів навіть на оновлення матеріально-технічної бази та розширене відтворення, не говорячи про фінансування впровадження систем управління якістю.

Система менеджменту якості є показником надійності та можливості підприємства виробляти продукцію (послуги) не лише відповідно до

законодавчих вимог, а й з індивідуальними вимогами замовника. При цьому її головне завдання – не контролювати кожен одиницю продукції, а зробити так, щоб не було помилок у роботі, які могли б призвести до появи браку.

Можна виділити основні проблеми, з якими стикається більшість господарюючих суб'єктів при впровадженні системи менеджменту якості [1,2]: обмеженість матеріальних та інтелектуальних ресурсів; слабка підготовленість менеджменту; труднощі в розумінні та застосуванні стандартів; висока вартість впровадження і підтримки систем менеджменту якості.

Якість продукції, що виробляється є похідною від якості господарської діяльності економічного суб'єкта, забезпечення його бізнес-процесів, технологічної бази і застосовуваних інформаційних систем [3].

Досить важливе місце серед складових механізму управління якістю посідають методи управління, за допомогою яких реалізуються функції управління. Для цього потрібне глибоке розуміння сутності усіх методів управління якістю. Слід розуміти, що для досягнення успіху компаніями в сучасних умовах необхідно вміти задовольняти споживача, а для цього необхідно постійно розвиватися та вдосконалюватися, тобто реалізувати на практиці основні ідеї сучасної концепції управління якістю.

Внутрішня ефективність організації – необхідна, але недостатня умова її успішної діяльності над ринком. Важливо, щоб громадськість визнала та оцінила досягнуті результати. Слабка інформаційна підтримка, неправильна реакція на дії конкурентів, помилки у маркетинговому плануванні, безграмотне просування товарів та послуг – ці проблемні зони створюють поле діяльності для зв'язків із громадськістю.

Public Relation (PR) – це управлінська діяльність, спрямована на встановлення взаємовигідних відносин між організацією та громадськістю. PR-це як засіб створення сприятливої думки про організацію, а й засіб впливу зовнішньої та внутрішньої середовища на організацію через зворотний зв'язок. Для цього застосовуються різні дослідження, результатом яких є дані про бажання, уподобання споживачів, їх відношення до цієї організації та її продукції, а також ступінь їх задоволення якістю.

Підвищення споживчих властивостей та оцінки якості продукції покликано забезпечити розширення її асортименту. Подальше удосконалення процесів управління продажами пов'язане із покращенням пакування (застосування нових технологій й використання більш екологічного та зручного пакування, що дозволить довше зберігати свіжість продукції). Інформування споживачів (проведення рекламних кампаній щодо повідомлення про користь та якість продукції, надання детальної інформації про її склад, харчову цінність та умови зберігання), створення вебсайту та сторінок у соціальних мережах дозволить сформувавши свідомий попит про продукцію підприємств [4].

Для успішного функціонування підприємства на ринку необхідно забезпечувати постійний розвиток, удосконалення систем управління якістю, швидкого і точного реагування на зміну попиту та уподобань споживачів, відповідність виробництва вимогам екологічності, безпечності, а також зміцнення взаємозв'язків зовні і в середині підприємства.

Дані дослідження відображають головний принцип у менеджменті якості - орієнтація на споживача. З цього можна дійти до висновку про наявність взаємозв'язку PR і СМЯ. PR покликаний досліджувати думки споживачів, а також створювати їх та впливати на них, а СМЯ та менеджмент якості в цілому – впливати на якість продукції, покращувати її настільки, щоб споживачі мали гарну думку про організацію.

Список джерел:

1. Загальне управління якістю: підручник / О. В. Нанка, Р. В. Антощенко, В. М. Кісь, І. О. Листопад, Н. І. Моїсєєва, І. В. Галич, А. О. Никифоров. Харків: ХНТУСГ, 2019 р. – 205.
2. Мізіна О.В., Криворучко К.О. Антикризове управління у сучасному менеджменті підприємств. Ефективна економіка. 2018. № 11.
3. Траченко Л.А. Важливі аспекти формування систем управління якістю в контексті вимог міжнародного стандарту iso 9001:2015. Ефективна економіка. 2018. № 4.
4. Менеджмент якості продуктивності у процесах продажу продукції/ О. Ф. Присяжнюк, М. Ф. Плотнікова. Інвестиції: практика та досвід. 2024. Вип. 5. С. 67-73.

УДК 339.9

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ ФРАНШИЗИ «ГАЛЯ БАЛУВАНА» В КРАЇНАХ ЄВРОПИ

Подвальна Вероніка Геннадіївна

студентка 1 курсу магістратури спеціальності «Менеджмент»

Одеський національний морський університет

Ходікова Інна Володимирівна

PhD, доцент кафедри управління логістичними системами та проектами

Одеський національний морський університет

У сучасному світі франчайзинг стає одним із найефективніших способів розширення бізнесу, зокрема для малих і середніх підприємств. Франшиза «Галя Балувана», яка завоювала популярність в Україні, має потенціал для розвитку не лише на національному, а й на міжнародному ринку. Зокрема, цікавою є перспектива її експансії на ринки країн Європи.

«Гая Балувана» — це українська мережа кафе, яка спеціалізується на приготуванні страв на основі традиційної української кухні, зокрема, національних випічок, супів, вареників та десертів. Її концепція полягає в поєднанні автентичних рецептів із сучасним підходом до організації обслуговування та інтер'єру закладів. Це створює унікальну атмосферу, яка привертає як українців, так і іноземців, котрі хочуть познайомитися з українською гастрономією [1].

Франшиза «Гая Балувана» має потенціал для розширення на європейському ринку, оскільки, по-перше зростає попит на традиційну кухню, по-друге, зростає популярність здорового харчування, по-третє, бренд є унікальним [2].

Європейські споживачі все більше цікавляться різноманітними національними кухнями, особливо коли мова йде про регіональні страви з екзотичних для них культур. Українська кухня з її смачними, ситними стравами та різноманітністю смаків є привабливою для європейського споживача. Франшиза «Гая Балувана» здатна зацікавити європейців завдяки популярності таких страв, як борщ, вареники, галушки, сало та багато інших.

Європейські країни активно орієнтуються на здорове харчування, і українська кухня, зокрема вареники, супи, салати та запечені страви, може стати чудовим варіантом для людей, які бажають їсти смачно і здорово. Більше того, використання свіжих та натуральних інгредієнтів у приготуванні страв також відповідає трендам, які популярні на європейському ринку.

Українська культура та кухня є своєрідним екзотичним брендом для європейців. Відомо, що іноземні споживачі схильні відкривати для себе нові смаки та культуру, тому франшиза «Гая Балувана» має шанс стати своєрідним послом української гастрономії в Європі. Це також сприяє популяризації української культури та іміджу країни на міжнародному рівні [3].

До ринків Європи, на які варто звернути увагу при планування розвитку бренду: Польща, Німеччина, Чехія, Великобританія.

Польща є найближчим сусідом України і має значну українську діаспору. Це створює сприятливе середовище для запуску української франшизи, оскільки є потенційно велика кількість споживачів, які вже знайомі з українською кухнею. Крім того, Польща має стабільний економічний розвиток і добре розвинену ресторанну індустрію.

Німеччина є одним з найбільших споживачів міжнародних кухонь в Європі. Вона також має велику українську громаду, що може стати важливою цільовою аудиторією для франшизи. Крім того, німці активно підтримують нові тренди в гастрономії, тому ринок може бути відкритий до нових концепцій, таких як українська кухня.

Чехія з її традиціями гастрономії і зацікавленістю в нових кулінарних напрямках є перспективним ринком для розвитку української франшизи.

Зокрема, Прага є містом, яке часто відвідують туристи, в тому числі з України, що може сприяти популяризації бренду «Галя Балувана».

Великобританія традиційно є одним із найбільших споживачів різноманітних кухонь світу, і українська кухня тут може стати цікавою для гурманів. Лондон, як культурний і гастрономічний центр, стане ідеальним місцем для запуску франшизи, що підвищить шанси на успіх завдяки великому потоку туристів та етнічним громадам.

Незважаючи на велику кількість переваг, вихід на європейський ринок має свої виклики, які потребують подолання.

- Конкуренція. Європейські країни мають розвинену ресторанну культуру, і конкуренція може бути значною. Однак правильний маркетинг і унікальність продукту можуть допомогти зайняти свою нішу. Для успіху в Європі необхідно запустити ефективну рекламну кампанію, яка підкреслить унікальність «Галі Балуваної» та приверне увагу місцевих споживачів.
- Локалізація меню. Для успіху на нових ринках може знадобитися адаптація рецептури до смаків місцевих споживачів, збереження автентичності при цьому буде ключовим аспектом. Важливо адаптувати страви до місцевих смакових уподобань, при цьому зберігаючи автентичність української кухні.
- Регулювання та стандарти. Кожна європейська країна має свої вимоги до сертифікації продуктів і ресторанних послуг, що потребує врахування під час розширення. Всі страви мають готуватися із найкращих інгредієнтів, що відповідає стандартам якості європейських ринків.

Отже, франшиза «Галя Балувана» має великий потенціал для успішного розвитку в країнах Європи. З урахуванням популярності української культури та кухні, а також правильного підходу до локалізації продукту і маркетингових кампаній, ця франшиза може стати успішним бізнесом на міжнародній арені. Важливою умовою буде адаптація до смакових уподобань європейських споживачів і створення унікального бренду, який підкорить європейський ринок.

Список джерел:

1. «Галя Балувана» – готуємо по-домашньому <https://haliabaluvana.com>
2. Multi Cook – Галя Балувана б'є рекорди: 21 країна світу і понад 100 партнерів <https://rau.ua/personalii/multi-cook-galja-baluvan/>
3. Шуть Дарія. Галя Балувана вийшла на ринок ще однієї країни Європи Галя Балувана вийшла на ринок ще однієї країни Європи

УДК 338.1

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СФЕРИ РОЗВАГ В УКРАЇНІ

Чабаненко Юлія Андріївна

студентка 1 курсу магістратури спеціальності «Менеджмент»

Одеський національний морський університет

Смокова Тетяна Миколаївна

кандидат технічних наук, доцент кафедри управління логістичними

системами та проєктами

Одеський національний морський університет

Сфера розваг в Україні відіграє важливу роль у формуванні культурного, соціального та економічного життя. В останні роки вона зазнала значних змін через вплив глобальних викликів, технологічних нововведень та соціальних трансформацій. У цій статті розглянемо сучасний стан індустрії розваг, основні виклики та перспективи її розвитку.

Ключовими сегментами галузі є:

Кіноіндустрія. Українська кіноіндустрія є однією з найдинамічніших галузей культури, що активно розвивається навіть попри складні економічні та політичні обставини. За останні роки вона продемонструвала зростання виробництва національних фільмів, участь у міжнародних фестивалях та покращення інфраструктури.

Розважальні парки. Розважальні парки України є важливою складовою індустрії дозвілля. Вони пропонують широкий спектр послуг для відпочинку, розвитку дітей і дорослих, а також залучають туристів. Попри виклики, пов'язані з економічною ситуацією та війною, ця галузь демонструє потенціал для розвитку.

Онлайн-розваги. Глобальний тренд на стрімінгові платформи (Netflix, Megogo) та ігрові сервіси (Steam, PlayStation) продовжує зростати і в Україні. Під час війни в Україні онлайн-розваги набули особливого значення як спосіб психологічної підтримки, відволікання від стресу та збереження соціальних контактів. В умовах фізичних обмежень та загальної небезпеки вони стали важливою складовою життя мільйонів людей.

Сфера розваг в Україні зазнала значних змін у період з 2021 по 2024 роки. Після спаду, спричиненого пандемією COVID-19, індустрія розваг почала відновлюватися. Зростання обсягів доходів було зумовлене підвищенням попиту на розважальні послуги та поступовим зняттям карантинних обмежень. У 2021 році українська індустрія розваг продемонструвала відновлення після кризи, викликані пандемією COVID-19. За даними Держстату України, обсяг реалізованих послуг у сфері

культури, спорту, розваг та відпочинку склав 15,8 млрд. грн, що на 20% більше, ніж у 2020 році [1].

У 2021 році українські кінотеатри почали відновлюватися після пандемії COVID-19. Загальна кількість відвідувачів склала близько 18 млн осіб, хоча це все ще менше порівняно з докризовими роками (близько 27 млн. у 2019 році). Війна у 2022 році завдала нового удару кінотеатральній індустрії, особливо в постраждалих регіонах, де багато кінотеатрів закрилося або було пошкоджено.

До пандемії COVID-19 та війни розважальні парки були популярними місцями відпочинку для сімей. За даними 2021 року, близько 30% мешканців великих міст відвідували розважальні парки щонайменше раз на рік. У 2022 році через війну багато парків закрилися або скоротили діяльність. Однак частина з них змогла пристосуватися, наприклад, організувавши благодійні заходи для дітей-переселенців.

Військова агресія Росії. Через повномасштабну війну багато розважальних центрів змушені були припинити роботу або перенести діяльність до безпечніших регіонів. У 2022 році понад 40% підприємств сфери розваг тимчасово закрилися [2]. У 2023-2024 роках попри складну ситуацію, спостерігалися спроби відновлення діяльності, особливо в регіонах, менш постраждалих від бойових дій. Зростання популярності онлайн-розваг та цифрових платформ частково компенсувало втрати традиційних сегментів. В 2025 році очікується поступове відновлення сфери розваг за умови стабілізації ситуації в країні. Державна підтримка та залучення інвестицій можуть сприяти зростанню доходів галузі.

Отже, повномасштабне вторгнення Росії в Україну в 2022 році призвело до значного скорочення діяльності багатьох підприємств сфери розваг. Багато закладів були змушені призупинити роботу або закритися, що негативно вплинуло на загальні доходи галузі.

Не дивлячись на складнощі в розвитку галузі, сфера онлайн-розваг залишається ключовим драйвером зростання. Очікується, що до 2025 року частка доходів від стрімінгових платформ в Україні зросте на 50%.

Сфера розваг в Україні має значний потенціал для зростання, але стикається з низкою викликів. Інтеграція нових технологій, залучення інвестицій і підтримка з боку держави є ключовими факторами для її успішного розвитку. У перспективі індустрія може стати не лише джерелом економічного зростання, але й важливим елементом національної культури та ідентичності.

Список джерел:

1. Бондаренко С.М., Герасименко К.М. Аналіз тенденцій розвитку ринку розваг та відпочинку. Інфраструктура ринку. 2020, № 48. С. 94-98. http://market-infr.od.ua/journals/2020/48_2020_ukr/20.pdf

2. Які галузі стали найприбутковішими та найзбитковішими у 2024 році? <https://finstream.ua/dergstat-galuzi-najprybutkovishi-ta-najzbytkovishi-u-2024/2/>

УДК 330.338

ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ПРОЄКТІВ СТВОРЕННЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

Руденко Сергій Васильович

доктор технічних наук, професор, ректор
Одеський національний морський університет

Ковтун Дмитро Костянтинівич

студент PhD спеціальності «Менеджмент»
Одеський національний морський університет

Пенов Ігор Леонідович

студент PhD спеціальності «Менеджмент»
Одеський національний морський університет

Логістичні системи є важливим елементом сучасної економіки, оскільки забезпечують ефективне переміщення товарів, ресурсів та послуг між постачальниками, виробниками та споживачами. Створення та впровадження логістичних систем є складним процесом, що вимагає комплексного підходу до організації, автоматизації та інтеграції всіх етапів логістичного ланцюга. Нижче розглянуто основні аспекти проєктів створення логістичних систем [1].

Існує кілька типів логістичних систем, які можуть бути реалізовані залежно від специфіки бізнесу та потреб організацій: транспортні, управління складами, інтегровані, цифрові логістичні системи.

Транспортні логістичні системи зосереджуються на організації ефективного транспортування товарів між різними пунктами (міжнародні та внутрішні перевезення). Вони включають автомобільний, залізничний, морський та авіаційний транспорт.

Системи управління складами (WMS - Warehouse Management Systems) відповідають за управління запасами, обробкою товарів на складі, організацією зберігання і доставкою. Такі системи значно підвищують ефективність роботи складів та знижують витрати.

Інтегровані логістичні системи (ILS) включають в себе інтеграцію всіх етапів логістичного ланцюга — від постачання та транспортування до складування та доставки кінцевому споживачеві. Це дозволяє досягти максимального рівня автоматизації та оптимізації.

Цифрові логістичні системи (APL) включають в себе використання цифрових технологій, таких як Інтернет речей (IoT), великі дані (Big Data), штучний інтелект (AI) для покращення управління ланцюгами поставок, прогнозування попиту, оптимізації маршрутів і зменшення витрат.

Розробка і реалізація логістичних систем є складним, але необхідним процесом для оптимізації процесів доставки товарів, зниження витрат та

підвищення ефективності бізнесу. Створення логістичної системи передбачає кілька етапів, кожен з яких є критичним для успішної реалізації проєкту [2].

Аналіз потреб та планування. На першому етапі необхідно провести ретельний аналіз потреб бізнесу, визначити обсяги перевезень, оптимальні маршрути та способи зберігання товарів. Це допоможе зрозуміти, яку логістичну систему слід впровадити для досягнення максимальної ефективності.

Проєктування системи. На цьому етапі розробляється загальна архітектура логістичної системи, включаючи вибір транспорту, складів, програмного забезпечення для управління ланцюгами постачань та інших компонентів.

Інтеграція технологій та інструментів. Включає впровадження спеціалізованих програмних рішень для автоматизації процесів, таких як системи для управління запасами, транспортуванням, слідкуванням за замовленнями тощо.

Вибір постачальників і партнерів. Важливим етапом є вибір надійних постачальників послуг транспортування, складування, а також партнерів для технологічної підтримки та розвитку інфраструктури.

Впровадження та тестування. Після розробки та інтеграції логістичної системи важливо провести її тестування, щоб визначити можливі недоліки або неефективності в роботі та вчасно їх усунути.

Моніторинг та оптимізація. Після запуску системи необхідно регулярно проводити моніторинг її ефективності, збирати дані та вносити корективи для оптимізації процесів, зниження витрат та підвищення швидкості обробки замовлень.

Розвиток логістичних систем є важливою складовою економіки, оскільки забезпечує ефективний обіг товарів, знижує витрати часу і коштів на перевезення. Проте, впровадження таких проєктів може супроводжуватися серйозними екологічними ризиками, які слід враховувати на етапі планування та реалізації [3].

Основні екологічні ризики

Забруднення атмосфери. Транспорт, який є основою логістичних систем, значно впливає на рівень викидів парникових газів (CO₂, CH₄, N₂O) та інших шкідливих речовин (NO_x, SO_x, тверді частинки). Ріст кількості вантажних перевезень автомобільним, авіаційним та морським транспортом збільшує концентрацію забруднювачів у повітрі, що погіршує якість життя населення та сприяє глобальному потеплінню.

Знищення природних ландшафтів. Будівництво складів, логістичних центрів, доріг та інших об'єктів логістичної інфраструктури призводить до деградації природних екосистем. Знищуються ліси, порушуються водні ресурси, змінюється структура ґрунтів, що призводить до втрати біорізноманіття.

Забруднення ґрунтів і водних ресурсів. Транспортна інфраструктура та склади часто генерують токсичні відходи, які можуть проникати у ґрунт та підземні води. Ризики розливу пального, мастил або хімічних речовин, що транспортуються, можуть мати довготривалий негативний вплив на екосистеми.

Шумове та вібраційне забруднення. Інтенсивний рух транспорту та робота логістичних об'єктів створюють високий рівень шуму та вібрації, які негативно впливають на здоров'я людей та тварин. У довготривалій перспективі це може призводити до порушень природного середовища проживання багатьох видів.

Високе енергоспоживання. Логістичні системи потребують значних обсягів енергії, яка, зазвичай, генерується із викопних джерел (нафта, газ, вугілля). Це підвищує екологічне навантаження на планету, зокрема викиди парникових газів та виснаження природних ресурсів.

Утворення відходів. Пакувальні матеріали (пластик, картон), залишки палива, використане мастило та інші відходи від логістичних процесів накопичуються і створюють додаткові загрози для довкілля. Низький рівень переробки відходів у деяких країнах поглиблює цю проблему.

Екологічні ризики призводять до довготривалих наслідків.

Кліматичні зміни. Логістика є одним із ключових джерел викидів парникових газів, що впливає на зміну клімату. Збільшення температури, танення льодовиків, екстремальні погодні явища є прямими наслідками небального ставлення до екологічних ризиків.

Втрати екосистемних послуг. Руїнування екосистем знижує здатність природи очищувати повітря, фільтрувати воду, підтримувати родючість ґрунтів. Це, своєю чергою, впливає на сільське господарство, міські громади та загальну якість життя.

Погіршення здоров'я населення. Забруднення повітря, води та ґрунтів, шумове забруднення впливають на здоров'я людей, підвищуючи ризики захворювань дихальної системи, серцево-судинних хвороб, стресу.

Враховуючи тенденції розвитку логістики, збільшення кількості логістичних послуг, що надаються, можна виділити наступні шляхи мінімізації екологічних ризиків.

Впровадження «зелених» технологій. Використання електричного або гібридного транспорту в логістичних системах. Інтеграція відновлюваних джерел енергії (сонячної, вітрової) для забезпечення роботи складів і центрів.

Раціональне планування інфраструктури. Будівництво логістичних центрів із врахуванням екологічних стандартів (наприклад, сертифікація за стандартами LEED або BREEAM). Мінімізація використання територій із високою екологічною цінністю (наприклад, заповідників).

Зменшення відходів. Впровадження розумних упаковок, які легко переробляються або повторно використовуються. Інтеграція систем управління відходами у логістичні процеси.

Оптимізація маршрутів і процесів. Використання технологій GPS для побудови оптимальних маршрутів, що знижують витрати пального і час перевезень. Застосування систем прогнозування для зменшення порожніх рейсів.

Підвищення екологічної свідомості. Навчання персоналу екологічно відповідальним практикам. Інформування суспільства про екологічні ризики логістики та важливість відповідального споживання.

Отже, проєкти створення логістичних систем мають великий потенціал для розвитку економіки, але їх реалізація може спричинити значні екологічні ризики. Для мінімізації негативного впливу на довкілля необхідно інтегрувати «зелені» технології, впроваджувати ефективне управління відходами та дотримуватися принципів сталого розвитку. Це не лише збереже екологічну рівновагу, а й сприятиме створенню конкурентоспроможних логістичних систем у майбутньому.

Список джерел:

1. Лемеш І.О. Сутність логістичної системи та її функціональна значущість на підприємстві в системі прийняття управлінських рішень. *Управління розвитком*. 2013, № 1 (141), С. 96-98.

2. Васильєв О. Л. *Проектування логістичних систем: конспект лекцій*. Харків: УкрДУЗТ, 2019. 34 с.

3. Зварич, І. Сучасні глобальні екологічні ризики. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2016, № 4, С. 95-101.

УДК 33.338.338.1

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ МАЛОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ

Кислякова Катерина Андріївна

студентка 1 курсу магістратури спеціальності «Менеджмент»

Одеський національний морський університет

Смрковська Вікторія Юріївна

кандидат технічних наук, доцент кафедри управління логістичними системами та проєктами

Одеський національний морський університет

Малий бізнес є основою економіки України, який забезпечує створення робочих місць, стимулює інновації та сприяє регіональному розвитку. У 2024 році малий бізнес в Україні залишається важливим інструментом економічної стійкості, попри виклики, пов'язані з війною, економічною нестабільністю та соціальними змінами. За даними Державної служби статистики, малий бізнес забезпечує понад 50% зайнятості в приватному

секторі та понад 20% ВВП країни [1]. Переважна частина підприємств малого бізнесу працює у сфері торгівлі, послуг, будівництва та агросекторі.

Стан малого бізнесу

Негативно вплинула на стан малого бізнесу війна рф проти України. Близько 40% малих підприємств припинили або призупинили діяльність у 2022 році через військові дії. У 2023 році частина з них відновила роботу, але зосередилася переважно у відносно безпечних регіонах країни, таких як західні області та Київщина. Багато підприємців перейшли до онлайн-формату, що дозволило продовжити діяльність навіть в умовах обмеженого доступу до фізичних локацій.

Держава підтримує малий бізнес під час війни. Впроваджено грантові програми, як-от "єРобота", що дозволяють підприємцям отримувати фінансування для відкриття або розвитку бізнесу. Діють пільгові кредити за програмою "5-7-9%", які допомагають малим підприємствам підтримувати ліквідність. Уряд сприяє релокації бізнесу з зон бойових дій у безпечніші регіони, надаючи фінансову та логістичну підтримку [2].

Тенденції розвитку малого бізнесу

Диджиталізація. Цифровізація та інтеграція в онлайн-простір залишаються однією з головних тенденцій розвитку малого бізнесу в Україні. Війна прискорила перехід бізнесу в онлайн-сферу. Близько 60% підприємств малого бізнесу в 2023 році мали власні онлайн-платформи або продавали через соціальні мережі. Підприємці активно використовують цифрові інструменти, такі як CRM-системи, чат-боти та платформи для управління замовленнями.

Розвиток крафтових виробництв. Попит на локальні та унікальні продукти зріс. Це стосується крафтової їжі, одягу, аксесуарів, косметики. Підприємці орієнтуються на експорт, використовуючи платформи на зразок Etsy для виходу на міжнародний ринок.

Адаптація до нових реалій. Малий бізнес став більш мобільним. Багато підприємств використовують модульні приміщення, що легко переміщуються, а також пропонують послуги з доставки. Популярністю користуються послуги, орієнтовані на задоволення базових потреб населення, такі як доставка продуктів, технічне обслуговування та ремонт.

Фокус на соціальну відповідальність. Підприємці активно долучаються до підтримки армії та переселенців. Багато бізнесів інтегрували благодійні ініціативи у свою діяльність. Соціальні підприємства, які поєднують бізнес із вирішенням суспільних проблем, стають усе більш популярними.

Інновації та освіта. Зростає кількість стартапів у сферах ІТ, зеленої енергетики та агротехнологій. Підприємці інвестують у професійне навчання своїх команд, що дозволяє підвищити ефективність роботи в умовах конкуренції.

Виклики для малого бізнесу

Дефіцит фінансування, високі відсоткові ставки та обмежений доступ до інвестицій стримують розвиток малого бізнесу. Крім того, попри спрощення деяких процедур, підприємці стикаються із бюрократією, що ускладнює відкриття бізнесу чи отримання державної допомоги. Умови війни залишаються основним викликом для стабільної роботи підприємств, особливо в регіонах поблизу лінії фронту.

Малий бізнес в Україні переживає складні часи, але демонструє вражаючу гнучкість і здатність адаптуватися. Війна, хоч і створила чимало викликів, також відкрила нові можливості для підприємців. Розвиток цієї сфери є ключовим для економічного відновлення країни, і її підтримка має залишатися пріоритетом як для держави, так і для міжнародних партнерів.

Висновки

Перспективи розвитку малого бізнесу в Україні в 2024 році є багатообіцяльними, незважаючи на всі складнощі. Інтеграція в цифрову економіку, підтримка держави та міжнародних партнерів, розвиток соціального підприємництва та зелених технологій створюють сприятливі умови для росту цієї важливої складової економіки. Важливим аспектом залишається також розвиток бізнесу в регіонах та підтримка підприємців через надання фінансових та консультаційних послуг. Малий бізнес має великий потенціал стати рушієм економічного відновлення та стабільності в післявоєнний період.

Список джерел:

3. Малий бізнес України у 2024. <https://blog.youcontrol.market/malii-biznies-ukrayini-u-2024/>

4. Михайленко Д.Г. Сучасні тенденції розвитку малого підприємництва в Україні. Економіка та суспільство. Електронний журнал. 2024, №6. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-139>

УДК 330:005.8

АНАЛІТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ РИЗИКІВ ПРОЄКТУ ПОПОВНЕННЯ ФЛОТУ КОМПАНІЇ-ПРОВАЙДЕРА МОРСЬКИХ СЕРВІСНИХ ПОСЛУГ

Гуров Андрій Стефанович

студент магістратури спеціальності «Менеджмент»
Одеський національний морський університет

Смокова Тетяна Миколаївна

к.т.н., доцент кафедри управління логістичними
системами та проєктами
Одеський національний морський університет

У сучасних умовах зростання конкуренції у сфері морських сервісних послуг компанії-провайдери зіштовхуються з необхідністю розширення та оновлення свого флоту. Проте реалізація проєктів поповнення флоту супроводжується значними ризиками, які потребують ретельного аналітичного моніторингу для забезпечення успішності проєкту.

Метод аналітичного моніторингу ситуацій ризику інвестиційних рішень являє собою постійно діючий на період життєвого циклу проєкту контрольний аналіз впливу інвестиційного оточення на досягнення результативності проєкту й включає чотири послідовні етапи.

1 етап. Проведення процедури ідентифікації ситуацій ризику.

Інвестиційне оточення прийнято умовно розділяти на 3 сегмента:

- інвестиційне середовище,
- інвестиційний клімат,
- інвестиційний потенціал [1].

На цьому етапі необхідно виявити сигнальні зони можливого виникнення ситуацій ризику з метою створення таких умов діяльності компанії, які з певним ступенем імовірності дозволять уникнути необґрунтованих втрат результативності проєкту.

2 етап. Смісловий аналіз є якісним аналізом ситуацій ризику, тобто представляє можливість установити взаємозв'язки й взаємозалежності між ситуаціями ризику й інвестиційним потенціалом компанії. Принцип смислового аналізу ґрунтується на сутності процесу управління інвестиційною діяльністю, який укладається в підтримці управлінськими ресурсами, досягненні узгодженості проєкту з його інвестиційним оточенням. Стан інвестиційного оточення в період життєвого циклу проєкту визначається значеннями окремих факторів як чинності впливу різних систем на проєкт. При значенневому аналізі необхідно, у першу чергу, визначити фактори прямого й непрямого впливу.

Вид ризику визначається по його природній сутності, тобто приналежності до технологічних, економічних, технічних, екологічних, правових системам.

Тип ризику визначається по:

- тривалості впливу (короткочасний, довгостроковий, постійний);
- динаміці впливу (динамічний, статичний).

Динамічний тип ситуації ризику впливає на реалізацію інвестиційного проєкту. До динамічних ризиків слід віднести ризик стабільності фрахтової ставки, ризик затребуваності, ризик правомірності й партнерства, ризик проєктної стратегії, ризик зниження рейтингу компанії, ризик цінового перевищення в експлуатаційній діяльності. Це ситуації непередбачених змін вартості капіталу проєкту в адекватному порівнянні із зовнішнім оточенням.

Статичний тип ситуацій ризику впливає на протязі всього життєвого циклу проєкту. До статичних ризиків відносяться “форс-мажорні” обставини, політичні перетворення, зовнішньоекономічні умови. Це ситуації

втрат реальних активів внаслідок збитку власності або дієздатності суб'єкта підприємницької діяльності.

3 етап. Розглядаємо фактори (ситуації) ризику з позиції їх керованості.

Усі фактори, що справляють вплив на інвестиційний проект, прийнято розділяти на керовані й некеровані.

Керовані (регульовані) фактори – це фактори інвестиційного потенціалу, що характеризують ступінь використання ресурсів проекту, а також рівень організації інвестиційного проекту і якість управлінських рішень з позиції ефективності всього проекту.

Некеровані (нерегульовані) фактори – це фактори інвестиційного середовища й інвестиційного клімату, що характеризують умови протікання інвестиційного проекту.

Основні ризики проекту поповнення флоту компанії-провайдера морських сервісних послуг.

1. Фінансові ризики:

- Непередбачене зростання витрат на будівництво або закупівлю суден.
- Курсові ризики при фінансуванні в іноземній валюті.
- Високі відсоткові ставки за кредитами, якщо проект фінансується із залученням позикових коштів.

2. Операційні ризики:

- Відставання від графіка будівництва або поставки суден.
- Невідповідність суден технічним вимогам або нормативам.

3. Ринкові ризики:

- Нестабільність попиту на морські сервіси через економічну кризу або геополітичні зміни.
- Посилення конкуренції на ринку.

4. Регуляторні ризики:

- Зміни в законодавстві щодо морського транспорту.
- Нові екологічні стандарти, які можуть вплинути на технічні характеристики суден.

5. Технологічні ризики:

- Вибір застарілих технологій, що можуть стати неактуальними протягом експлуатації суден.
- Можливі технічні збої або помилки у проектуванні.

6. Соціальні ризики:

- Відсутність кваліфікованого персоналу для управління новими суднами.
- Погіршення умов праці через високі навантаження.

Поповнення флоту є стратегічно важливим завданням для компаній, які надають морські сервісні послуги, оскільки це безпосередньо впливає на їх конкурентоспроможність, обсяг наданих послуг і рівень доходів. Разом із

тим, значні капіталовкладення, довгостроковість реалізації проєкту та нестабільність ринкових умов створюють низку ризиків, які необхідно виявити, оцінити та ефективно управляти ними.

Список джерел:

1. Ковтун Т.А. Ідентифікація ризиків як етап якісного аналізу ризиків. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами. Харків: НТУ «ХПІ», 2015. №2 (1111). С. 125–130.

УДК 658.8

ЗАСТОСУВАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ МАРКЕТИНГУ СВІТОВИХ БРЕНДІВ В КОНКУРЕНТНІЙ БОРОТБІ НА ПРИКЛАДІ КОМПАНІЙ PEPSICO І COCA-COLA

Скутін Данііл Сергійович

студент 3 курсу бакалаврату за ОПІ «Проектний менеджмент»,
спеціальністю «Менеджмент»

Одеського національного морського університету

Фіногенова Ірина Олександрівна

асистент кафедри управління логістичними системами та проєктами
Одеський національний морський університет

PepsiCo і Coca-Cola – це компанії, за конкуренцією яких світ спостерігає протягом довгих десятиліть. Дві компанії, які вели маркетингову війну за увагу клієнта.

Історія створення компанії Coca-Cola

Coca-Cola була створена 1886 року лікарем Джоном Пембертоном в Атланті, штат Джорджія. Пембертон був фармацевтом і розробив оригінальний рецепт напою, який, як він сподівався, міг би стати лікарським засобом. Спочатку Coca-Cola була позиціонована як лікарський еліксир для лікування головного болю, втоми та інших недуг. У складі напою був екстракт з листя коки та горіхів кола, що й надало йому назву. Важливо зазначити, що в перші роки в складі Coca-Cola була мала кількість кокаїну, але з часом його вивели з формули.

Пембертон продавав свій напій як ліки в аптеках, але напій не здобув популярності. Після його смерті в 1888 році підприємство з виробництва Coca-Cola перейшло до Аса Кендлера, який став першим великим бізнесменом у історії компанії. Кендлер застосував агресивну маркетингову стратегію: він почав масштабну рекламу і став пропонувати напій у пляшках, що дозволяло продавати його не тільки в аптеках, але й у магазинах. Він

також запуснув масову кампанію з дистрибуції в інших містах США, що дозволило Coca-Cola стати відомим брендом.

З того часу компанія не припиняла свого зростання, а Coca-Cola стала символом американської культури, і з часом бренд став глобальним.

Історія створення компанії PepsiCo

PepsiCo була створена трохи пізніше, у 1893 році, аптекарем Калібом Бредхемом в містечку Нью-Берн, штат Північна Кароліна. Бредхем спочатку створив напій як засіб для поліпшення травлення та загального самопочуття, і спочатку він називав його "Brad's Drink". Напій був сумішшю води, цукру, ванілі, сірчаної кислоти, лимонної кислоти, а також екстрактів з горіхів кола і кави.

У 1898 році Бредхем перейменував свій продукт в Pepsi, де "пепсі" (persin) символізував фермент, який має сприяти травленню. Пепсі спочатку не мала великого попиту, однак, коли Бредхем почав продавати її в пляшках, а також рекламувати через ліцензіатів і франшизи, бренд поступово набув популярності.

В 1902 році Бредхем створив PepsiCo і почав продавати ліцензії на виробництво та продаж напою в різних регіонах. Однак компанії не вдалося уникнути фінансових труднощів через економічні кризи та конкуренцію з Coca-Cola. В 1923 році PepsiCo оголосила банкрутство, але вже за кілька років бренд відновився після того, як його купив бізнесмен Чарльз Гіффорд, який змінив стратегію компанії та повернув її до прибутку.

Конкурентна боротьба компаній Coca-Cola та PepsiCo

У 1930-х компанія Coca-Cola продовжує збільшувати свою популярність і продажі, довіра клієнта до напою зростає, а PepsiCo поки що лише спостерігає за сильним конкурентом.

У США починається Велика депресія. Через падіння економіки люди починають економити на всьому, і тут у гонку вступає PepsiCo. Компанія починає пропонувати споживачам свій напій за вдвічі меншою ціною, ніж Coca-Cola, що виявляється успішним рішенням. Cola починає втрачати позиції на ринку і подає на свого супротивника до суду. Цей суд був першим програшем в історії Coca-Cola, оскільки адвокати PepsiCo довели, що нічого спільного, крім слова «Cola», їхні напої не мають.

Втративши популярність і велику кількість споживачів, компанія Coca-Cola розуміє, що потрібно якимось чином покращувати ситуацію і піднімати продажі. Керівництво вирішує прив'язати напій до зимових свят, до цього Cola була тільки напоєм для теплої пори року.

У 1930-му році в газеті Saturday Evening Post з'являється реклама, на якій Санта-Клаус розпиває газований напій. Цей образ персонажа настільки сподобався аудиторії, що його використовують досі. Такий хід допоміг компанії знову підняти свої рейтинги [1].

У перші роки суперництва Coca-Cola і PepsiCo, у першого була перевага завдяки серії запам'ятовуються і ефектних рекламних оголошень.

Однак незабаром PepsiCo протиставила успішним рекламним кампаніям Coca-Cola в 1930-х і 40-х роках дебют рекламного джінглу. У 1939 році PepsiCo створила те, що вважається першим рекламним джінглом. За рік джінгл «Pepsi» прозвучав по радіо 300 тис. разів. У 1953 році компанія Coca-Cola також представила власний джінгл під назвою «Coke Time», використавши потенціал телебачення.

Тим часом тодішній президент PepsiCo Ел Стіл вирішив змінити рекламну стратегію компанії, зробивши Pepsi скоріше брендом стилю життя, ніж брендом, що підкреслює цінність. Це зрушення в стратегії відбилося в ранній телевізійній рекламі Pepsi в 1950-х роках. Деякі з телевізійних рекламних роликів компанії того часу також демонстрували, як вона пропонувала високоякісний напій, що ідеально підходить для всієї родини.

До 1960-х років і Coca-Cola, і Pepsi продавалися більш ніж у ста країнах по всьому світу. У цей час PepsiCo вирішила вийти на молодіжний ринок. Компанія продовжить свою орієнтовану на молодь рекламу і в 21 столітті. Ще один важливий аспект маркетингової битви цих двох брендів - це вибір продуктів, який кожна компанія пропонувала протягом багатьох років. За збігом, починаючи з 1960-х років обидві компанії зробили кроки, щоб запропонувати покупцям більше варіантів, крім коли. Важливим кроком компанії Coca-Cola стала купівля Minute Maid Corporation у 1960 року. Sprite, найуспішніший додатковий продукт компанії, був запущений у 1961 року. Пізніше PepsiCo придбала права на міжнародне поширення 7-Up, основного конкурента Sprite.

Ще одна маркетингова тактика, яку обидві компанії успішно використовували впродовж багатьох років - це продакт-плейсмент, прийом неявної реклами, який полягає в тому, що реквізит, яким користуються герої у фільмах, телевізійних передачах тощо, має реальний комерційний аналог [2].

Резюмуючи все вище сказане, можна зробити такі висновки: у світі існує величезна кількість компаній, які конкурують між собою на ринку. Конкуренція світових брендів на сьогоденній момент обчислюється десятиліттями. Кожна з компаній використовує маркетингові прийоми, щоб зайняти свою найбільш широку нішу на ринку. Існує величезна кількість методів маркетингу для просування свого бренду. Так само не варто боятися науково-технічного прогресу і використовувати всі нові технології якомога раніше - це дало змогу брендам вийти на нову хвилю конкуренції та продажів у світі. Також треба час від часу переглядати стратегії компанії, змінювати їх і адаптувати до сьогодення.

Список джерел:

1. Інтернет джерело https://24tv.ua/business/ru/istorija-protivostojanija-pepsi-cola_n2487128
2. Інтернет джерело <https://marketer.ua/ru/coca-cola-vs-pepsi/>

◀СЕКЦІЯ 5▶
**ЛОГІСТИКА СУЧАСНОГО ТА МАЙБУТНЬОГО:
ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ**

УДК 664.724

RISKS IN LOGISTICS PROJECTS

Kurianov Oleksii

PhD student at Odesa National Maritime University, Odesa

Annotation: the research examines the risks associated with the implementation of logistics projects in the modern economy. The authors identify the main categories of risks: operational, financial, environmental, and external, emphasizing their impact on the efficiency and stability of projects. The specific risks of project management, including planning, execution, and resource management, are also highlighted. The article focuses on the importance of risk identification and management for the successful implementation of logistics projects and the enhancement of companies' competitiveness.

In modern conditions of globalization and rapid development of technologies, logistics projects have become an integral part of the economic activity of any company. They cover a wide range of activities, from supply chain management to optimization of the processes of storage and transportation of goods. The effectiveness of the implementation of such projects has a direct impact on the competitiveness and profitability of enterprises. However, the successful implementation of logistics projects is often accompanied by various risks that can significantly hinder the achievement of the set goals.

Logistics, as a complex supply chain management process, faces many risks that can affect the efficiency and effectiveness of operations. The research investigates the risks of logistics projects, which, due to the peculiarities of the field of activity, combine both general risks of logistics and specific risks of project management. Studying these aspects will lead to a better understanding of the nature of risks faced by enterprises and the development of effective strategies to minimize them.

The main categories of risks in logistics include operational, financial, environmental and external risks.

- Operational risks are associated with possible violations in the processes of transportation, storage, and processing of goods. These could be equipment malfunctions, delivery delays, order processing errors, or inventory issues [1].

- Financial risks relate to changes in the cost of goods and services, fluctuations in exchange rates and resource prices.

- Environmental risks arise from impacts on the environment, such as pollution from transport, packaging waste or unforeseen environmental disasters.

- External risks include political, economic, and social factors that can affect logistics processes [2].

Project management is a complex and multifaceted process that involves planning, executing, and monitoring various tasks and resources. Risks in projects can significantly affect the achievement of set goals, the timeliness of tasks and the overall effectiveness of the project. Identifying and managing risks is a key aspect of successful project management. The main categories of project risks include the following:

- Planning risks are associated with insufficiently detailed or inaccurate definition of project goals, tasks and resources. Incorrect estimation of the scope of work, deadlines or budget can lead to delays, cost overruns and inefficient use of resources.

- Implementation risks refer to problems that may arise during project implementation. These can be delays in completing tasks, insufficient communication between team members, conflicts, or problems with the quality of work.

- Resource management risks include problems with the availability or quality of resources such as human resources, equipment, or materials.

- Financial risks refer to possible overspending of the budget or lack of funding.

- External risks include the influence of factors beyond the control of the project team, such as changes in market conditions, economic or political changes [3].

Logistics projects are temporary initiatives aimed at improving logistics processes, solving specific problems, or achieving specific goals in the field of logistics [4].

Logistics projects combine complex elements of project management and specific aspects of logistics, which makes them unique in their nature and approaches to risk management.

The combination of risks characteristic of logistics and management projects creates new challenges and requires complex solutions to ensure the success of the project.

- Operational risks in logistics projects include all aspects related to transport management, storage, and cargo handling. Disruptions in these processes can be caused by technical faults, delays in delivery or errors in order processing. For example, a malfunction of vehicles can lead to a delay in delivery, which in turn will affect the timing of the project. Operational risks may also arise from insufficient personnel qualifications or the absence of effective management procedures.

•Planning risks in logistics projects may be associated with erroneous forecasting of cargo volumes, delivery times, or budget costs. Improper planning can lead to discrepancies between planned and actual costs, which will negatively affect the overall outcome of the project.

•Financial risks in logistics projects include instability of prices for services and resources, currency fluctuations and unforeseen expenses. Changes in the cost of transportation services or materials can lead to overspending of the project budget. Additional financial risks can arise from payment delays or financial problems of suppliers.

•Environmental risks are of particular importance for logistics projects, where issues of environmental norms and standards can affect the implementation of the project. For example, environmental pollution from transport or packaging waste can lead to fines and reputational losses, which in turn will affect the financial and operational aspects of the project.

•External risks may include political, economic, and social factors that affect logistics projects. Political instability, changes in customs regulations or natural disasters can disrupt supply chains and affect project timelines and budgets. It is important to take these risks into account when planning and implementing projects in order to reduce their negative impact.

•Resource management risks are also critical in logistics projects. Problems with the availability of key resources, such as vehicles, warehouses., or personnel, can seriously affect the execution of the project. Unforeseen absences or shortages of resources can lead to delays and additional costs.

The analysis of risks in logistics projects shows that the effective management of these risks is critical for ensuring the successful implementation of projects. Both the identification and assessment of these risks, as well as the development and implementation of strategies to minimize them, are important. Timely monitoring and adaptation to changing conditions allows to reduce the impact of risks and increase the chances of project success. The integration of risk management in all stages of the project is the key to achieving the desired results and ensuring the effective functioning of logistics processes.

References:

1. Kurianov O., Analysis of port risk: a case study in Ukraine. July 2017, Shanghai Maritime University;
2. Meijuan Shi, Study on Risk and Value of the Logistics Industry. Nov. 2023, Advances in Economics Management and Political Sciences 41(1): 41-48. URL:https://www.researchgate.net/publication/375551906_Study_on_Risk_and_Value_of_the_Logistics_Industry;

3. Wanjiru Gachie, Project risk management: A review of an institutional project life cycle. Nov. 2017, Risk Governance and Control Financial Markets & Institutions 7(4-1):163-173.

URL: www.researchgate.net/publication/321312044_Project_risk_management_A_review_of_an_institutional_project_life_cycle;

4. Курянов О.В. Специфічні особливості та класифікація логістичних проєктів. Project-based approach in grain logistics and its application in Ukraine. Збірник наукових праць VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Управління проєктами. Перспективи розвитку проєктного та нейроманеджменту, інформаційних технологій управління, технологій створення та використання об'єктів права інтелектуальної власності, трансфер технологій», УДУНТ, м. Дніпро, 2024, DOI: 10.15802/978-617-7440-41-2.

УДК 658.7 : 005.8

ПРОЄКТНІ МЕХАНІЗМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ

Песковець Юрій Маратович

здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)
кафедри менеджменту Національного транспортного університету

Бакуліч Олена Олександрівна

кандидат технічних наук, професор, професор кафедри менеджменту
Національного транспортного університету

Логістичні ланцюги то системи, що об'єднують постачальників, виробників, дистриб'юторів та споживачів і забезпечують рух матеріалів, товарів та інформації. Вони охоплюють всі етапи від закупівлі сировини до доставки готової продукції кінцевому споживачеві. Існують різні типи логістичних ланцюгів: лінійні, які охоплюють всі етапи виробництва і збуту; зворотні, що включають повернення товарів; та глобальні, які об'єднують різні країни та регіони.

Логістичний ланцюг за метою створення та функцією можна визначити як систему, що забезпечує ефективний рух товарів, послуг, інформації та фінансів між учасниками на всіх етапах створення вартості – від постачальників сировини до кінцевих споживачів [1]. Основною функцією такого ланцюга є координація діяльності різних учасників, спрямованої на забезпечення безперервності поставок, мінімізацію витрат та максимізацію доданої вартості. Таким чином, логістичний ланцюг виконує роль інтегратора, що об'єднує процеси постачання, виробництва, зберігання,

транспортування та дистрибуції, створюючи цінність для кінцевого споживача та генеруючи прибуток для всіх учасників.

Відповідно до визначення, логістичні ланцюги можуть бути поділені на внутрішні та зовнішні залежно від того, чи охоплюють вони лише внутрішні процеси компанії або включають взаємодію з зовнішніми постачальниками та клієнтами [2].

Функціонування логістичних ланцюгів означає ефективну організацію та виконання усіх процесів, що забезпечують їхнє безперервне існування і досягнення поставлених цілей. Основними функціями є постачання, виробництво, управління запасами, транспортування та розподіл, зберігання та зворотний зв'язок з ринком. Ключовими є функції управління запасами та транспортування, які створюють додану вартість та безпосередньо впливають на прибутковість компанії [3]. Функціонування логістичних ланцюгів також включає у себе контроль якості, забезпечення своєчасності поставок та мінімізацію витрат.

Управління логістичними ланцюгами полягає в застосуванні методів і моделей для координації усіх процесів. Основними підходами є системне управління, методи лінійного програмування, планування ресурсів підприємства (ERP), управління запасами (EOQ) та системи прогнозування попиту. Одним з прикладів є використання моделей багатокритеріального вибору для управління постачаннями, що дозволяє оптимізувати рішення щодо вибору постачальників і способів доставки. Проблеми, які виникають в управлінні логістичними ланцюгами, включають високий рівень невизначеності попиту, труднощі з прогнозуванням і узгодженням інформаційних потоків між учасниками ланцюга [4].

Використання проектних інструментів для управління логістичними ланцюгами є можливим, хоча логістика зазвичай вважається операційною діяльністю. Проектні інструменти можуть бути корисними для короткострокових завдань, таких як розробка нових логістичних процесів або оптимізація ланцюгів постачання. До таких інструментів можна віднести критичний шлях, аналіз витрат та вигод, методи управління ризиками. Ці методи дозволяють краще планувати і контролювати процеси, мінімізувати ризики і ефективно розподіляти ресурси. В [5] показано, що елементи проектного управління можуть застосовуватися для координації логістичних ланцюгів в умовах складних операцій

При реалізації логістичної діяльності ризики формують цілий спектр можливих загроз: затримки в постачанні, порушення роботи транспорту, відмови постачальників, зміни попиту, а також технічні або адміністративні проблеми, пов'язані з зберіганням товарів. Наприклад, ризик затримки в постачанні критичних матеріалів може виникнути через непередбачені події, такі як погодні умови або проблеми на митниці. Це безпосередньо впливає на весь ланцюг постачання, оскільки зупинка в одному призведе до втрат часу і збільшення витрат на зберігання і доставку, що зменшить прибуток

підприємства через зниження ефективності операцій, втрати замовлень від клієнтів та втрати доходів.

Моделі та методи управління ризиками, що застосовуються в операційній діяльності, як правило, зменшують невизначеності шляхом страхування або складання резервних планів. Однак ці методи не завжди дозволяють гнучко реагувати на раптові зміни або ефективно координувати міжфункціональні процеси.

Методи управління ризиками з проєктного управління можуть бути більш ефективними, оскільки вони дозволяють враховувати специфіку конкретних етапів і фаз реалізації логістичних процесів. Проєктні методи управління ризиками, такі як аналіз сценаріїв, планування на основі гнучких стратегій (Agile), управління змінами та використання методу критичного шляху, дозволяють краще підготуватися до непередбачених ситуацій і швидше реагувати на зміни.

Управління змінами, часто застосовуване в ІТ-проєктах, допомагає оперативно адаптуватися до змін попиту чи умов постачання, що мінімізує ризики надлишкових витрат і забезпечує більш точне планування ресурсів.

Таким чином, застосування методів управління ризиками з проєктного управління дозволяє підвищити гнучкість у процесах управління логістичними ланцюгами, швидше адаптуватися до змін і краще контролювати невизначеність, що в кінцевому підсумку дозволяє зменшити витрати та підвищити прибутковість.

Список джерел:

1. Nakano, M. (2019). What Is a Supply Chain? *Supply Chain Management*. https://doi.org/10.1007/978-981-13-8479-0_1.
2. Гаврильченко, О. (2023). Аналіз управління логістичними ланцюгами постачань в контексті стратегічного розвитку бізнес-процесів. *Український журнал прикладної економіки та техніки*, 8(4), 128-132.
3. Snyder, L., & Shen, Z. (2011). *Fundamentals of Supply Chain Theory*. . <https://doi.org/10.1002/9781119584445>.
4. A. Ravi Ravindran, Donald Warsing Jr. (2013). *Supply Chain Engineering : Models and Applications*. 548 p. ISBN : 9780429102516. <https://doi.org/10.1201/b13184>
5. Azzi, R., Kilany, R., & Sokhn, M. (2019). The power of a blockchain-based supply chain. *Comput. Ind. Eng.*, 135, 582-592. <https://doi.org/10.1016/J.CIE.2019.06.042>.

УДК 658.7

РОЛЬ ПОРТІВ У МІЖНАРОДНИХ ЛАНЦЮГАХ ПОСТАВОК

Валявська Наталія Олександрівна

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри бізнес-логістики та транспортних технологій
Державного університету інфраструктури та технологій

Ушацький Роман Вікторович

здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)
кафедри бізнес-логістики та транспортних технологій
Державного університету інфраструктури та технологій

Сучасна міжнародна торгівля базується на понятті обміну інформацією та товарними потоками. Фізична реалізація міжнародної торгівлі потребує організацію та розробку технології доставки вантажів. Це різні логістичні заходи щодо управління об'єктами транспортної інфраструктури і безперервності руху уздовж ланцюга поставок через низку етапів [1]. Порти відіграють ключову роль у сприянні глобальній торгівлі та логістиці, слугуючи ключовими вузлами, що з'єднують країни та континенти (рис.1).

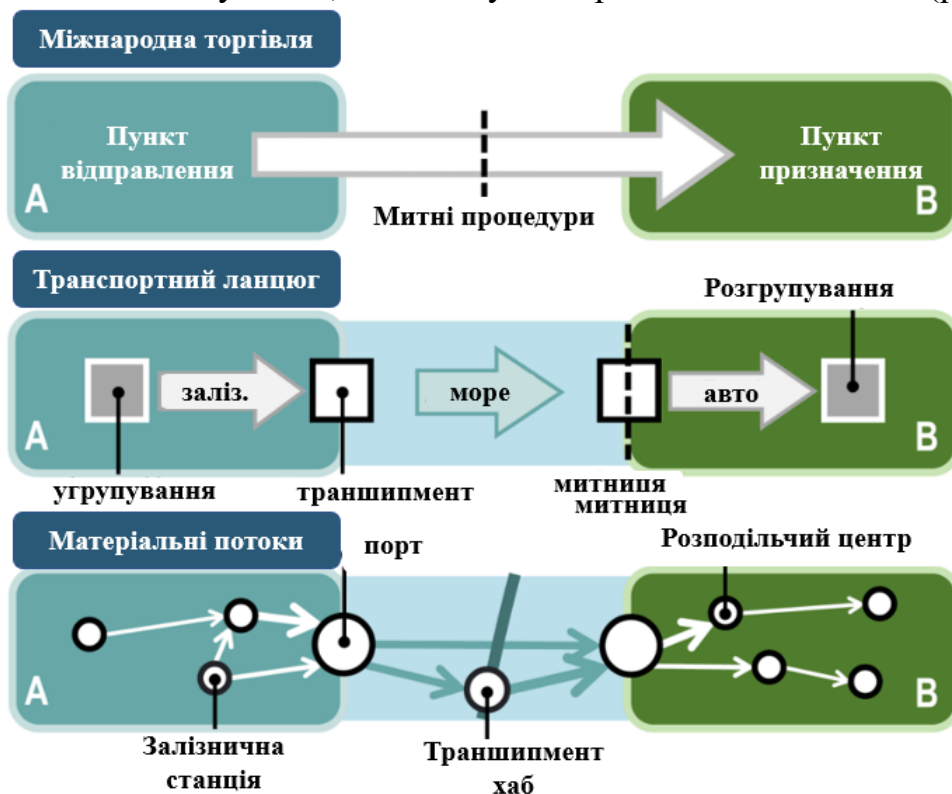


Рисунок 1 – Місце портів у міжнародних ланцюгах поставок [1]

Вони є життєво важливими компонентами міжнародного ланцюга поставок, слугуючи воротами для переміщення товарів і сприяючи безперебійному сполученню між різними видами транспорту.

Визначимо основні функції портів у міжнародній торгівлі:

- перевалка вантажів, що дозволяє безперервно пов'язувати наземний та водний транспорт;
- обробка різних типів вантажів, у тому числі масових, наливних та вантажів у контейнерах завдяки забезпеченню необхідною інфраструктурою та транспортно-розвантажувальним обладнанням;
- зберігання та складування, що дозволяє тимчасово зберігати, консолідувати та розподіляти товари;
- обслуговування транспортних засобів та пасажирів тощо.

Безперервна робота портів та надійне функціонування логістичного ланцюга постачання мають критичне значення для світового ринку продовольства. Організація безпечного судноплавства та захист портової інфраструктури залишаються пріоритетними завданнями в умовах постійних загроз [2].

Портова інфраструктура вважається критичною інфраструктурою, а ризики, які впливають на фізичні збитки портової інфраструктури можна поділити на фізичні збитки критичної інфраструктури в околицях порту (електропостачання, дороги, залізниця та електростанції), від яких залежить безпосередньо сам порт, фізичні збитки портової інфраструктури (наприклад, термінали, крани та промислові об'єкти) та додаткові логістичні втрати для портових операторів, перевізників і вантажовідправників у результаті простою через перевищення експлуатаційних порогів або реконструкція активів [3]. Серед ризиків, які мають опосередкований вплив, однак загрожують стійкості портів варто виділити наступні: наслідки пандемії Covid-2019, міжнародні війни та перешкоди, які можуть спричинити фізичний збій в організації перевезень, політичні рішення урядів країн світу щодо встановлення різних видів обмежень, а також природні явища.

Будь-який порт, який планується використовувати в міжнародному ланцюгу постачання, має бути легкодоступним та пов'язаним із загальною логістичною та розподільчою мережею, оскільки неефективне планування матиме серйозний вплив на ефективність ланцюга поставок.

Список джерел:

1. International Trade, Transportation Chains and Logistics. The Geography of Transport Systems. The Geography of Transport Systems. The spatial organization of transportation and mobility. URL: <https://transportgeography.org/contents/chapter7/transborder-crossborder-transportation/trade-transport-chains-logistics/>.
2. Порти України вже перевалили 80 млн тонн вантажів. Ukrainian Shipping Magazine – Новини судноплавства України та світу. URL: <https://usm.media/porti-ukrayini-vzhe-perevalili-80-mln-tonn-vantazhiv/>.
3. Multi-hazard risk to global port infrastructure and resulting trade and logistics losses / J. Verschuur et al. Communications Earth & Environment. 2023. Vol. 4, no. 1. URL: <https://doi.org/10.1038/s43247-022-00656-7>.

УДК 519.718.2

ПРОЕКТ ПЕРЕВЕЗЕННЯ КОРПУСІВ ТА ОБЛАДНАННЯ РЕАКТОРНОЇ УСТАНОВКИ AP 1000 В УКРАЇНУ

Зотєєва Віра Ростиславівна

здобувач вищої освіти другого навчально-наукового рівня (магістр)
кафедри атомних електричних станцій
Національного університету «Одеська політехніка»

Зотєєв Олег Євгенович

кандидат фізико-математичних наук, доцент
кафедри атомних електричних станцій

Національного університету «Одеська політехніка»

Кравченко Володимир Петрович

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри
атомних електричних станцій

Національного університету «Одеська політехніка»

НАЕК "Енергоатом" 26 грудня 2023 року уклала договір вартістю 437,5 млн доларів з Westinghouse Electric Company LLC щодо закупівлі обладнання для впровадження ядерної установки AP1000 [1]. Згідно з документацією, поставка обладнання для впровадження ядерної установки AP1000 в Україні має бути здійснена не пізніше 30 листопада 2027 року. AP1000 є перевіреним реактором покоління III плюс з унікальними повністю пасивними системами безпеки, модульною стандартною конструкцією, кращими в галузі експлуатаційними характеристиками та можливістю працювати в режимі маневрування. "Енергоатом" повідомив, що на зведення одного нового енергоблока за технологією AP1000 потрібно близько п'яти років. Це досить швидкі темпи, враховуючи, що перші п'ять нових енергоблоків зводитимуться на майданчиках діючих АЕС, які мають необхідну логістику й інфраструктуру. За планом два нових блоки ХАЕС мають запрацювати до 2029 року. Великовагове устаткування, виробництво якого найтриваліше, вже готове, і це суттєво прискорить терміни будівництва. Завдяки сприянню уряду США і завдяки тому, що основні угоди були підписані, воно буде ще швидшим. Саме в Україні буде побудовано перший в Європі енергоблок за технологією AP1000. Це буде ХАЕС-5. В цієї роботі проведено аналіз можливих шляхів перевезення обладнання реакторної установки AP1000 в Україну.

Експортувати реактор AP1000 в Україну можливо з таких країн:

1. США: Розробник і основний виробник AP1000, компанія Westinghouse Electric Company (WEC), базується в США є головним виробником цього типу реакторів.

2. Південна Корея: Компанія Doosan Heavy Industries & Construction виробляє всі великогабаритні компоненти для реакторів AP1000.

Виробничі потужності, пов'язані з виробництвом реакторів AP1000:

1. Монровілл, Пенсільванія, США: Головний офіс компанії WEC розташований у цьому місті. Тут здійснюється проектування та управління проєктами для реакторів AP1000

2. Ньюпорт-Ньюс, Вірджинія, США: Компанія Newport News Shipbuilding, яка є частиною Huntington Ingalls Industries, виготовляє великі компоненти, такі як кришки реакторів та інші важкі елементи.

3. Чханвон, Південна Корея: У місті Чханвон розташований завод компанії Doosan Heavy Industries & Construction, де виготовляються корпуси реакторів та інші великі компоненти для AP1000. Ці міста відіграють ключову роль у виробничому процесі AP1000, забезпечуючи виготовлення та постачання основних компонентів для цих реакторів.

У Південній Кореї існує спеціалізований термінал для перевантаження великих і важких вантажів, включаючи компоненти атомних реакторів в порту Гвангян (Gwangyang), який використовується для обробки важких і великогабаритних вантажів.

Частини атомних реакторів AP1000, які виробляються у США на заводах у містах Монровілли та Ньюпорт-Ньюс, експортуються через кілька портів на східному узбережжі США. Основними портами експорту компонентів для атомних реакторів є: Порт Норфолк (Вірджинія) та Порт Філадельфія (Пенсільванія). Ці порти мають зручний доступ до транспортної інфраструктури, необхідної для перевезення великих компонентів, таких як корпус реактора та парогенератори, що вимагають спеціалізованого обладнання та надійних морських маршрутів.

В Україні для перевантаження і обробки великих і важких вантажів, включаючи атомні реактори та їх компоненти, використовуються Порт Південний та Порт Рені [2]. Ці порти мають сучасні термінали та обладнання для роботи з важкими і великогабаритними вантажами, а також крани з високою вантажопідйомністю, до 100 тонн і більше. Порт Рені за радянських часів вже використовувався задля перевантаження корпусів реакторів та великогабаритного обладнання (парогенератори та компенсатори тиску).

Аналіз та порівняння маршрутів доставки реактора AP1000 зі США та Південної Кореї в Україну.

Задля забезпечення надійного та економічного транспортування компонентів реакторної установки AP1000 в Україну проведено аналіз двох можливих маршрутів перевезення: з порту Norfolk (США) та з порту Gwangyang (Південна Корея). Основні параметри оцінки включають час у дорозі, вартість оренди судна, витрати на паливо, портові збори та витрати на проходження каналів. Результати розрахунків та їх вплив на вибір найбільш оптимального маршруту наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Порівняльна таблиця основних показників та витрат на перевезення реактора в Україну

Параметр	Маршрут з Norfolk (США)	Маршрут з Gwangyang (Південна Корея)
Час у дорозі (днів)	24	34
Оренда судна (долл./день)	14000	17000
Повна вартість оренди	336000	578000
Витрати на паливо (долл.)	462000	438000
Портові збори	55000	20000
Проходження Суецького каналу	-	135000

На базі проведеного аналізу маршрут з порту Норфолк в порт Рені є найбільш економічно вигідним для транспортування компонентів реакторної установки AP1000 в Україну. Більш короткий час у дорозі, нижчі ставки оренди судна, а також сукупні витрати на паливо та портові збори забезпечують значну перевагу американському маршруту, дозволяючи скоротити загальні витрати на 300 000 доларів.

Список джерел:

1. Schulz, R.L. (2006). Westinghouse AP1000 advanced passive plant. //Nuclear Engineering and Design. 236 (14–16): 1547—1557.
2. Дем'янченко, А. Г. Роль і структура морських портів України.// Проблеми економіки № 2, 2013, С.53-59

УДК 656.612/73:005

ІННОВАЦІЇ В СФЕРІ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЄКТІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Крамський Сергій Олександрович

кандидат технічних наук., доцент,
доцент кафедри публічного управління та адміністрування,
Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова,
науковий співробітник відділу ринку транспортних послуг,
ДУ «Інститут ринку економіко-екологічних досліджень НАН України

Целлер Владислав Ігорович

здобувач третього навчально-наукового рівня (PhD) 051 «Економіка»
Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова

Цифрові платформи для управління логістичними проектами стали незамінним інструментом в умовах військового стану в Україні, оскільки дозволяють ефективно моніторити та координувати всі етапи транспортування в режимі реального часу. Інновації, розроблені під час війни, часто знаходять широке застосування в цивільній сфері після завершення конфліктів. Наприклад: автономний транспорт і дрони

використовуються для доставки вантажів у важкодоступні місця, забезпечення екстреної допомоги під час природних катастроф або доставки товарів у віддалені райони призначення [1].

- роботизовані склади та автоматизація дозволяють оптимізувати роботу великих логістичних центрів, прискорюючи процеси і знижуючи витрати.

- штучний інтелект (ШІ) та аналітика великих даних використовуються для прогнозування попиту та планування запасів у роздрібній торгівлі, а також для зниження ризиків, невизначеності у різних інфраструктурних галузях промисловості.

Цифрові платформи для управління логістичними проєктами. Сучасні ІТ – проєкти забезпечують доступ до комплексної аналітики, яка дозволяє швидко реагувати на зміни та адаптувати маршрути постачання, навіть за умов постійної загрози. Цифрові платформи логістичних проєктів об'єднують дані з різних джерел, включаючи GPS-трекери на транспорті, дані з дронів, моніторинг стану складів та інформацію від диспетчерських служб. Такий проєктний підхід забезпечує - прозорість процесів: Всі стейкхолдери логістичного ланцюга мають доступ до актуальної інформації про місцезнаходження вантажів, що дозволяє уникати затримок і своєчасно реагувати на нові виклики [2].

- оперативність коригувань: якщо ситуація на маршруті стає небезпечною, платформа автоматично змінює маршрут, сповіщаючи всіх відповідальних осіб і знижуючи ризики для транспорту та вантажу.

- зниження витрат: оскільки платформи автоматично оптимізують логістику, мінімізуючи витрати на транспорт, паливо і час доставки, вони роблять процес економічно ефективнішим.

- до того ж, цифрові платформи логістичних проєктів можуть інтегруватися з системами попередження ризиків, які аналізують потенційні загрози на маршрутах (наприклад, раптові зміни погодних умов, бойові дії або нові блокування). це підвищує надійність і захищеність постачань.

Хмарні технології та обробка великих даних в логістичних проєктах. Хмарні технології (cloud computing) і великі дані (Big Data) відіграють важливу роль у військовій логістиці, адже забезпечують безперервний доступ до даних і можливість обробляти великі обсяги інформації в реальному часі. У випадку, якщо локальні сервери пошкоджуються або їх використання стає небезпечним, хмарні рішення дозволяють підтримувати доступ до всієї критичної інформації, де б не знаходилися команди, персонал чи складські потужності логістичних проєктів.

Обробка великих даних дозволяє: аналізувати і прогнозувати попит: завдяки аналізу даних з різних джерел (попит на товари, умови на фронті, погода тощо) можна передбачити, які ресурси будуть потрібні найближчим часом, що допомагає завчасно готувати постачання в логістичних проєктах.

- оптимізувати маршрути логістичних проєктів: на основі історичних даних і реальних умов алгоритми знаходять найбільш оптимальні маршрути для транспортування, що дозволяє економити паливо та час.

- покращити управління запасами: військова логістика вимагає точного управління запасами, щоб уникнути нестачі чи надлишку критично важливих товарів. Хмарні платформи з функціями обробки даних автоматизують цей процес, зменшуючи помилки й забезпечуючи чітке розуміння потреб [2].

Сьогодні хмарні інноваційні технології логістичних проєктів також сприяють інтеграції різних структур і відомств, що може бути особливо корисним в умовах війни, коли логістика цивільного та військового призначення має координувати свої дії.

Роботизовані склади та автоматизація обробки товарів логістичних проєктів. Автоматизація складів і використання роботів для обробки товарів значно спрощує логістичні операції під час війни. Роботизовані системи логістичних проєктів дозволяють ефективно та швидко здійснювати прийом, сортування, пакування та підготовку вантажів до відправлення, знижуючи потребу у великій кількості персоналу. В умовах воєнних дій автоматизовані склади забезпечують [3]:

- швидкість обробки товарів: роботи можуть працювати цілодобово без перерв, швидко обробляючи великі обсяги вантажів. це важливо в умовах кризи, коли швидкість є пріоритетом проєктів.

- зниження ризику для персоналу логістичних проєктів: оскільки роботи виконують небезпечні операції, знижується необхідність залучення людей у зони, де існує ризик обстрілів чи атак.

- точність і зменшення втрат: автоматизація зменшує кількість помилок при складуванні та відправленні, що особливо важливо для критично важливих вантажів, таких як медикаменти, продовольство та боєприпаси.

Роботизовані системи логістичних проєктів можуть працювати на основі алгоритмів штучного інтелекту, які оптимізують всі процеси на складі, підвищуючи загальну ефективність та знижуючи витрати. Багато складів логістичних проєктів, обладнаних роботизованими системами, також використовують штучний інтелект для управління запасами та моніторингу умов зберігання товарів, що забезпечує відповідність умов транспортування вимогам безпеки та якості. Розподільна логістика крізь споживання вироблених товарів та послуг до автоматизації та цифровізації виробничо-логістичних операцій суб'єктами бізнесу логістичних проєктів [4].

3D-друк та адитивні технології для логістичних проєктів. 3D-друк відкрив нові можливості для вирішення проблем постачання в умовах війни. За допомогою цієї технології можна швидко виготовляти запасні частини та обладнання без потреби в довгому очікуванні постачання з фабрик або інших регіонів. Наприклад, на логістичних базах 3D-друк використовується для виробництва деталей, які необхідні для ремонту техніки, обладнання для польових майстерень, або навіть для створення будівельних матеріалів.

Економічність - друк на місці дозволяє знизити витрати на транспортування і зменшити залежність від довгих ланцюгів постачання. Мобільність 3D-принтери можуть бути розміщені безпосередньо на базі або в польових умовах, забезпечуючи виробництво на місці та прискорюючи процеси ремонту й обслуговування інфраструктури та транспорту. Ця технологія дозволяє не лише економити час і ресурси проєктів, але й підвищує автономність логістичних центрів, хабів, терміналів, портів, що стає особливо важливим у ситуаціях, де доступ до стандартних постачань обмежений або зовсім неможливий в сучасних умовах [3]. Мобільні додатки та платформи управління ресурсами логістичних проєктів. Мобільні платформи та додатки, що дозволяють керувати логістичними процесами у режимі реального часу, стали важливим інструментом під час війни. Вони забезпечують швидку комунікацію між усіма учасниками логістичного ланцюга та дозволяють:

- швидко відстежувати переміщення вантажів: мобільні додатки з функціями GPS дозволяють контролювати місцезнаходження вантажів, час прибуття та всі етапи доставки. Оперативно повідомляти про зміни, логістичний персонал отримує повідомлення про зміни маршруту або небезпеку на шляху, що дозволяє уникнути втрат і прискорити доставку.

- контролювати стан вантажу з логістичних проєктів: багато додатків мають функції контролю температури, вологості та інших параметрів, важливих для зберігання товарів. Ці рішення підвищують швидкість і гнучкість логістичних операцій, що критично важливо для умов війни [5].

Модульні склади логістичних проєктів можна оснастити автоматизованими системами управління операціями, що дозволяє мінімізувати потребу у фізичній присутності персоналу логістичних проєктів та забезпечити їхню функціональність навіть в умовах обмеженого доступу. Вплив воєнних інновацій на цивільну логістику. В умовах війни стандартні логістичні системи стикаються з серйозними викликами: зруйнованою інфраструктурою, нестачею ресурсів, підвищеними ризиками для персоналу та транспорту, а також непередбачуваними ситуаціями на полі бою. Попри це, війна також стимулює розвиток інноваційних рішень і технологій у сфері логістичних проєктів. Нові підходи дозволяють забезпечувати ефективність та швидкість доставки необхідних ресурсів, навіть у вкрай складних умовах під час війни.

Висновки. Військові конфлікти, несуть значні руйнування, водночас стають потужним стимулом для розвитку інноваційних технологій у сфері логістики. Ця робота розглядає основні виклики логістики під час війни, описує ключові інновації в цій галузі та оцінює їхній вплив на майбутні логістичні проєкти. Сучасні інновації, такі як автономні транспортні засоби, 3D-друк, хмарні платформи, роботизовані склади та цифрові системи управління, забезпечують високий рівень ефективності, гнучкості та безпеки постачання навіть в умовах активних бойових дій. Особливу роль відіграє також кібербезпека, яка захищає логістичні процеси від нових загроз.

Важливо зазначити, що багато інновацій, які спочатку розроблялися для військових цілей, швидко знаходять застосування у цивільній логістиці. Вони допомагають покращити управління ресурсами, підвищити оперативність постачання та забезпечити стабільність логістичних ланцюгів. Таким чином, інновації в логістичних проєктах не лише змінюють підходи до логістики під час війни, але й формують стандарти та практики, що мають довготривалий позитивний вплив на різні сфери ефективності логістичних підприємств.

Список джерел:

1. Павленко О.П. Інноваційні напрями управління сталим розвитком економіки в умовах турбулентності. Монографія. Одеса. ОДЕКУ, 2024. 208с.
2. Hutsaliuk O.M. (2024). Technological synergy of engineering integrating in digitalization economy, nanotechnology and intelligent digital marketing for corporate enterprises in provisions of their economic security. *Nanotechnology Perceptions*. 2024. 20 №. S8. 348–366.
3. Yevdokimova O.M. (2021). Models of team composition for the staffing of an IT company on a fuzzy set platform. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Economics"*. 2021. 8(1), 18-28. [https://doi.org/10.52566/msu-econ.8\(1\).2021](https://doi.org/10.52566/msu-econ.8(1).2021).
4. Levin D.A. (2024). A comprehensive model for evaluating the development of freighting and adjunction fleet shipping companies: international and national aspects. *Economic innovations*. Odesa: IMPEER of NASU. 2024. 1(90). 104–113. [https://doi.org/10.31520/ei.2024.25.1\(90\).104-113](https://doi.org/10.31520/ei.2024.25.1(90).104-113).
5. Євдокімова О.М., Захарченко О.В. Економіко-математичні методи управління науковими проєктами у навчальних закладах вищої освіти. Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління. Одеса. ОНУ ім. І.І. Мечникова, 2021. 1 (47). С.129–145.

УДК 656.078.8:656.6

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВІДРОДЖЕННЯ БУНКЕРУВАЛЬНОГО БІЗНЕСУ В ПОРТАХ УКРАЇНИ У ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД

Зотєєв Ростислав Євгенович

м.н.с. відділу ринку транспортних послуг

ДУ «Інститут ринку і економіко-екологічних досліджень НАН України»

Витрати на бункер зазвичай становлять 40%-60% експлуатаційних витрат судна. На початок 2023 року, за даними [1], понад 100 тисяч суден різних типів (GRT>100 rt) спожили близько 211 мільйонів нафтопродуктів. Майже 60% світових продажів бункерів припадає на 6 країн: Китай, Сінгапур, США, ОАЕ, Нідерланди та Південну Корею, причому лише 4 з них є нафтовидобувними.

У світі налічується близько 400 великих бункерувальних портів. Однак в українських портах така послуга для іноземних суден наразі практично не надається. Суднове паливо закуповується тільки для службово-допоміжних суден, що працюють в портах, в першу чергу, державними підприємствами - морськими торговельними портами. Так, у 2020 році (пізніших даних немає) АМПУ закупила для свого флоту лише близько 7 тисяч тонн бункера.

Як відомо, існує 2 варіанти організації бункерування:

- в межах внутрішньопортової акваторії або територіальних вод країни;
- за межами територіальних вод (як правило, за межами 12-мильної зони) - так звана процедура OPL (off port limits).

За експертними оцінками, у 2021 році обсяг бункерування, що залишився в наших портах, не перевищував 40-50 тисяч тонн, при цьому в середині 2000-х років на судна в українських чорноморських портах було поставлено до 500 тисяч тонн бункеру, тоді як вантажообіг українських портів у 2005 році становив 138,9 мільйона тонн. Слід зазначити сприятливі умови щодо такої діяльності: Одеський нафтопереробний завод посідав 4-те місце в Україні за обсягом вироблення нафтопродукції, в тому числі і вироблення морського газойлю; нафта та нафтопродукти імпортувалися через нафтову гавань Одеського порту - тобто логістичний ланцюжок був дуже коротким.

Ввезення пального звичайно здійснюється в режимі транзиту через митний склад за схемою консигнації. Однак практика української митниці полягає в тому, що спочатку товари розмитнюються в режимі «імпорт» зі сплатою всіх належних платежів, а потім завантаження бункера здійснюється за експортною ВМД на загальних підставах. При цьому за судновий газойль із вмістом сірки <0,1% (код ТН ЗЕД 2710 19 31 30) з 01.09.2024 р. має бути сплачено акциз у розмірі 177,6 євро/т + ПДВ 20%! Тобто непосильне податкове навантаження не дозволяє конкурувати з бункеруванням у Стамбулі чи OPL. При цьому необхідно також враховувати, що бункерування OPL несе значні екологічні ризики.

Майже повне згорання бункерування 10 років тому, у 2014 році, призвело до демонтажу бункерувальної інфраструктури в українських портах. Таким чином, в результаті недалекогоглядної політики українських фіскальних органів, місцевий ринок бункерування був витіснений з українських портів за межі 12-мильної зони [2]. Водночас 22 серпня 2024 року Верховна Рада ухвалила Закон №10411 «Про внесення змін до Митного кодексу України щодо реалізації окремих положень Митного кодексу Європейського Союзу». У Державній митній службі зазначили, що прийняті зміни є значними за обсягом. Вони наближають Україну до повного застосування митного законодавства Європейського Союзу та фактично завершують імплементацію основної частини митного права ЄС (EU acquis) у законодавство України, що дає надію на відродження бункерувального

бізнесу у післявоєнний період.

Очевидні вигоди від надання послуг бункерування для держави:

- покращення іміджу країни шляхом забезпечення відповідності вимогам конвенцій MARPOL, SOLAS тощо (відповідно до вимог MARPOL 73/78 кожна країна - член вживає всіх можливих заходів для забезпечення своїх портів достатньою кількістю рідкого мазуту для суден);
- додаткові портові збори;
- додаткові надходження до бюджету від податку на прибуток бункерувальних підприємств.

Україні потрібна державна програма розвитку ринку бункерувальних послуг за зразком тих, що є в Індії чи В'єтнамі. Ці програми передбачають будівництво стаціонарних резервуарів і спеціалізованих бункерувальних причалів в портах, по-етапне будівництво бункерувального флоту, тобто створення бункерувальної інфраструктури.

З метою поживлення бункерувальної діяльності, операції з бункером мають бути оформлені за ВМД як суднові запаси без сплати експортного мита та будь-яких акцизів. Ціни на бункер можуть бути стимулом для збільшення кількості суднозаходів іноземних суден, що призведе до збільшення обсягу портових зборів. Цей захід (стимулювання ціною) переважає в політиці підтримки транспортної галузі в країнах ЄС [3, с.33].

Як один із заходів боротьби зі зловживаннями (вивезення нафтопродуктів під приводом бункерування) можна назвати нормування кількості палива, що поставляється (наприклад, тільки в обсязі необхідної для виконання поточного рейсу кількості).

Як відомо, існує три схеми (процедури) бункерування, які не потребують внесення змін до чинного законодавства України:

- 1) Переміщення суднового палива через стаціонарну цистерну, розташовану в порту, з подальшим розподілом по різних суднах в режимі реекспорту;
- 2) Переміщення суднового палива через стаціонарну цистерну в морському пункті пропуску (в порту) як через склад тимчасового зберігання (СТЗ) з подальшим відвантаженням на судна в режимі транзиту;
- 3) Оформлення суднового палива, що прибуває в український порт на танкері за ПМД (періодичною митною декларацією), з подальшою видачею суднам-замовникам за окремими транзитними деклараціями та технологією операцій STS (ship-to-ship).

Вибір схеми залишається за Державною митною службою. Таким чином, необхідно розробити нормативно-правовий акт, який регулюватиме питання бункерування та митних процедур. Для цього необхідно доручити Кабінету Міністрів України, Міністерству фінансів України та Державній митній службі розробити спеціальний Порядок надання послуг з бункерування в морських (річкових) портах України.

Зі створенням нормальних регуляторних умов (навіть без наявності

державної програми) з'явиться багато приватних компаній, які здатні приводити бункерувальні судна та знаходити або будувати резервуари для митних складів палива, що пожвавить бункерний ринок у портах України, тим самим підвищуючи їх конкурентоспроможність.

Список джерел:

1. Toft Valeur, Idha. The global fleet used almost exclusively fossil fuels in 2023/ Shippingwatch, 23.08.2024 URL: <https://shippingwatch.com/carriers/article17375850.ece>

2. Ільницький, К. Обсяги бункерування в українських портах скоротилися вдесятеро. 05.10.2017. Порти України. URL: <https://ports.ua/obemy-bunkerovki-v-ukrainskih-portah-sokratilis-v-desyat-raz/>

3. Quantifying industrial strategies across nine OECD countries// OECD Science, Technology and Industry papers. June 2023 №. 150 (online) <https://doi.org/10.1787/23074957>

УДК 004.8

ЛОГІСТИКА 5.0: ВЗАЄМОДІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ І ЛЮДИНИ

Чігіна Анастасія Романівна

здобувач другого рівня вищої освіти

Одеський національний морський університет

Ковтун Тетяна Антонівна

доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління
логістичними системами та проектами

Одеський національний морський університет

Логістика, яка є невід'ємною складовою роздрібною торгівлі, зазнає постійної еволюції та змін. Розвиток починався від логістики 1.0, де основними функціями були ручна обробка вантажів та примітивне управління запасами, згодом відбувались постійні зміни та оновлення технологічних складових до логістики 5.0, бенчмарком якої стала інтеграція цифрового та фізичних просторів завдяки автоматизації ланцюгів постачання [1].

Використання новітніх інформаційних технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ), у сфері логістики відкриває широкі можливості для підвищення ефективності функціонування логістичних систем.

Наразі ШІ вже використовується в геолокації та навігації; під час виявлення та розпізнавання людей, предметів, штрих-кодів; у вигляді різних чат-ботів, цифрових помічників; для нових способів введення даних через сенсорні екрани, голосом тощо.

Першим засобом генеративного ШІ в логістиці вважається Movement GPT від компанії Project44, за допомогою якого можна отримувати відповіді на різні запитання, формуючи їх у вигляді відповідних запитів (промтів), наприклад: «Показати всі мої відправлення, на які впливає погода в Західній Європі», «Побудувати більш надійний варіант маршруту для наступного відправлення, ніж для попереднього».

Компанія Microsoft використовує генеративний ШІ у формі Copilot в Microsoft Supply Chain Center, зокрема для швидкого виявлення проблем і формулювання рекомендацій щодо їх усунення та запобігання в майбутньому.

Зважаючи на очікування щодо розвитку сфери ШІ загалом, прогнозують зростання ринку генеративного ШІ у сфері логістики та ланцюгах поставок із 269 млн. дол. США (станом на 2022 р.) до 10284 млн. дол. США у 2032 р., тобто майже в 38 разів.

Зростаюче використання ШІ у сфері логістики зумовило появу нового терміна – «Логістика 5.0», що є наступником поняття «Логістика 4.0». Якщо в концепції Логістики 4.0 акцент робиться на широкому використанні різних цифрових технологій з метою підвищення ефективності функціонування компаній, то в концепції Логістики 5.0 акцент зміщується на людину та запити суспільства в контексті сталого розвитку. Окрім того, в Логістиці 5.0 бар'єр між реальним і цифровим (віртуальним) світом практично зникає (набуває актуальності технологія цифрового двійника), роль ШІ зростає, а навички комунікації (взаємодії) людини із ШІ, зокрема генеративним ШІ, стають одними із основних.

Ключовими аспектами Логістики 5.0 є людиноцентризм, життєздатність, сталий розвиток. Людиноцентризм у Логістиці 5.0 передбачає, що людина займає центральне місце в системі логістики, та відбувається переосмислення взаємодії Людина – Машина (H2M) загалом. Людина в Логістиці 5.0 перетворюється з «вартості» в «інвестиції». Потрібно розрізняти людські ресурси як складову частину логістики та людину як кінцевого споживача в логістичній системі. Людський ресурс є стратегічним активом, тому виникає необхідність у його формуванні, розвитку та збереженості через формування відповідних умов праці та надання можливостей для самоосвіти і здобуття нових навичок. Набуває актуальності науково-дослідна діяльність, завдяки якій у взаємодії людини з ШІ відбувається перетворення інформації на знання. Людина має вміти ефективно взаємодіяти (спілкуватися) з ШІ. У Логістиці 5.0, з одного боку, відбувається скорочення робочих місць через упровадження різних технологій, зокрема ШІ, з іншого боку, створюються нові робочі місця, які передбачають широке використання ШІ, розробку нових технологічних рішень тощо, тобто людина залишається в центрі логістичної системи.

Отже, Логістика 5.0 передбачає взаємодію штучного та людського інтелекту, де кожен із них підсилює можливості один одного. Штучному

інтелекту людина делегує виконання складних, трудомістких або навіть небезпечних для людей завдань, зокрема:

- Аналіз великих даних, пов'язаних з діяльністю логістичної системи.
- Швидка адаптація маршрутів доставки з урахуванням актуальних даних щодо погодних умов, стану доріг. Генеративний ШІ на основі аналізу даних із різних джерел здатен швидко запропонувати різні найкращі варіанти маршрутів. Можна висунути припущення, що по суті генеративний ШІ в цьому випадку без відповідної математичної формалізації дозволяє вирішити транспортну задачу (в тому числі багатоіндексну).
- Оцінювання логістичних ризиків.
- Виявлення відхилень від нормального функціонування логістичної системи.
- Управління фінансовими потоками.
- Підняття важких вантажів тощо.

Натомість людина може зосередитися на виконанні управлінських функцій та прийнятті відповідних рішень, залишаючись ключовим елементом логістичної системи. Саме людина приймає стратегічні рішення, визначає цілі та завдання, формує запити до штучного інтелекту, а ШІ виступає лише як помічник (асистент), який підсилює можливості людини щодо швидкого й ефективного досягнення поставлених цілей, зокрема найкращого досягнення основних правил логістики «7R» [2].

Список джерел:

1. Белінський М., Кавун-Мошковська О. Омніканальне обслуговування споживачів як базис логістики 5.0. 2024. Тези доповідей II міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. 2024, С. 238-239 URL: <https://knute.edu.ua/file/MzEyMQ==/9fc31b159d1bc95b6c8f8181d54dd19e.pdf>
2. Скіцько В.І Логістика 5.0 : синергія штучного інтелекту та людини в контексті сталого розвитку. 2023. URL: https://mail.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2023-11_0-pages-174_179.pdf

УДК 65.012.34:338.47

ДО ПИТАННЯ ПРО УХВАЛЕННЯ РІШЕННЯ ПРО ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ ГУМАНІТАРНИМИ ВАНТАЖАМИ

Піддубна Наталія Миколаївна
старший викладач кафедри
управління логістичними системами та проектами,
Одеський національний морський університет

Логістика в сучасних умовах є не тільки фактором підвищення ефективності економіки підприємства, а й відіграє визначальну роль у розвитку країн. Основна її мета в класичному розумінні – зменшення логістичних витрат у кінцевій вартості продукції, а також підвищення транзитного потенціалу.

Традиційний поділ сфер зацікавленості логістики на військове та бізнесове застосування не встигає за розвитком реального життя та областей його застосування. Щоб теорія логістики встигала за розвитком практики, необхідно виділяти та систематизувати нові сфери її застосувань.

У мирний час логістика в основному використовується в комерційних ланцюжках постачання. У воєнний час логістика відіграє важливу роль для постачання населення гуманітарними товарами, а армію – всім необхідним для ведення бойових дій. Виходом із ситуації нестачі продуктів харчування, товарів народного споживання та медикаментів для населених пунктів, що знаходяться поблизу зон бойових дій, є розвиток гуманітарної логістики. Для України це досить новий напрямок, який знаходиться у фазі вивчення та розвитку.

Відносно нещодавно виділено із загального розуміння логістики – напрямок «Гуманітарна логістика», який є важливим інструментом для надання допомоги при стихійних лихах.

Гуманітарна логістика вивчає управління матеріальними та супутніми потоками з метою задоволення суспільних потреб, викликаних непередбачуваними ситуаціями. Це визначення фокусується тільки на фізичному потоці товарів у кінцеві пункти призначення [1].

На наш погляд, гуманітарна логістика повинна вирішувати ширший спектр задач: від прогнозування та математичного моделювання до реалізації отриманих розробок. Таким чином, пропонуємо до визначити загальноновизнане поняття.

Гуманітарна логістика – це галузь логістики, що орієнтована на: планування, контроль та управління транспортуванням, складуванням та іншими матеріальними та нематеріальними операціями, що здійснюються у процесі своєчасного доведення необхідних матеріальних цінностей під час надзвичайних ситуацій, у тому числі воєнних дій, до споживачів постраждалих регіонів; прогнозування потреб ресурсів: матеріальних цінностей, кількості необхідних транспортних засобів; управління запасами необхідної кількості матеріальних цінностей; моделювання основних та альтернативних маршрутів доставки гуманітарної допомоги.

Вважаємо доцільно гуманітарну логістику розділяти на гуманітарну логістику кризових ситуацій та військову гуманітарну логістику. Це продиктовано деякою відмінністю розв'язуваних завдань при побудові ланцюгів постачання. Так, основним завданням гуманітарної логістики є забезпечення потребуючих необхідними матеріальними цінностями у конкретній кризовій ситуації. Якщо ж розглядати військову гуманітарну

логістику, то крім забезпечення тих, хто потребує гуманітарного вантажу, необхідно своєчасно реагувати на умови доставки, що турбулентне змінюються. Так, наприклад, результатом Російської військової агресії в Україні блоковано порти, закрито повітряний простір, а перевезення наземними видами транспорту ризиковано через регулярні обстріли. Виходячи з цього, первісним завданням є моделювання альтернативних маршрутів з урахуванням наявних транспортних засобів.

Традиційно в комерційній логістиці при моделюванні систем доставки цільову функцію спрямовують до мінімуму витрат при дотриманні обмежень за якістю, кількістю, часом і видом вантажу.

На нашу думку, у військовій гуманітарній логістиці пріоритети вибору спрямованості цільової функції змінюються. Так, управлінське рішення має спиратися на мінімізацію часу доставки гуманітарної допомоги при дотриманні вимог за видом, якістю та далі вартості доставки.

Питання стійкості ланцюжків постачання гуманітарної допомоги – це питання державної безпеки та громадянських пріоритетів, яке диктує необхідність пошуку доступних варіантів рішень.

У сформованих умовах, основним методом прийняття рішення щодо забезпечення всім необхідним населення і армії запасами озброєння є математичне моделювання логістичних систем.

Оптимізація процесів у логістичних системах широко представлена у роботах [2-4], проте розроблені пропозиції, моделі та методи описують предметні галузі, пов'язані з економічними та технологічними процесами, і не враховують особливості гуманітарної логістики.

Останнім часом набирає популярності, так звана, гнучка методологія управління. З початку 2000-х років вона стала одним із основних підходів до управління проектами як у ІТ сфері, так і у багатьох технологічних організаціях. По суті, гнучка методологія полягає у можливості функціонування та своєчасного реагування на турбулентність, невизначеність, непередбачуваність зовнішнього середовища шляхом поділу проекту на більш дрібні завдання [5].

Виходячи з визначення «гнучке управління», вважаємо за доцільне адаптувати його до оптимізаційних методів, шляхом введення «коефіцієнту гнучкості» (β). Передбачається, що з допомогою даного коефіцієнту можливо своєчасно реагувати на зміну рішення у завданнях вибору маршруту доставки гуманітарних вантажів.

Як зазначалося вище, доставка вантажу у військових умовах потребує перерозподілу пріоритетів критеріїв прийняття рішень. Так, при розробці економіко-математичних моделей необхідно мінімізувати тимчасові витрати за умови вимог щодо кількості та обумовленої якості споживачів.

Виходячи з наведених міркувань, пропонуємо методику формування системи доставки гуманітарних вантажів в умовах воєнного часу (рис. 1).

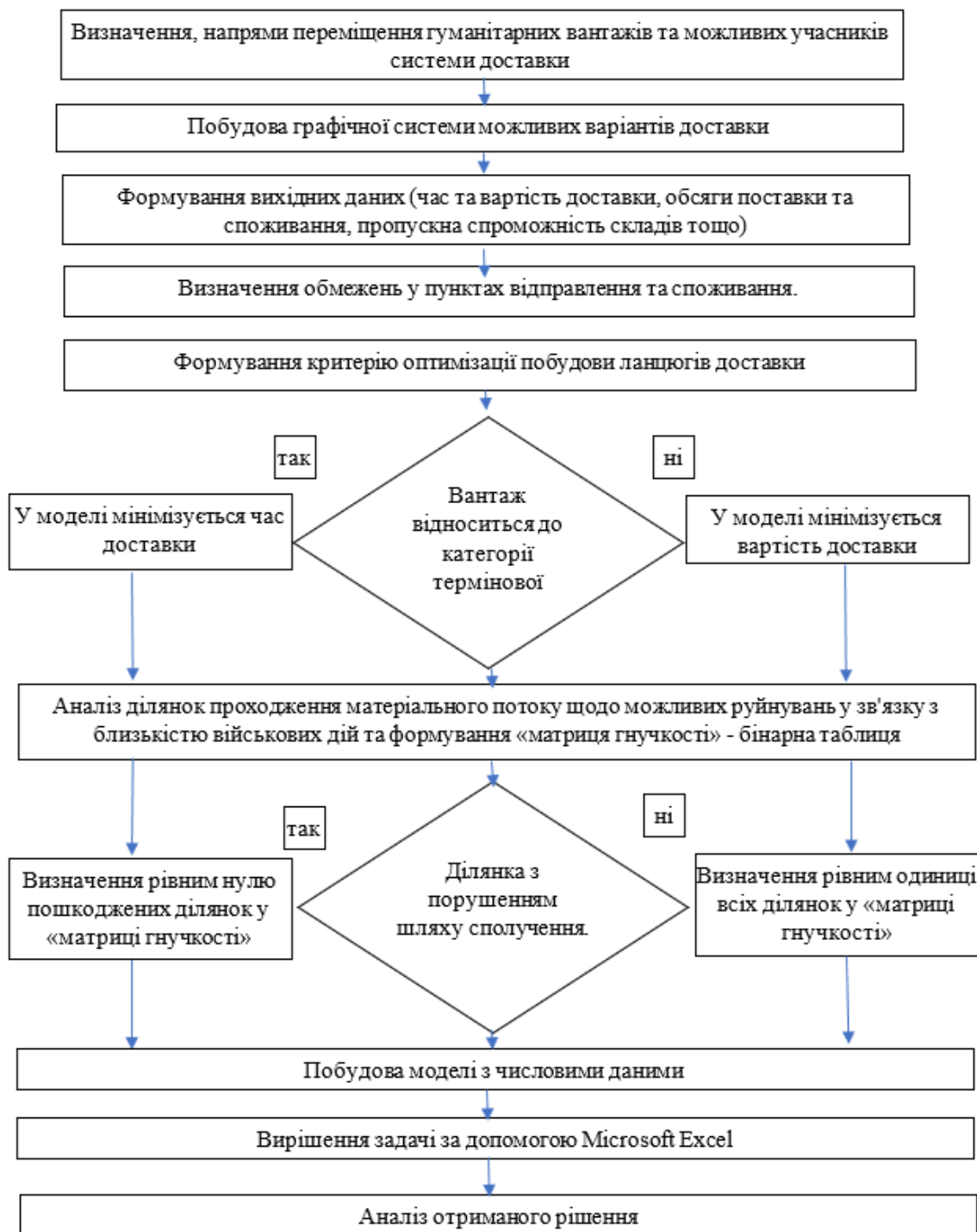


Рисунок 1 – Алгоритм гнучкого управління матеріальними потоками у гуманітарній логістиці воєнного часу

Список джерел:

1. Мікуліна М., Клещ О., Метенко А., Черниш А. Гуманітарна логістика України в умовах бойових дій. Scientific research in the modern world. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. Toronto: Perfect Publishing, 2023. P. 204-209
2. Poddybnaya N. N., Udovitsa O.O. Methodical main regulations of the optimization of the logistics delivery systems parameters with consideration of its

transportation mode /N. N. Poddybnaya, O. O. Udovitsa // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. - 2018. - № 2. - С. 20-25

3. Natalia Poddubnaya. "Optimization of location of distribution centers in multi-level logistics systems." Розвиток методів управління та господарювання на транспорті 4.85 (2023).

4. Піддубна Н.М. Підхід до моделювання розподілу ресурсів проєкту «логістична система». Збірник наукових праць НУК. №4 (487) 2021. С. 66–74.

5. Повна, С. В. Світовий досвід запровадження гнучких методологій управління конкурентоспроможністю підприємств та організацій. ППЕУ 2020, 063-071.

УДК 005.92:004.63

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ДВІЙНИКІВ У ЛОГІСТИЧНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ: ПОЄДНАННЯ СИСТЕМНОГО ТА ГНУЧКОГО ПІДХОДІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ

Чернік Єлизавета Вікторівна

здобувачка другого рівня вищої освіти,

Одеський національний морський університет

Бондар Алла Віталіївна

доктор технічних наук, професор кафедри «Управління логістичними системами та проєктами», Одеський національний морський університет

Сучасна логістика стикається з новими викликами, пов'язаними з підвищенням швидкості, точності та гнучкості процесів. Для забезпечення конкурентних переваг компанії звертаються до інноваційних рішень, серед яких одне з найбільш перспективних — цифрові двійники.

По суті, цифровий двійник – це модель системи в реальному часі, що забезпечує віртуальне представлення фізичних активів. Вона дозволяє керувати і цифровими, і фізичними активами як єдиним цілим. Цифрові двійники зробили революцію в аерокосмічній, виробничій, машинобудівній та енергетичній сферах, оптимізувавши дизайн, розробку, виробництво і управління всіма аспектами фізичного продукту протягом його життєвого циклу.

Розвиток цифрових двійників у логістичній сфері, зокрема для складних інфраструктурних об'єктів, таких як порти й великі склади, наразі перебуває на початковому етапі. Проте ключові світові порти, як Сінгапур і Роттердам, починають застосовувати цифрові двійники для вдосконалення проєктування, планування та управління своїми операціями.

Використання цифрового двійника, наприклад, складського комплексу, може суттєво підвищити ефективність роботи. Кожен процес на об'єкті та кожен елемент обладнання відобразатимуться у цифровому середовищі, що

дозволить забезпечити безперервний потік актуальних операційних даних. Це відкриває низку переваг: можна оперативно виявляти неефективні етапи вантажообробки або визначати проблеми з обладнанням до того, як вони негативно вплинуть на пропускну здатність [1].

Однією з ключових переваг цифрових двійників є їх здатність допомагати менеджерам складу моделювати різні планування та конфігурації, щоб знайти найоптимальнішу до внесення фізичних змін. Наприклад, цифровий двійник може допомогти менеджерам визначити найкраще місце для кожного продукту, враховуючи його швидкість, розмір та інші фактори. Це може зменшити час і зусилля, що в кінцевому підсумку призведе до підвищення продуктивності.

Цифрові двійники можна ефективно застосовувати для оптимізації розташування обладнання та техніки, зокрема конвеєрів і палетних візків. Завдяки моделюванню різних розміщень і аналізу їх ефективності менеджери складу можуть вибрати оптимальну конфігурацію для підвищення пропускну здатності та усунення вузьких місць.

Ще одним корисним напрямом застосування цифрових двійників є управління запасами. Створивши цифрову копію складських запасів, менеджери можуть отримати повну картину про розташування, кількість і переміщення товарів. Це дозволяє виявляти можливості для оптимізації рівня запасів, зменшення випадків дефіциту та прискорення виконання замовлень. Окрім цього, цифрові двійники надають можливість менеджерам моделювати різні сценарії та оцінювати їх вплив на рівень запасів і терміни виконання замовлень. Наприклад, можна протестувати вплив збільшення або зменшення обсягів запасу чи зміну частоти поповнення для окремих товарів [2].

Цифровий двійник (ЦД) ланцюга постачання – це детальна симуляційна модель реального ланцюга постачання, яка використовує дані в реальному часі та актуальні показники для прогнозування динаміки процесів. Це дозволяє аналітикам краще розуміти функціонування ланцюга постачання, передбачати нестандартні ситуації та розробляти стратегії реагування.

ЦД ланцюга постачання використовується для:

- розуміння динаміки та поведінки ланцюга поставок;
- виявлення вузьких місць;
- тестування змін та еволюції дизайну ланцюга поставок;
- моніторингу ризиків та тестування непередбачуваних ситуацій;
- планування перевезень;
- оптимізації запасів;
- аналізу витрат на обслуговування;
- прогнозування та тестування операцій на дні та тижні вперед.

Цифровий двійник достатньо детальний, щоб відстежувати поведінку ланцюга постачання на різних рівнях – від глобальних змін у попиті до внутрішніх процесів на підприємстві. Він підтримує функції, такі як прогнозування фінансових і товарних потоків, аналіз коливань попиту та

тестування різних сценаріїв. Завдяки даним, як-от графіки надходження відвантажень, місцеперебування транспортних засобів та рівень запасів, цифровий двійник може оцінити поточний стан ланцюга постачання і надавати оновлені прогнози [3].

Цифрові двійники у логістиці – це потужний інструмент для оптимізації ланцюгів постачання та складських операцій. Вони використовують дані в реальному часі для відображення процесів, що дозволяє аналітикам краще розуміти поведінку системи, прогнозувати ризики та тестувати різні сценарії. Зокрема, цифрові двійники допомагають оптимізувати розташування обладнання, управління запасами, планування перевезень. Ця технологія забезпечує глибокий аналіз – від загальних змін попиту до деталей внутрішніх процесів – для підвищення ефективності та гнучкості ланцюгів постачання.

Список джерел:

1. «Цифрові двійники» – новий рівень розвитку ланцюгів постачання. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://logist.fm/news/cifrovi-dviyniki-noviy-riven-rozvitku-lancyugiv-postachannya>.
2. «Як цифровий двійник може підвищити ефективність складу?» Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://haski.ua/blog/chto-takoe-czyfrov%D1%8Be-dvojnyky-y-kak-ony-mogut-pov%D1%8Bsy%D1%8Dffektyvnost-sklada>
3. What is Digital Twin Technology? Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://aws.amazon.com/what-is/digitaltwin>

УДК 656.61:005.8(477)

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ПРОЄКТАМИ У МОРСЬКІЙ ЛОГІСТИЦІ ТА ЇХ ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ

Полікаровських Олексій Ілліч
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри технічної кібернетики
й інформаційних технологій ім. професора Р.В. Меркта
Одеського національного морського університету
Гула Ігор Володимирович
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри фізики та електротехніки
Хмельницького національного університету

У роботі розглянуто актуальні питання використання систем керування проєктами у морській логістиці. Проаналізовано чотири популярні інструменти: Primavera P6, MS Project, ProjectLibre та Microsoft Excel.

Встановлено критерії оцінки, за якими проведено порівняння цих систем, а також визначено оптимальну систему за певним набором критеріїв для використання у сфері морської логістики. Оцінку здійснено за наступними критеріями: простота використання, вартість, сумісність із наявними бізнес-процесами та підтримка користувачів.

Морська логістика є критично важливою складовою світової економіки та економіки України, враховуючи значну роль морських портів у міжнародній торгівлі та міжнародній логістиці. Висока складність процесів управління проектами у морській логістиці вимагає ефективних інструментів для планування, моніторингу та контролю цих процесів. З цією метою використовуються системи керування проектами (СКП), які дозволяють оптимізувати роботу, зменшити ризики та підвищити ефективність процесів. У роботі порівнюємо чотири найбільш популярних у практиці українських компаній систем керування проектами: Primavera P6, MS Project, ProjectLibre та Microsoft Excel, які часто застосовуються для керування проектами у галузі морських перевезень.

Для порівняння систем керування проектами були обрані наступні критерії: функціональність – оцінка можливостей систем щодо планування, управління ресурсами, контролю витрат, створення звітів та аналізу ризиків; простота використання – зручність інтерфейсу, простота освоєння та необхідність спеціальних знань для роботи з системою; вартість – ціна програмного забезпечення та можливі додаткові витрати на ліцензії, оновлення та технічну підтримку; сумісність із наявними бізнес-процесами – можливість інтеграції системи з іншими інструментами та програмами, що використовуються в морській логістиці; підтримка користувачів – доступність технічної підтримки, наявність навчальних матеріалів та активність спільноти користувачів.

Було розглянуто наступні системи керування проектами. Primavera P6 [1] – це потужний інструмент для управління великими проектами, особливо в інженерно-будівельній сфері. Вона пропонує широкий набір функцій для детального планування, розподілу ресурсів, оцінки витрат та управління ризиками. Primavera P6 дозволяє створювати детальні графіки робіт та контролювати виконання проектів на всіх стадіях. Однак її освоєння вимагає певного часу та технічних знань, а висока вартість ліцензії може бути перепоною для невеликих компаній. MS Project [2] є популярним вибором серед середніх та великих підприємств, оскільки пропонує широкий функціонал для управління проектами та ресурсами. Система дозволяє створювати графіки робіт, контролювати бюджети та виконання завдань. Програмне забезпечення інтегрується з іншими продуктами Microsoft, такими як Excel та Outlook, що підвищує його сумісність з наявними бізнес-процесами. Вартість ліцензії може бути вищою за середню, але система легка в освоєнні завдяки знайомому інтерфейсу. ProjectLibre [3] – це безкоштовна альтернатива MS Project з відкритим вихідним кодом. Програма пропонує

базовий функціонал для управління проектами, такий як планування завдань, розподіл ресурсів та створення звітів. Хоча вона поступається платним аналогам у функціональності, ProjectLibre підходить для малих компаній, які потребують простого інструменту для планування. Microsoft Excel не є спеціалізованим інструментом для управління проектами, але він широко використовується у сфері логістики завдяки своїй універсальності та доступності. Excel [4] дозволяє створювати таблиці для планування, вести бюджети та аналізувати дані. Однак йому бракує специфічних функцій для управління проектами, таких як інтеграція з іншими системами та автоматизація процесів[5,6].

Таблиця 1- Критеріальний аналіз систем управління проектами

Параметр порівняння	Система управління проектами			
	Primavera P6 Enterprise	Microsoft Project	ProjectLibre	Microsoft Excel
Можливості планування	Потужне планування із підтримкою багаторівневих проектів та портфелів, Gantt-діаграми, критичний шлях	Розширені функції планування, Gantt-діаграми, контроль термінів та задач	Базові можливості планування з підтримкою Gantt-діаграм	Основні функції планування з використанням формул та таблиць
Управління ресурсами	Детальне управління ресурсами з обліком витрат, складний розподіл ресурсів	Управління ресурсами та бюджетом, контроль навантаження	Базове управління ресурсами, без складного розподілу	Ручне введення та контроль ресурсів через таблиці
Спільна робота	Підтримка багатокористувацького доступу, інтеграція з ERP-системами	Інтеграція з Microsoft Teams, SharePoint, спільний доступ	Обмежена підтримка спільної роботи	Спільний доступ через OneDrive, SharePoint,
Звітність	Розширені інструменти для звітності та аналізу, підтримка графіків	Динамічна звітність, шаблони звітів, інтеграція з Power BI	Обмежена аналітика, підтримка базових звітів	Основні звіти, необхідність створення власних шабл.
Гнучкість налаштувань	Можливість кастомізації для великих проектів, адаптація під специфічні вимоги	Велика кількість налаштувань для малих та середніх проектів	Мінімальні налаштування, підходить для стандартних проектів	Гнучка, але вимагає ручної конфігурації та формул
Вартість	Висока вартість, ліцензія на користувача	Середня вартість, ліцензія на користувача	Безкоштовне ПЗ з відкритим кодом	Входить до складу Microsoft Office
Платформи	Windows	Windows, Web	Windows, macOS, Linux	Windows, macOS, Web

Таблиця 2 – Вибір систем управління проектами

Назва	Критерій для порівняння				
	Функціональність	Складність використання	Вартість	Сумісність з бізнес-процесами	Підтримка користувачів
Primavera P6	Висока	Висока	Висока	Висока	Висока
MS Project	Висока	Середня	Середня	Висока	Висока
ProjectLibre	Середня	Середня	Низька	Середня	Середня
Microsoft Excel	Низька	Низька	Низька	Низька	Низька

На основі проведеного аналізу можна зробити висновок, що MS Project є найбільш збалансованою системою керування проєктами для морської логістики України. Вона поєднує високу функціональність, легкість використання, сумісність з наявними бізнес-процесами та прийнятну вартість. Primavera P6 може бути оптимальним вибором для великих проєктів з високими вимогами до планування, однак її використання потребує додаткових витрат і навчання персоналу. ProjectLibre підходить для невеликих компаній з обмеженим бюджетом, тоді як Excel варто використовувати лише для простих завдань.

Отже для підприємств морської логістики, що прагнуть покращити управління проєктами, доцільно інвестувати в MS Project, враховуючи його інтеграцію з іншими інструментами та підтримку користувачів. Водночас, великі компанії можуть розглянути використання Primavera P6 для складних і масштабних проєктів, де критичним є точне планування та управління ресурсами.

Список джерел:

1. Primavera P6 Enterprise [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://en.wikipedia.org/wiki/Primavera_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Primavera_(software)) – Дата звернення: 31.10.2024.
2. Microsoft Project [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Project – Дата звернення: 31.10.2024.
3. ProjectLibre [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://en.wikipedia.org/wiki/ProjectLibre> – Дата звернення: 31.10.2024.
4. Microsoft Excel [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Excel – Дата звернення: 31.10.2024.
5. Santos F., Garcia S., Acosta C. Comparison of the Different Project Management Software Used for a Commercial Project in the Philippines: A Case Study // Proceedings of the 2nd International Conference in Information and Computing Research (iCORE), Cebu, Philippines, 10–11 December 2022. – Cebu, 2022. – С. 177–183.
6. Desai N.V., Yadav N.B., Malaviya N.N. Increasing the Potential Application of Microsoft Project and Primavera P6 for Project Management: A Comparative Analysis of the Residential Project // Materials Today: Proceedings. – 2022. – Т. 77.

УДК 005.8

ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МОДЕЛЕЙ В УПРАВЛІННІ ЛОГІСТИЧНИМИ ПРОЄКТАМИ

Мицько Ростислав Ігорович

здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)
кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту
Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Зачко Олег Богданович

доктор технічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України

професор кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту
Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

У процесі формування або реінжинірингу логістичної системи існують стадії проектування та планування, які, в свою чергу, розділяються на певні етапи, а також стадії реалізації та контролю. Важливо зазначити, що планування логістичних процесів є постійним процесом, який потребує регулярних реновацій відповідно до змін проектного оточення.

Ефективне планування логістичних процесів дозволяє знизити логістичні витрати, прискорити виконання замовлень, підвищити рівень обслуговування клієнтів, збільшити конкурентноспроможність підприємства.

У 2023 році Gartner представила модель еволюції технологічних інновацій у сфері управління ланцюгами поставок. Згідно з цією моделлю, кожна нова технологія проходить через кілька етапів розвитку, кожен з яких характеризується різним рівнем розвитку. В логістиці застосовуються різноманітні типи комп'ютерних моделей, серед яких найбільш поширені моделі оптимізації, які використовуються для пошуку найефективніших рішень у логістичних завданнях, таких як планування маршрутів транспортування, управління запасами та розподіл ресурсів.

Симуляційні моделі можуть моделюють логістичні процеси для оцінки їхньої поведінки в різних умовах. Імітаційні моделі: ці моделі створюють віртуальні моделі логістичних систем для тестування різних сценаріїв та навчання персоналу.

Експертні системи кодифікують знання та досвід логістичних експертів для допомоги у прийнятті рішень. Комп'ютерні моделі використовуються у логістиці для вирішення різних завдань, таких як планування маршрутів для оптимізації транспортних маршрутів з метою зменшення витрат та часу доставки.

Існує багато методів створення комп'ютерних моделей логістичних проектів, кожен з яких має свої особливості та сфери застосування. Ось деякі з найпоширеніших: моделі оптимізації, які використовуються для пошуку найкращого рішення серед безлічі можливих варіантів. Їх застосовують для вирішення задач, таких як планування маршрутів транспортування, розподіл ресурсів (склади, транспортні засоби, персонал), управління запасами, розміщення виробничих потужностей.

Симуляційні моделі дозволяють імітувати роботу логістичної системи в динаміці. Їх застосовують для оцінки впливу різних факторів на продуктивність логістичної системи, виявлення вузьких місць, тестування нових логістичних стратегій.

Отже, ми дослідили різні типи комп'ютерних моделей, що використовуються в логістиці, а також їх застосування та переваги. Комп'ютерні моделі у логістиці, такі як моделі оптимізації, симуляційні моделі, експертні системи та інші, є потужними інструментами для

розв'язання різноманітних завдань, пов'язаних з управлінням логістичними проектами.

Застосування комп'ютерних моделей у логістиці дозволяє підприємствам оптимізувати свої логістичні процеси, знижувати витрати, підвищувати рівень обслуговування клієнтів та приймати більш обґрунтовані рішення. Крім того, вони сприяють уникненню ризиків та підвищенню конкурентоспроможності підприємств на ринку, також використання комп'ютерних моделей у логістиці є ключовим чинником для ефективного управління логістичними проектами та досягнення успіху.

Список джерел:

1. Зачко О.Б. Інтелектуальне моделювання параметрів продукту інфраструктурного проекту (на прикладі аеропорту «Львів»). Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2013. т. 1. №-10. С. 92-94
2. Зачко О.Б. Управління безпекою складних інфраструктурних проектів в системі цивільного захисту. Управління проектами : стан та перспективи: матер. 10 Міжнар. наук.-практ. конф. Миколаїв: НУК. 2014. С. 91–92.
3. Зачко О.Б. Моделі, механізми та інформаційні технології портфельного управління розвитком складних регіональних систем безпеки життєдіяльності. Під заг. ред. Рака Ю.П. Монографія. Львів: Вид#во ЛДУ БЖД, 2015. 177 с.
4. Рак Ю.П., Зачко О.Б. Оцінка стану безпеки життєдіяльності регіонів України: інтегрований підхід. Пожежна безпека. 2008. № 13. С. 86-90.
5. Рак Ю.П., Зачко О.Б. Методи аналізу та оцінки рівня безпеки життєдіяльності регіонів України в умовах реалізації проектів регіонального розвитку. Управління проектами та розвиток виробництва. Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2008. № 2 (26). С. 29–39.

УДК 005.5: 338.27

ГЛОБАЛІЗАЦІЯ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ЛОГІСТИКУ ТА МІЖНАРОДНІ ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕННЯ

Поліщук Дмитро Володимирович

кандидат технічних наук, доцент кафедри автомобільного транспорту
та транспортних технологій

Рудь Юлія Леонідівна

кандидат економічних наук, доцент кафедри логістичного менеджменту
Філія Класичного приватного університету в місті Кременчук

У сучасному глобалізованому світі логістика та міжнародні вантажні перевезення відіграють ключову роль у забезпеченні ефективного функціонування світової економіки. Глобалізація, охоплюючи торгівлю, інвестиції, культуру та інші аспекти життя, суттєво впливає на логістичні процеси та міжнародні поставки. Розглянемо різні аспекти взаємодії між

глобалізацією та логістикою, а також їхній вплив на світові вантажоперевезення, проаналізуємо зростання обсягів вантажоперевезень, конкуренцію серед логістичних компаній та технологічні інновації, що змінюють сучасну логістику, окрему увагу приділимо питанням сталого розвитку та екологічним аспектам у контексті міжнародних перевезень. На завершення обговоримо виклики та перспективи, які постають перед логістикою в умовах глобалізації. Це дозволить глибше зрозуміти, як глобалізація формує сучасну логістику і міжнародні вантажоперевезення, та які можливості відкриває для галузі в майбутньому. Глобалізація, що є процес інтеграції національних економік у світову економічну систему, має прямий вплив на розвиток логістики. Одним із основних аспектів цього впливу є збільшення обсягів вантажоперевезень та конкуренція між логістичними компаніями.

Зі зростанням глобальної торгівлі та економічних зв'язків між країнами обсяги вантажоперевезень також невідно збільшуються. Логістичні мережі стикаються з високим попитом на транспортні послуги, а також необхідністю забезпечувати швидку й ефективну доставку товарів у різні куточки світу. Це змушує логістичні компанії розвивати більш складні та адаптивні системи управління й вкладати кошти у розширення інфраструктури. Зростання обсягів вантажоперевезень підсилює конкуренцію на ринку логістичних послуг. Компанії намагаються запропонувати клієнтам вигідніші умови, пришвидшити доставку та забезпечити надійніші транспортні рішення. Це стимулює появу інновацій і вдосконалення процесів усередині логістичних компаній, а також сприяє розвитку нових технологій і методів управління ланцюгами постачання [1].

Технологічні інновації мають визначальне значення для сучасної логістики, особливо в умовах глобалізації. Новітні технології надають логістичним компаніям можливості для оптимізації процесів та управління міжнародними вантажоперевезеннями. Сучасні інформаційні технології, такі як системи управління складами (WMS), транспортні системи управління (TMS) та системи управління ланцюгами постачання (SCM), дозволяють логістичним компаніям ефективно контролювати переміщення товарів, управляти запасами та координувати роботу всіх елементів ланцюга постачання. Це сприяє зниженню тимчасових і фінансових витрат на логістику, водночас підвищуючи якість обслуговування клієнтів. Автоматизація та роботизація в логістиці допомагають скоротити ручну працю, мінімізувати ризик помилок і прискорити обробку вантажів. Роботизовані системи складування, автоматизовані транспортні засоби та дрони для доставки товарів — це приклади технологій, що активно впроваджуються для покращення логістичних процесів у глобалізованому середовищі [2].

Сучасні логістичні компанії змушені адаптувати свої операційні схеми до вимог глобального ринку та змінних очікувань клієнтів, що стає особливо

актуальним в умовах глобалізації. Для цього логістичні компанії створюють гнучкі мережі постачання, здатні швидко реагувати на зміни у світовій економіці та на запити клієнтів. Це передбачає розвиток мультимодальних транспортних маршрутів, розширення складів і розподільчих центрів, а також співпрацю з іншими компаніями для забезпечення комплексних логістичних послуг. Враховуючи зростаючий акцент на питаннях екології та соціальної відповідальності, логістичні компанії активно впроваджують стійкі практики. Це включає використання екологічно чистих транспортних засобів, оптимізацію маршрутів для зменшення викидів та застосування енергоефективних технологій у складуванні та упаковці. Адаптація логістичних процесів до глобальних умов і потреб клієнтів стає критичним фактором успіху компаній, тому вони постійно вдосконалюють свої процеси та технології для підвищення ефективності.

Міжнародні вантажоперевезення стають дедалі складнішими та різноманітнішими, що вимагає розробки нових стратегій і методів для оптимізації глобальних постачань. Мультимодальні та інтермодальні перевезення об'єднують різні види транспорту (морський, автомобільний, залізничний, повітряний), що сприяє оптимізації вантажоперевезень і скороченню термінів доставки. У сучасних умовах глобалізації, коли вимоги до швидкості й ефективності поставок постійно зростають, ці системи стають невід'ємною частиною логістики. Використання мультимодальних рішень дозволяє знижувати транспортні витрати, забезпечувати надійність і гнучкість поставок, а також зменшувати вплив на довкілля. Зростання уваги до екологічних питань та сталого розвитку ставить перед міжнародною логістикою завдання враховувати екологічні аспекти в організації перевезень. Це передбачає використання енергоефективних і екологічно чистих транспортних засобів, оптимізацію маршрутів для зменшення викидів, економію енергії та води на складах і розподільчих центрах, а також ефективне управління пакуванням і утилізацією відходів. Крім того, компанії дедалі частіше прагнуть знижувати свій вуглецевий слід і загальний екологічний вплив. Політичні та економічні зміни, такі як коригування торговельної політики, нові мита, політичні конфлікти можуть значно впливати на міжнародні перевезення. Для мінімізації ризиків логістичні компанії розробляють стратегії управління ризиками, диверсифікують джерела постачання та підтримують зв'язки з урядовими і міжнародними організаціями для своєчасного реагування на зміни. Компанії також аналізують політичні й економічні тренди, щоб своєчасно адаптувати свої плани до умов ринку. Ці тенденції відображають динаміку міжнародних вантажоперевезень у глобалізованому світі, що вимагає від логістичних компаній постійного розвитку та адаптації своїх стратегій і методів роботи [3].

Логістична галузь стикається з низкою глобальних викликів, які можуть визначити її майбутній розвиток. Через зміну клімату логістичні

компанії змушені активніше долучатися до вирішення екологічних питань, таких як зниження викидів парникових газів і оптимізація транспортних маршрутів для мінімізації впливу на довкілля. Політичні рішення, включаючи запровадження мит, санкцій чи нових торгових угод, можуть змінювати умови міжнародної торгівлі, що, у свою чергу, впливає на логістичні схеми та стратегії компаній. Демографічні зміни, збільшення населення та зростання мегаполісів змінюють попит на логістичні послуги, а також висувають нові вимоги до інфраструктури та транспортних маршрутів, адаптованих до потреб великих урбанізованих регіонів.

Попри виклики, логістична галузь має значні можливості для розвитку й зростання в умовах глобалізації. Перше, це розширення міжнародної торгівлі. Збільшення обсягів світової торгівлі та відкриття нових ринків дають логістичним компаніям додаткові можливості у сфері міжнародних вантажоперевезень і обробки товарів. По друге, це технологічні інновації та прогрес. Впровадження новітніх технологій, зокрема автоматизованих систем, дронів і автономних транспортних засобів, сприяє підвищенню ефективності обробки вантажів, пришвидшує доставку та допомагає знижувати логістичні витрати. По третє, це гнучкі та стійкі логістичні мережі. Побудова адаптивних і надійних логістичних мереж дозволяє компаніям оперативного реагувати на зміни ринкових умов і запити клієнтів, що зміцнює їхню конкурентоспроможність і сприяє успіху.

Глобалізація відкриває нові можливості для бізнесу та сприяє зростанню міжнародної торгівлі, але водночас ставить перед логістичними компаніями чимало викликів. Зростання обсягів вантажоперевезень і посилення конкуренції вимагають постійного оновлення процесів і технологій для забезпечення ефективною й надійною доставкою в глобальному масштабі.

Ключову роль в оптимізації логістичних процесів відіграють технологічні інновації, зокрема розвиток мультимодальних та інтермодальних перевезень, які сприяють підвищенню гнучкості й продуктивності в умовах глобалізації. Окрім цього, зростає значення сталого розвитку та врахування екологічних чинників, адже міжнародна логістика все більше орієнтується на зниження впливу на довкілля та виконання соціальних зобов'язань. Крім того, політичні та економічні зміни впливають на міжнародні перевезення, що підкреслює потребу в адаптивності логістичних схем до мінливих ринкових умов. Розвиток логістичної галузі в глобалізованому світі потребує фокусування на інноваціях, стійкості та здатності швидко адаптуватися, щоб успішно інтегруватися в світову економіку й сприяти її розвитку.

Список джерел:

1. Світовий ринок логістики знову зростає в усіх сегментах. Режим доступу: <https://trans.info/ua/svitovyy-rynok-lohistryky-znovu-zrostaye-398468>.

2. Інформаційні технології в сучасній логістичній системі як невід'ємної складової міжнародної торгівлі. Режим доступу: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/109-1.pdf>.

3. Інтермодальні та мультимодальні перевезення. Режим доступу: <https://sunone.com.ua/articles-uk/intermodalni-ta-multimodalni-perevezennya/>.

УДК 352: 65

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНИХ МЕТОДОЛОГІЙ У ВЕЛИКИХ ЛОГІСТИЧНИХ КОМПАНІЯХ

Смокова Тетяна Миколаївна

кандидат технічних наук, доцент кафедри управління
логістичними системами і проектами
Одеський національний морський університет

У сучасному світі, де глобалізація, технологічні інновації та динамічні зміни в ринковому середовищі стали невід'ємною частиною сучасної економіки, логістичні компанії такі як Amazon, DHL, Maersk вимушені інтегрувати проєктний підхід у свої стратегії управління, щоб забезпечити ефективність, інноваційність і конкурентоспроможність у швидко змінюваному світі.

Логістична галузь охоплює складні операції та великі обсяги даних, тому ефективне управління проектами є ключовим фактором для досягнення успіху. Великі логістичні компанії зазвичай виконують сотні, а то й тисячі проєктів одночасно, зокрема проєкти з оптимізації ланцюгів постачання, впровадження нових ІТ-систем, покращення обслуговування клієнтів тощо. Традиційні методології, такі як Waterfall, не завжди підходять для динамічної сфери, де гнучкість і здатність до швидкої адаптації мають вирішальне значення. Тому великі компанії часто комбінують різні методології для досягнення максимальної ефективності [1].

Серед основних проєктних методологій у логістиці найбільш часто використовується класичний лінійний підхід до управління проектами, у якому кожен етап виконується послідовно: спочатку планування, потім розробка, тестування і завершення - Waterfall (*Каскадна модель*). Такий підхід часто використовується в проєктах з жорсткими часовими рамками та чітко визначеними завданнями. Наприклад, впровадження нової системи управління складу (*Warehouse Management System*) можна виконати за Waterfall, де кожен етап має бути завершений перед початком наступного, але недоліком є обмежена гнучкість у випадках, коли потрібно швидко реагувати на зміни. Розбиття проєкту на спринти, кожен з яких завершується певним результатом, що надає команді можливість швидко адаптуватися до змін дозволяє Agile (*Гнучка методологія*), яка стає дедалі популярнішою у

великих логістичних компаніях для управління проєктами, що потребують гнучкості, таких як розробка мобільних додатків для відстеження доставки або інтеграція нових ІТ-рішень [2-3]. Особливо актуальним для компаній, які прагнуть оптимізувати операційні витрати є застосування Lean підходу (*Бережливе виробництво*), який зосереджений на зменшенні витрат та усуненні непотрібних етапів. Наприклад, у складі процесів управління запасами можна використовувати Lean для зменшення часу на обробку товарів і зменшення витрат, але недоліком є обмежена гнучкість, особливо у проєктах з великим обсягом непередбачуваних змін.

Гібридні методології такі, як Agile-Waterfall, Lean-Agile поєднують сильні сторони різних підходів, компанії можуть застосовувати Waterfall для фіксованих частин проєкту (планування ресурсів), тоді як Agile — для етапів, які потребують швидкої адаптації (розробка технологій відстеження), що надає компаніям можливість використовувати різні підходи залежно від етапу проєкту та вимог до гнучкості [4].

Великі логістичні компанії працюють у динамічних умовах, тому гнучкість є ключовим фактором успіху. Наприклад, компанія DHL активно впроваджує методології Lean і Six Sigma для зменшення витрат і покращення якості обслуговування. За даними компанії, впровадження цих методів призвело до зниження витрат на 15% у процесах доставки, також компанія інвестувала понад 2 мільярди євро в автоматизацію і цифровізацію логістичних процесів та створення нових автоматизованих складів, що підвищило ефективність управління запасами на 20%. В результаті компанія DHL шляхом впровадження проєктних ініціатив, таких як оптимізація маршрутів доставки, збільшила рівень задоволеності клієнтів на 25% за період 2023-2024 років [1].

Логістична компанія Amazon, надає високий пріоритет якості послуг та відома своєю адаптацією Agile-методології, що дозволяє швидко реагувати на зміни в попиті. Близько 70% проєктів у Amazon використовували елементи Agile для забезпечення гнучкості та швидкості реалізації. За даними компанії, Amazon інвестував понад 40 мільярдів доларів у технології, що включають автоматизацію складських процесів і впровадження робототехніки, оскільки ключовим показником вимірювання ефективності є час обробки замовлень і швидкість доставки. Завдяки оптимізації логістичних процесів компанія знизила середній час доставки до 1,5 днів для Prime-клієнтів.

Згідно з даними Maersk, в рамках своїх проєктів з екологічної стійкості компанія планує зменшити викиди вуглецю на 60% до 2030 року. Це вимагає використання проєктних методологій для реалізації нових технологій, таких як судна на альтернативних джерелах енергії. Але вже впроваджені проєкти на основі Lean-методології дозволили Maersk скоротити час обробки вантажів на 40% в середньому, що суттєво підвищило ефективність операцій. Компанія запустила кілька великих проєктів, метою яких було переведення

процесів в онлайн, що дозволило знизити і адміністративні витрати на 30% [2].

Таким чином, статистичні дані щодо використання проєктних методологій у великих логістичних компаніях - Amazon, DHL та Maersk, свідчать про те, як ці компанії оптимізують свої процеси, впроваджують інновації та реагують на виклики ринку, але впровадження нових методологій також може стикатися з опором працівників, адже потрібні значні зусилля на навчання персоналу та зміну культури компанії. Тому для ефективного використання Agile, Lean чи гібридних підходів компаніям необхідні висококваліфіковані спеціалісти з досвідом, адже перехід на нову методологію може вимагати значних інвестицій, зокрема на навчання, технології та додаткові ресурси [5].

Специфіка використання проєктних методологій у великих логістичних компаніях, таких як Amazon, DHL та Maersk, демонструє значний вплив на ефективність, швидкість реагування на зміни і загальну продуктивність. Завдяки цим методологіям, компанії можуть адаптуватися до швидко змінюваного ринку, оптимізувати свої процеси та підвищувати рівень обслуговування клієнтів, що є критично важливим у сучасному конкурентному середовищі.

Список джерел:

1. "Big Logistics Players: Strategic Innovations and Adaptations in a Competitive Landscape,"(2022) *Supply Chain Management Review*. Vol. 25, No. 4, pp. 45-55.
2. "Project Management Methodologies in Global Logistics: Case Studies from Amazon, DHL, and Maersk," (2021) *International Journal of Project Management*. Vol. 39, No. 7, pp. 1020-1035.
3. "Implementing Agile in Large-Scale Logistics: Insights from Amazon, DHL, and Maersk," 2022, *Agile Alliance*. pp. 34-46.
4. Dubey, R., Gunasekaran, A., & Childe, S.J. (2019). "Big data analytics capability in supply chain agility and resiliency: the moderating effect of organizational flexibility." *Management Decision*, 57(8), 2092-2112.
5. Pérez, L., & Rodrigo, M. (2018). "Adapting Agile methodology to logistics project management." *International Journal of Logistics Management*, 29(4), 1114-1130.

УДК 338.46

ЕКОЛОГІСТИЧНИЙ НАПРЯМОК ЕВОЛЮЦІЇ ВІТЧИЗНЯНИХ ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Гаврилюк Андрій Анатолійович

здобувач вищої освіти другого рівня вищої освіти
кафедри підприємництва, логістики та менеджменту
Вінницького національного технічного університету

Березюк Олег Володимирович

доктор технічних наук, доцент, професор кафедри безпеки життєдіяльності
та педагогіки безпеки
Вінницький національний технічний університет

З погляду на процес глобалізації та інтегрування економічних систем в міжнародний економічний простір компанії, які очікують завоювати світовий ринок починають приділяти все більше уваги питанням захисту навколишнього природного середовища. Зосередження діяльності підприємств світового масштабу приділяється оптимізації логістичних процесів, як головного чинника росту ефективності їх діяльності. Велика увага екологічним аспектам логістики викликана різними причинами, одними з яких є інформування споживачів через екомаркування, зростання економічних стимулів щодо захисту екології, більша увага до заходів регулювання у цій сфері, ріст попиту на фахівців із захисту оточення. Однак для компанії найбільш мотивуючим фактором є бажання формування у клієнтів екологічний імідж компанії.

Одна з гіпотез “зеленої” логістики вважає, що для вдосконалення промислових систем можна використовувати принципи, подібні до природних систем. З точки зору інженерної екології компанії технологічного кола вважаються аналогами організмів у біосфері, а тому їх конкуренцію порівнюють з природним відбором. Компанії, які орієнтуються лише на економічні результати своєї діяльності, ставлять під загрозу свою репутацію та можливість майбутнього розвитку в економічному середовищі. Тому необхідно забезпечити відповідальність усіх учасників ланцюга поставок за інтереси суспільства. Як свідчить зарубіжний досвід, успіх сучасних конкурентоспроможних підприємств можна пояснити реалізацією відповідної екологічної політики у сфері маркетингу та логістики. Незважаючи на динаміку перевезень через територію України та оцінку екологічних ризиків, вітчизняні компанії рідко звертають увагу на це.

Екологістика розглядається як нова філософія, спрямована на збалансовану інтеграцію економічних, екологічних та соціальних аспектів у логістичній системі. Тому екологічні завдання включають зменшення споживання невідновлюваних та частини відновлюваних ресурсів у логістичному ланцюгу, а також зменшення шкідливого впливу логістичного процесу на навколишнє середовище. Сфера охорони довкілля повинна охоплювати внутрішні процеси підприємства (з метою охорони здоров'я працівників) і не виробничі приміщення (для зменшення негативного впливу шкідливих речовин, забруднювачів повітря, вібрації та шуму). Україні необхідно приділяти особливу увагу питанню ефективної утилізації та повторного використання відходів [1], зокрема твердих побутових відходів для перевезення яких використовуються сміттєвози [2, 3], що характеризуються різноманітністю конструкцій [4]. Перевезення твердих

побутових відходів здійснюється такими видами сміттєвозів [5]: сміттєвози з боковим і сміттєвози із заднім завантаженням. Сміттєвози із заднім завантаженням мають більший об'єм для транспортування твердих побутових відходів і досягають більшого рівня ущільнення, ніж сміттєвози з боковим завантаженням. До основних технологічних операцій, які повинен проводити сміттєвоз відносять: завантаження твердих побутових відходів, їхнє ущільнення, транспортування та вивантаження на звалищі майданчики, сміттєспалювальні пункти або сміттєпереробні заводи. Сміттєвози класифікуються також за типом контейнера: відкриті та закриті. Обидва види, якщо не доукомплектовані додатковим обладнанням, завантажуються вручну. Подальше транспортування вантажу відбувається звичайним способом.

Серед усіх функціональних сфер транспортна логістика завдає найбільшої шкоди навколишньому середовищу. Україна має великий потенціал у використанні менш шкідливих транспортних засобів та розвитку ефективної національної логістичної системи, але вона також є однією з найбільш забруднених територій Європи.

Отже, екологія дійшла своїм впливом і до логістики, створивши такий підвид як екологістика, тому керівникам українських підприємств необхідно звернути увагу на реалізацію екологічних принципів на підприємстві, щоб зменшити шкідливий вплив на навколишнє середовище, тим самим підвищивши ефективність діяльності транспортного підприємства.

Список джерел:

1. Березюк О. В. Науково-технічні основи проектування приводів робочих органів машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів: автореф. дис. д-ра техн. наук. Хмельницький, 2021. 46 с.
2. Березюк О. В. Аналітичне дослідження математичної моделі гідроприводу вивантаження твердих побутових відходів із сміттєвоза. Промислова гідравліка і пневматика. 2011. № 34 (4). С. 80-83.
3. Березюк О. В. Математичне моделювання динаміки гідроприводу робочих органів завантаження твердих побутових відходів у сміттєвози. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2009. № 4. С. 81-86.
4. Березюк О. В., Савуляк В. І. Вплив характеристик тертя на динаміку гідроприводу вивантаження твердих побутових відходів із сміттєвоза. Проблеми тертя та зношування. 2015. № 3 (68). С. 45-50.
5. Березюк О. В. Огляд конструкцій машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів. Вісник машинобудування та транспорту. 2015. № 1. С. 3-8.

УДК 656.04

ІНТЕГРАЦІЙНА ВЗАЄМОДІЯ ОБ'ЄКТІВ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Ковальов Сергій Анатолійович

здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)

Одеський національний морський університет

Смрковська Вікторія Юріївна

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри управління логістичними

системами і проектами

Одеський національний морський університет

Під логістичною інфраструктурою найчастіше розуміють налагоджену систему закупівель, постачання, виробництва, зберігання, транспортування і доставки в пункт призначення (точніше, до споживача).

Логістичну інфраструктуру слід розглядати як взаємозв'язок потоків (матеріальних, фінансових, інформаційних, сервісних).

Логістична інфраструктура - це механізм, за допомогою якого сукупність технічних, технологічних, організаційних, економічних елементів забезпечує ефективне логістичне обслуговування та функціонування всіх матеріальних потоків.

Логістична інфраструктура включає транспортні, складські, комунікаційні та сервісні елементи, пов'язані з додатковим опрацюванням товарів, з наданням торговельних, споживчих та адміністративних послуг, які забезпечені необхідними ресурсами - природними, матеріальними, технічними, інформаційними, людськими, інституційними та фінансовими.

Логістична інфраструктура - це сукупність об'єктів транспортної, складської, пакувальної, інформаційної, комунікаційної, фінансової інфраструктури, а також систем видалення та перероблення відходів, що у взаємодії створюють умови для ефективного функціонування логістичної системи з оптимальними витратами та з максимально повним задоволенням потреб споживачів.

До об'єктів логістичної інфраструктури доцільно включити:

– сукупність транспортно-логістичних об'єктів (вузлів, складів, портів, станцій, залізниць і автомобільних доріг тощо), що створюють сприятливі умови для ефективного функціонування логістичної системи;

– систему забезпечення процесу закупівель, поставок, виробництва, зберігання, транспортування;

– взаємозв'язок потоків (матеріальних, фінансових, інформаційних, сервісних);

– механізм і сукупність дій, за допомогою яких забезпечується ефективне логістичне обслуговування;

– систему засобів просторово-часової трансформації логістичних потоків;

– сукупність підприємств різних організаційно-правових форм, що створюють організаційно-економічні умови для функціонування та конкурентоспроможності систем управління.

У загальному вигляді логістичну інфраструктуру можна представити як сукупність трьох компонентів: технічного, організаційного, економічного та технологічного.

Логістичну інфраструктуру розглядають на макро- і мікрорівнях, відповідно, виокремлюють зовнішні та внутрішні об'єкти інфраструктури логістичних процесів підприємства.

До зовнішніх об'єктів логістичної інфраструктури належать: компанії-постачальники, вантажні термінали, логістичні оператори, центри логістичного обслуговування, торговельно-посередницькі установи, роздрібні магазини, транспортні та громадські склади, пакувальні компанії, митниця, телеінформаційні мережі, а також фінансово-кредитні установи, юридичні інститути, центри зайнятості та навчання тощо.

До внутрішніх об'єктів логістичної інфраструктури належать склади, внутрішні дороги підприємства, обладнання для переміщення, пакування матеріальних ресурсів і перетворення інформації.

Підприємство може мати власні об'єкти логістичної інфраструктури, а може використовувати відповідні об'єкти інших підприємств та організацій.

Розвиток логістичної інфраструктури безпосередньо впливає як на економічні показники підприємств, так і на зростання ВВП країни, завдяки:

- високої якості обслуговування товарних потоків;
- залучення транзитних вантажів, що проходять через територію країни;
- розширення спектра сервісних послуг;
- використання сучасних складських, транспортних, інформаційних і комунікаційних систем;
- зайнятість населення.

Список джерел:

1. Waters Donald. Logistics An Introduction to Supply Chain Management. 2003. 369 p. URL : <https://bit.ly/3LtHSea>

2. Donald Bowersox and David Closs and M. Bixby Cooper. Supply Chain Logistics Management. 4th Edition. McGraw-Hill Higher Education. 2019. 678 p.

УДК 656.6

ВПЛИВ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАНЬ НА ЗОВНІШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Савельєва Ірина Владиславівна

доктор економічних наук, професор, проректор з наукової роботи,
Одеський національний морський університет

Вороной В'ячеслав Іванович

здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)

кафедри підприємництва та туризму

Одеського національного морського університету

Трансформація сучасної системи поглядів на бізнес та технології відображає концепцію «sustainable development», яка передбачає відповідальне ставлення людства в цілому, і, насамперед, до навколишнього середовища. Тому сучасні тренди, у тому числі й у технологічних рішеннях на транспорті, спрямовані на зниження шкоди зовнішньому середовищу.

Рис.1 демонструє позитивний прогноз негативного впливу на зовнішнє середовище від транспорту в контексті CO₂ за видами транспорту до 2070 при дотриманні того курсу, який прийнятий сьогодні у світовому масштабі.

Узагальнюючим результатом шкода зовнішньому середовищу від будь-якого об'єкта за період його життєвого циклу, зокрема, і будь-якого транспортного засобу, розглядає концепція «Life cycle assessment», що відповідає системі поглядів sustainable development і може бути інструментом, наприклад, порівняння різних технологічних рішень. Таким чином, зусилля сучасного прогресивного людства, що виражаються в глобальних трендах, спрямовані на не просто контроль, а зниження / мінімізацію шкоди навколишньому середовищу від використовуваних технологій у всіх сферах життєдіяльності людини.

Figure 3.16 Global CO₂ emissions in transport by mode in the Sustainable Development Scenario, 2000-70

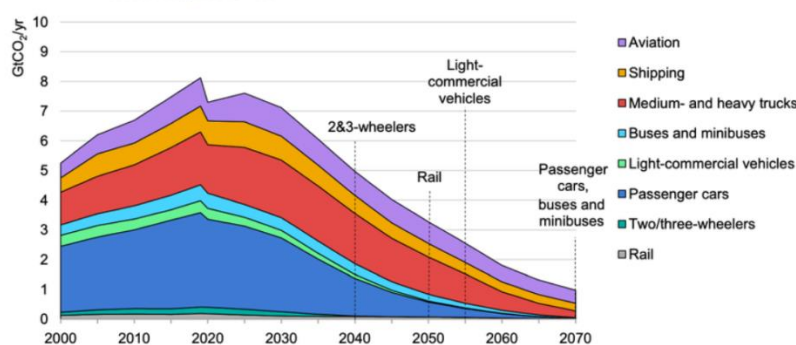


Рисунок 1 - Викиди CO₂ за видами транспорту за сценарієм «Sustainable development» (джерело - [1])

Прибуток, залишаючись, зрештою, природним критерієм ухвалення більшості економічних рішень, як правило, вже не є єдиним критерієм: безпека та мінімізація шкоди зовнішньому середовищу – ось ті критерії, які разом із прибутком формують інтегральну сучасну систему поглядів на бізнес, розвиток підприємств, впровадження нових технологій тощо.

Негативна роль транспорту у вплив на довкілля досить велика, наприклад, у світовому масштабі на транспорт припадає 20,7% від усіх викидів (рис.2).

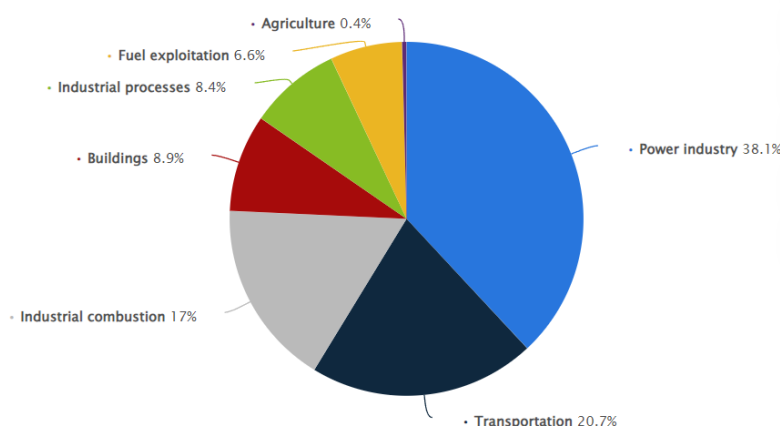


Рисунок 2 – Вплив різних сфер економіки на довкілля (джерело - [2])

При цьому серед усіх видів транспорту автотранспорт має найсильніший вплив: у світовому масштабі це 48% від сумарного впливу всіх видів транспорту (рис.3). Слід зазначити позитивну тенденцію зниження рівня викидів CO₂ практично всіх секторів економіки ЄС, зокрема, і транспорту (рис.4). Однак у світовому масштабі викиди CO₂ зростають, включаючи транспортний сектор, частка якого у загальній структурі, до речі, також поступово збільшується (рис.5).

Тому впроваджуються нові технологічні рішення, спрямовані на мінімізацію шкоди зовнішньому середовищу транспортного засобу. Прикладами таких рішень на морському транспорті можуть бути scrubber-системи.

Слід зазначити, що на міжнародному рівні в рамках відповідних організацій розробляються документи, що регламентують ті чи інші умови роботи та функціонування різних виробничих/технологічних об'єктів з погляду шкоди навколишньому середовищу. Зокрема, ІМО за останні десятиліття розробило значну кількість нормативних документів, пов'язаних саме з регламентуванням на морському транспорті.

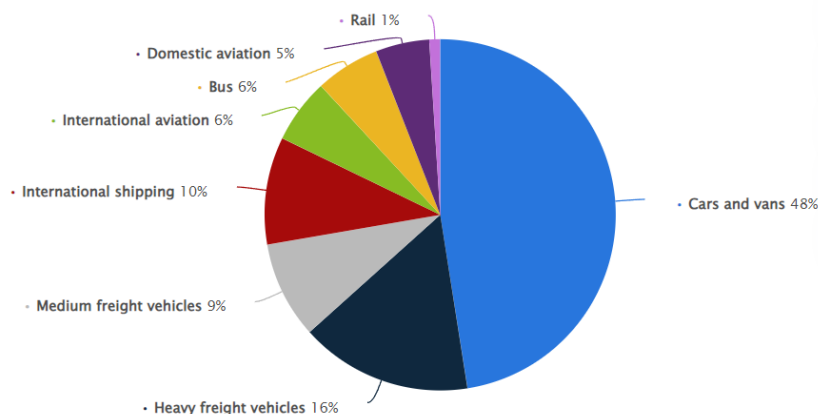


Рисунок 3 – Розподіл викидів CO₂ за видами транспорту у 2022 р. (джерело [2])

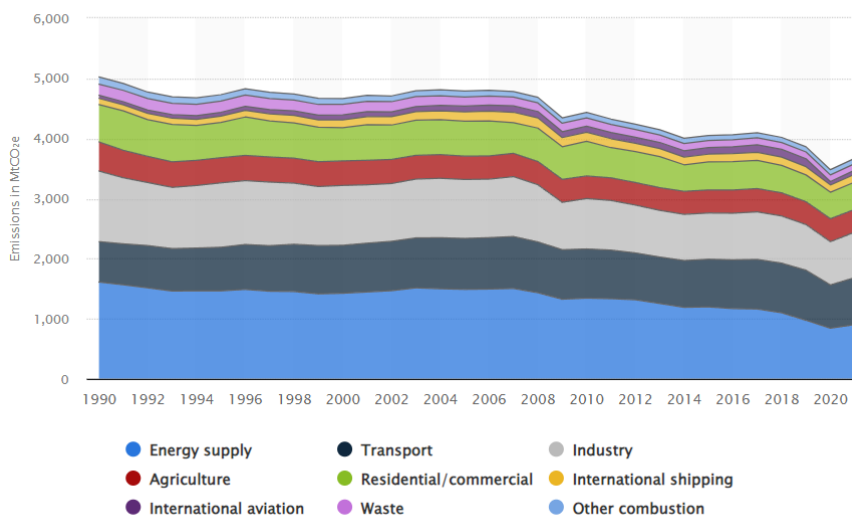


Рисунок 4 – Динаміка викидів Європейського Союзу (EU-27) за період 1990- 2021 по секторах економіки (джерело [3])

Але будь-який транспортний засіб, що відповідає всім сучасним вимогам з погляду шкоди зовнішньому середовищу, працює у певній системі, і, як правило, значна частка транспортування здійснюється з використанням комбінації різних видів транспорту. Безумовно, це на 100% відноситься до морського та річкового транспорту, які завжди працюють у системі транспортування, щонайменше передбачає використання двох сухопутних ділянок – до порту і від порту – або автомобільним, або залізничним транспортом.

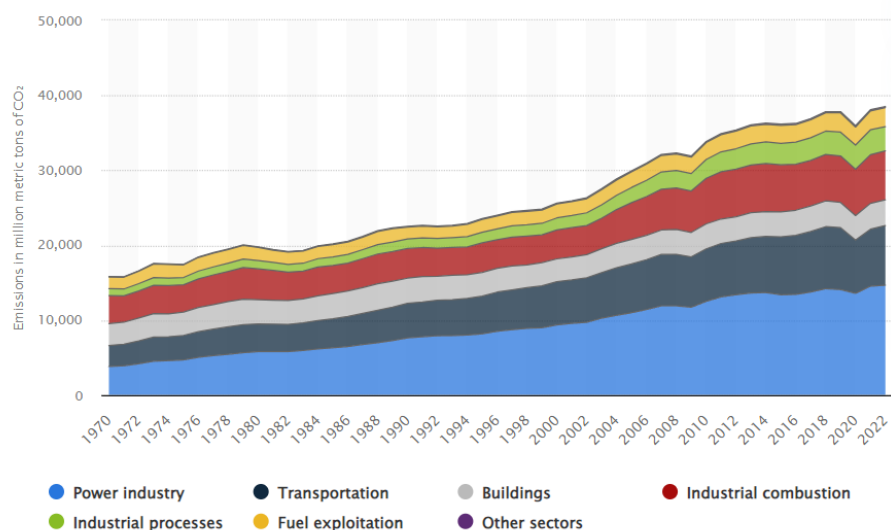


Рисунок 5 – Глобальні викиди CO₂ за період 1970-2022 р.р. за секторами економіки. (джерело [4])

Деякі системи транспортування, пов'язані з експортом продукції, можуть включати не лише сухопутні ділянки, а й комбінації «морське перевезення» плюс «річкове перевезення». Таким прикладом може бути доставка експортного зерна з України з використанням системи транспортування «автоперевезення»/«залізничне перевезення» - «річкове перевезення по Дніпру» - «морське перевезення»- «автоперевезення»/«залізничне перевезення». У таких системах транспортування з урахуванням великих обсягів постачання задіяно значну кількість транспортних засобів різного виду. Крім того, глобальні системи постачання, зумовлені міжнародним поділом праці, також формують відповідні системи транспортування, що передбачають в інтегральному розгляді використання сукупності різних видів транспорту. Це, зрештою, призводить також до значної кількості різноманітних транспортних засобів, які обслуговують ці ланцюги поставок.

Як правило, основним критерієм при формуванні зазначених систем транспортування є сумарні витрати, мінімізація яких забезпечує максимізацію прибутку експортерів та виробників. Але, наслідуючи сучасні глобальні тренди, слід оцінювати дані системи транспортування і з точки зору впливу на навколишнє середовище. Отже, альтернативність маршрутів транспортування, використання технологій та складу транспортних засобів формує альтернативність не тільки витрат, а й рівня збитків зовнішньому середовищу. Таким чином, виникає проблема оцінки та мінімізації негативного впливу на довкілля систем транспортування, що визначає актуальний напрямок дослідження.

Список джерел:

1. Cars, planes, trains: where do CO₂ emissions from transport come from? URL: <https://ourworldindata.org/co2-emissions-from-transport>
2. Transportation emissions worldwide - statistics & facts. URL: <https://www.statista.com/topics/7476/transportation-emissions-worldwide/#dossier-chapter1>
3. Annual greenhouse gas emissions in the European Union (EU-27) from 1990 to 2022, by sector. URL: <https://www.statista.com/statistics/1171183/ghg-emissions-sector-european-union-eu/>
4. Global fossil carbon dioxide emissions from 1970 to 2023, by sector. URL: <https://www.statista.com/statistics/276480/world-carbon-dioxide-emissions-by-sector/>

УДК 658.2:005.93

ПРИНЦИПИ РОЗУМНОГО УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ АКТИВАМИ ПОРТОВОГО ОПЕРАТОРА

Корнієць Тетяна Євгенівна

кандидат технічних наук, професор кафедри
експлуатації портів і технології вантажних робіт
Одеський національний морський університет

З боку великого та середнього бізнесу, до якого відносяться і портові оператори, все більше уваги привертає менеджмент виробничими активами. Процес управління технічним обслуговуванням та ремонтом обладнання вважається наймолодшим з усіх існуючих видів менеджменту.

Важливість надійності портового перевантажувального обладнання складно переоцінити. Від надійності портового перевантажувального обладнання залежить інтенсивність та якість перевантажувальних робіт, а також своєчасність обробки судна.

Управління виробничими активами здійснюється за допомогою системи технічного обслуговування і ремонту обладнання (ТОіР), яка має забезпечувати:

- підтримку обладнання в працездатному стані і запобігання несподіваних відмов;
- оптимальну організацію технічного обслуговування і ремонту обладнання;
- збільшення коефіцієнта технічного використання обладнання за рахунок підвищення якості ТОіР і зменшення часу простоїв обладнання;
- можливість виконання ремонтних робіт за графіком, узгодженим з планом виробництва;
- своєчасну підготовку необхідних запасних частин і матеріалів.

На сучасному ринку систем управління виробничими активами представлено багато інструментів для реалізації даних задач.

Нормативною основою є серія стандартів ISO, які успішно застосовуються у міжнародному нормативному полі. ISO 55000:2014 надає загальне представлення про управління активами та про системи менеджменту для управління активами. Даний стандарт, разом з ISO 55001, ISO 55002, може використовуватись сумісно з будь-якими стандартами і технічними специфікаціями, що пов'язані з управлінням активами певного типу в будь-якій галузі.

Широку практику здобула методологія управління відмовами обладнання Reliability-Centered Maintenance – технічне обслуговування, орієнтовно на надійність (RCM). RCM це підхід до профілактичного обслуговування, що фокусується на оптимізації надійності системи або процесу. RCM прагне визначити потенціальні режими відмов та способи їх запобігання до того, як вони відбудуться. RCM, як стратегія профілактичного обслуговування на корпоративному рівні, призвана оптимізувати програми технічного обслуговування шляхом встановлення безпечних мінімальних рівнів обслуговування обладнання [1].

Промислові об'єкти, на яких ТОiP реалізовано відповідно до RCM, показують зниження фінансових витрат на 20% вже протягом 3 місяців. Це досягається завдяки тому, що рішення ремонтувати актив чи ні розглядається з погляду того, що потрібно, щоб він робив, а не з точки зору того, що він може робити. Крім цього, на об'єктах з RCM знижуються ймовірність травматизму та екологічних інцидентів.

Слід зазначити, що широкого застосування RCM набула в автомобілебудуванні, цивільній авіації, військовому секторі, агропромисловій галузі, фармацевтичному бізнесі, харчовій промисловості та металургії. Суспільство Автомобільних Інженерів (SAE) вже понад 15 років успішно вдосконалює процедуру з технічного обслуговування та ремонту обладнання.

Ще одним інструментом для впровадження проактивних практик ТОiP є японський інструмент Total Productive Maintenance - загальне ефективне технічне обслуговування (TPM). Філософія TPM допомагає в короткий термін досягти кардинального поліпшення у виробничій культурі будь-якого підприємства. При цьому, гарантує отримання близько до 100% залучення та зацікавленості всього персоналу щодо догляду за виробничими активами [2].

Особливу увагу привертає такий корисний інструмент, як метрики KPI процесів ТОiP - система індикаторів продуктивності впроваджуваних процесів [3].

Треба зазначити, що система KPI для ТОiP буде відрізнятися залежно від галузі, технологічності виробництва, тактичних і стратегічних цілей конкретної компанії. Проте існує список метрик, які мають найбільший попит.

Вони відповідають п'яти основним критеріям (SMART):

- *Specific* – конкретні, прості, але ефективні КРІ, аналіз яких допоможе запобігти повторенню минулих помилок;
- *Measurable* – вимірювані метрики, які дають змогу застосовувати методи оптимізації кількісних показників для кращої відповідності поточних процесів плану ТОiP;
- *Attainable* – досяжні показники, які враховують реальні можливості виробництва, команди й бюджету;
- *Realistic* – реалістичні метрики, які орієнтуються на поточні, а не бажані умови виробництва;
- *Timely* – індикатори, які відображають своєчасність досягнення поставлених цілей з урахуванням розумних, а не оптимістичних термінів.

До найпопулярніших метрик ТОiP відносяться:

1) час простою - надає можливість аналізувати загальний час, протягом якого обладнання не функціонувало або було недоступним. Оптимальним значенням є 10%;

2) дотримання графіка - демонструє відповідність графіка проведених робіт до встановленого плану обслуговування. Результативне значення 90%;

3) загальна ефективність обладнання - відображає доступність активів, швидкість виробничого процесу й економічну цінність створеної продукції без будь-яких збоїв. Має наближатися до 77%, (сучасні лідери світової індустрії вже орієнтуються на показники вище ніж 85%);

4) середній час напрацювання на відмову - характеризує надійність активів і ефективність заходів у рамках плану ТОiP. Має бути максимально високим;

5) середній час між ремонтами - відображає час, необхідний команді для виконання коригувального обслуговування після збою. Має наближатися до мінімуму;

6) відсоток планового технічного обслуговування - відображає час, витрачений на регламентовані дії в рамках ТОiP. Значення 85% і вище відповідає середнім значенням для світової промисловості.

Отже, розумне управління виробничими активами портового оператора може базуватись на корисному досвіді успішної реалізації ТОiP у промисловій галузі. Застосування сучасних інструментів систем управління виробничими активами дозволить створити єдину техніко-економічну стратегію, провести аналіз доступних засобів і обрати відповідні методи обслуговування портового перевантажувального обладнання. Ключові показники ефективності ТОiP дадуть керівництву чітке уявлення про успіхи та невдачі обраної стратегії, а на основі аналізу отриманих відомостей можливість розробки обґрунтованого плану дій для оптимізації ТОiP.

Список джерел:

1. Reliability-Centered Maintenance: What It Is & How It Maximizes Uptime [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.getmaintainx.com/learning-center/reliability-centered-maintenance> (дата звернення: 30.09.2024). — Назва з екрана.

2. TPM (Total Productive Maintenance) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.leanproduction.com/tpm/> (дата звернення: 25.09.2024). — Назва з екрана

3. Які метрики TOiP варто відстежувати на виробництві [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://smart-eam.com/ua/news/kakie-metriki-toir-stoit-otslezhivat-na-proizvodstve/> (дата звернення: 27.09.2024). — Назва з екрана

УДК 658.2:005.93

ЗНАЧЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ В УПРАВЛІННІ МАТЕРІАЛЬНИМИ ПОТОКАМИ

Черніхова Олена Сергіївна

викладачка закладу вищої освіти

кафедри логістичного менеджменту

Філії Класичного приватного університету у місті Кременчук

Крижченко Альона Володимирівна

здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня

кафедри логістичного менеджменту

Філії Класичного приватного університету у місті Кременчук

Відстеження руху товарів, сировини та інших матеріальних ресурсів на всіх етапах виробничого процесу та логістичного ланцюга відіграє важливу роль у ефективному функціонуванні сучасних систем управління матеріальними потоками. У логістичній діяльності велику роль відіграє процес автоматизованої ідентифікації (наприклад, штрихове кодування, QR-коди, радіочастотна ідентифікація RFID та система GPS) як засіб, що дозволяє оптимізувати облік і контроль за переміщенням товарів та перешкоджання ризикам, пов'язаним з людськими помилками, та має важливе значення для підвищення ефективності, точності та швидкості обробки даних на всіх етапах логістичних процесів.

Автоматизована ідентифікація охоплює ряд технологій, призначених для оптимізації відстеження та управління матеріалами та запасами, тим самим підвищуючи ефективність роботи. Засоби автоматизованої ідентифікації, у тому числі штрихове кодування, дає можливість керувати та контролювати рух матеріальних потоків у вхідному та вихідному напрямках, що значно спрощує та оптимізує виробничі, складські процеси та управління запасами.

Не зважаючи на витрати на впровадження автоматизованої ідентифікації у логістичну систему, дані засоби несуть позитивний ефект у оптимізації управління матеріальними потоками, а саме:

- здійснюють швидший та точніший облік товарів, що зменшує час обробки операцій, мінімізують людський фактор, тим самим знижуючи ймовірність помилок;

- збирають і оброблюють дані, що дозволяє отримувати інформацію в режимі реального часу, цим покращуючи якість прийнятих рішень, зменшуючи затримки на складах та під час транспортування, особливо в умовах великого товарообігу;

- знижують витрати на зберігання, транспортування та управління запасами, завдяки меншій потребі в ручній праці та скороченню втрат від помилок обліку;

- швидше реагують на зміни в попиті та пропозиції, оптимізуючи запаси, а постійний доступ до актуальної інформації про запаси на складах дозволяє уникнути дефіциту або надлишку продукції, що сприяє оптимальному плануванню.

Основними засобами автоматизованої ідентифікації є:

- 1) штрихове кодування – найбільш розповсюджений метод, який використовує візуальні коди для унікальної ідентифікації товарів;

- 2) радіочастотна ідентифікація RFID - технологія, яка використовує радіосигнали для зчитування інформації з RFID-міток (безконтактних міток, які містять мікрочіпи з унікальним ідентифікатором);

- 3) система GPS – навігаційна система, здатна визначити стан та місцезнаходження об'єкта в режимі реального часу.

Найбільш розповсюдженим та універсальним інструментом, який використовується для маркування матеріальних одиниць, є штрихове кодування, що є міжнародною мовою логістичних відносин у будь-якій сфері. Він використовується для ідентифікації товару та його виробника або дистриб'ютора [1].

Штрихове кодування є важливим та обов'язковим елементом при розробці та підготовці продукції до постачання, її складування та переміщення. Штрихове кодування являється комбінацією вертикальних смуг і цифр, що містить у собі інформацію про ту чи іншу матеріальну одиницю у готовому вигляді. Розташування штрихового коду на товарах є потрібним при автоматизації ланцюга постачання, складування, транспортування і продажу [1]. Інформація, що знаходиться у штрих-коді, зчитується спеціальним лазерним апаратом, що значно покращує і спрощує процес проходження товарних потоків у системі розподілу [2].

Структура сканування суттєво покращує продуктивність управління та просування матеріальними потоками, підвищує точність збору, швидкість та опрацювання інформації. Перше застосування штрихового кодування було реалізовано в роздрібній торгівлі, задля перевірки просування товару, для проведення інвентаризації та обліку матеріальних цінностей на складах. Поступово технологія штрихового кодування стала використовуватися в

логістичній діяльності підприємств, а саме для контролю за якістю та ефективністю просування матеріальних потоків, для здійснення сортування, зберігання, розподілу та перевезення продукції, управління запасами, переміщення документів.

Застосування штрихового кодування дає суттєві привілеї для будь-якого підприємства:

- Зменшення цін на продукцію, скорочення витрат;
- Скорочення або спрощення сукупності процесів товароруку;
- Прискорення і більша достовірність процесу збирання, обробки і аналізу інформації;
- Максимізація уникнення можливих помилок [2].

Штриховий код наноситься на упаковку друкованим способом, шляхом наклеювання ярлика або етикетки. Будь-яка упаковка, що вирізняється по вигляду або складу, повинна мати свій власний ідентифікаційний номер, структура якого відповідає коду товару. Але у випадку, коли у груповій упаковці присутні декілька індивідуальних споживчих упаковок, тоді штриховий код позначається таким чином, аби сканер зміг зафіксувати саме код групової упаковки.

Існує декілька автоматизованих систем зі збором важливої інформації для застосування штрихового кодування різноманітних видів, для яких встановлені свої правила окремих елементів кодування, вимоги до декодування та деяких своїх особливостей [2]:

❖ Код EAN – цей код є одним з найбільш поширених, який використовується для роздрібної продукції. Коди складаються з 13 чисел і становлять код компанії, код продукту і код країни. Штрих-код EAN можна поширювати в усьому світі, за винятком Канади і США;

❖ Штрих-код UPC – є другим за розповсюдженням видом роздрібного штрих-коду. Код складається з 12 чисел, який використовується найчастіше в США для споживчих і роздрібних товарів. Штрих-коди UPS формує код країни, код продукту, код компанії. EAN є європейським еквівалентом кодів UPC. Код відрізняється від коду UPC тим, що додаткова перша цифра ідентифікує код країни походження;

❖ Code-128 – застосовується в транспортній логістиці. Код-128 – це код великої щільності розподілу і замовлення. Він використовується у внутрішньому ланцюзі поставок може зберігати різноманітну інформацію;

❖ QR-код – широко відомий 2D-код. QR-коди – це двовимірні матричні коди, призначені для маркетингу і споживачів. QR-коди загальнодоступні і безкоштовні. QR-коди підтримують буквено-цифрові, байтові коди, числові, ієрогліфи;

❖ Data Matrix Code – ці двовимірні коди, дуже маленькі за розміром і підходять для маркування дрібних предметів, таких як електронні

компоненти. Коди мають свої плюси, вмючи розпізнавати зовнішні відмінності коду, його набагато легше визначити і він може бути надійним [3].

Застосування технологій автоматизованої ідентифікації є одним з найважливіших трендів у сучасному управлінні матеріальними потоками. Вони дозволяють підвищити ефективність бізнес-процесів, знизити витрати та покращити якість обслуговування клієнтів. Засоби автоматизованої ідентифікації мають ефективне значення в усіх ланках управління матеріальними потоками, а саме:

- У складській логістиці забезпечують автоматизоване управління запасами, інвентаризацію, відстеження руху товарів;
- У виробничій – здійснюють контроль якості, відстеження виробничого процесу та управління комплектацією продукції;
- У транспортній логістиці призначені для відстеження вантажів, оптимізації маршрутів доставки.

Отже, застосування в логістиці технології автоматизованої ідентифікації штрихових кодів дає можливість полегшувати управління матеріальними потоками на всіх етапах логістичних ланцюгів, тобто ведення та облік товарів, організація і планування переміщення товарів, управління інформаційними потоками та здійснення процесів навантаження-розвантаження, більш швидке і якісне обслуговування завдяки тому, що товар не потрібно облікувати вручну, бо він вже є заштрихований.

Список джерел:

1. Визначення кодів /штрихове кодування. URL:
<https://www.cci.zp.ua/vyznachennya-kodiv/>
2. Застосування сканування штрихових кодів в логістиці. URL:
<https://studfile.net/preview/10106041/page:13/>
3. Згенерувати штрих-коди в онлайн-форматі. URL:
https://products.aspose.app/barcode/uk/generate/#google_vignette

УДК 656.6

СУТНІСТЬ, СПЕЦИФІКА ТА СУЧАСНИЙ СТАН МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Берестенко Віктор Вікторович
PhD, Президент Асоціації міжнародних експедиторів України

Згідно прийнятого трактування, мультимодальні перевезення – це вид транспортування вантажів, який передбачає використання як мінімум двох різних видів транспорту за одним наскрізним договором. Значні обсяги таких

перевезень здійснюються з використанням морського транспорту. Слід зазначити, що донедавна в Україні не існувало офіційного визначення мультимодальних перевезень. Але ж у грудні 2021 року прийнято закон, який надав мультимодальним перевезенням офіційний статус. Закон визначає мультимодальні перевезення наступним чином: «це перевезення вантажів двома або більше видами транспорту на підставі договору мультимодального перевезення, що здійснюється за документом мультимодального перевезення [1]». Отже, замовник укладає договір з оператором, який відповідає за всі організаційні та правові аспекти, включаючи угоди з підрядниками та приймає на себе усі відповідні ризики. Мультимодальні перевезення особливо ефективні для міжнародних перевезень, де необхідно використовувати кілька видів транспорту для доставки вантажів через різні країни та континенти. Це можуть бути комбінації автомобільного, залізничного, морського, річкового та авіаційного транспорту.

Основною метою мультимодальних перевезень є оптимізація логістичних процесів, зниження витрат на транспортування, підвищення швидкості та надійності доставки вантажів (рис.1). Основними характеристиками мультимодальних перевезень є:

- наявність єдиного перевізного документа та договору з мультимодальним оператором: усі етапи перевезення регулюються єдиним договором, що спрощує юридичні та адміністративні процедури для клієнта; також використовується один транспортний документ, що діє на всьому шляху проходження вантажу, незалежно від складу видів транспорту;
- координація між різними видами транспорту, що забезпечує безперебійність перевезення та мінімізацію простоїв;
- забезпечення комплексного підходу до транспортної логістики, що включає зберігання, переробку та доставку вантажів.

Використання єдиного транспортного документу, який діє на всьому шляху проходження вантажу, спрощує юридичні та адміністративні процедури для клієнта. Це дозволяє уникнути багатьох проблем, пов'язаних з оформленням документів на кожному етапі перевезення, що підвищує надійність логістичних операцій. Як правило, мультимодальні перевезення зазвичай включають страхування вантажів на всіх етапах перевезення. Це, в свою чергу, знижує фінансові ризики у випадку втрати або пошкодження товарів. Страхування забезпечує додаткову надійність та захист для клієнтів, знижуючи можливі втрати [2].

Слід окремо зауважити, що коли мова йде про перевезення швидкопсувних товарів, таких як продукти харчування або медикаменти, мультимодальні перевезення, забезпечуючи високу надійність та своєчасність доставки, є найкращим рішенням з точки зору вибору варіанту транспортування. Використання авіаційного транспорту для швидкої доставки на великі відстані та автомобільного транспорту для кінцевого

етапу дозволяє забезпечити збереження якості товарів та уникнути втрат для специфічних вантажів [3,4].



Рисунок 1 – Сутність ланцюгу мультимодального перевезення (джерело [5])

Комбінація різних видів транспорту дозволяє мінімізувати прості вантажу на перевалочних пунктах. Завдяки ефективній координації між різними видами транспорту, вантажі можуть швидко перевантажуватися та продовжувати рух без значних затримок. Це особливо важливо для товарів, що мають обмежений термін придатності або високі вимоги до своєчасності доставки. Завдяки оптимізації та використанню найефективніших видів транспорту, мультимодальні перевезення сприяють зниженню витрат на логістику та прискоренню доставки вантажів. Для власників транспортних засобів, значні партії вантажів в рамках єдиного центру координації та організації (мультимодального оператора) дозволяють мінімізувати прості та порожні пробіги транспорту. При цьому, завдяки координації між різними видами транспорту, можна уникнути непотрібних зупинок та забезпечити постійний рух вантажів, що зменшує витрати палива та викиди шкідливих речовин [5].

Мультимодальні перевезення дозволяють консолідувати вантажі від різних клієнтів, що забезпечує економію на масштабі. Це означає, що компанії можуть знизити витрати на перевезення шляхом об'єднання вантажів та спільного використання транспортних ресурсів. Це забезпечує зниження витрат як для мультимодального оператора, так й для вантажовласників.

Однією з важливих характеристик мультимодальних перевезень є зменшення негативного впливу на довкілля. Згідно думкам спеціалістів, використання екологічно чистих видів транспорту (наприклад, залізничного чи морського) у поєднанні з іншими видами транспорту сприяє зниженню

викидів парникових газів та забруднення повітря. До речі сьогодні зменшення впливу на довкілля є однією з ключових переваг мультимодальних перевезень у глобальному сенсі. Таким чином, мультимодальні перевезення дозволяють вибрати найефективніші маршрути з урахуванням екологічних факторів. Наприклад, вантажі можуть спочатку транспортуватися залізницею або морем, а потім доставлятися до кінцевого пункту автомобільним транспортом. Така комбінація зменшує загальні викиди парникових газів у порівнянні з використанням лише автомобільного транспорту на всьому шляху. Отже, крім зазначених переваг для вантажовласників, мультимодальні перевезення мають значний потенціал для зниження негативного впливу на довкілля завдяки використанню екологічно чистих видів транспорту, оптимізації маршрутів та впровадженню інноваційних технологій [6].

Список джерел:

1. Закон України «Про мультимодальні перевезення» Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1887-20#Text>
2. Leleń, P., Wasiak, M. (2019). The model of selecting multimodal technologies for the transport of perishable products. *Archives of Transport*, 50(2), 17–33. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.5573>
3. Піюренко, І. О., Гаркуша, О. М. & Кухарчик, О. Г. (2018) Сучасні аспекти формування системи мультимодальних перевезень на регіональному рівні. *Український журнал прикладної економіки*, 3, 131–144. <http://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2019/10/ujae2018r04a16.pdf>
4. Hao, Congli & Yue, Yi-Xiang (2016). Optimization on Combination of Transport Routes and Modes on Dynamic Programming for a Container Multimodal Transport System. *Procedia Engineering*, 137, 382-390. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.01.272>
5. Multimodal transportation. Вилучено з <https://www.linkedin.com/pulse/sohail-alam-ngxpc/>
6. Hryhorak, Mariia & Karpenko, Oksana & Semeriahina, Myroslava. (2020). Formation of the multimodal transportation ecosystem in Ukraine, 111-130. <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2020-2-9>

УДК 656.6:616-036

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ СУДЕН-КОНТЕЙНЕРОВОЗІВ НА ЛІНІЇ З УРАХУВАННЯМ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ КОНТЕЙНЕРОПОТОКІВ

Бондаренко Юлія Анатоліївна
здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)
кафедри експлуатації флоту і технології морських перевезень
Одеського національного морського університету

Онищенко Світлана Петрівна
доктор економічних наук, професор, професор кафедри
експлуатації флоту і технології морських перевезень
Одеський національний морський університет

Контейнерні лінії (або лінійні сервіси) є динамічними структурами, які виникають, трансформуються і ліквідуються залежно від ринкових факторів. Ефективність кожного сервісу залежить, перш за все, від ринкових факторів, тому оцінка обсягів перевезень на базі прогнозів контейнеропотоків є актуальною науково-практичною задачею.

Робота суден-контейнеровозів на лінійних сервісах передбачає дворівневий розгляд:

- перший рівень – оперативний – рівень «поточних» рішень, пов'язаний з оцінкою ефективності поточної роботи суден та функціонування лінійних сервісів взагалі;

- другий рівень – стратегічний – рівень «переосмислення» існуючої системи лінійних сервісів, її коригування та розвитку, а також відповідне коригування та розвиток структури флоту.

Як відомо, основним показником ефективності роботи судна є тайм-чартерний еквівалент, який описується наступною формулою:

$$TCE = \frac{F - R_{зм}}{T_p} = \frac{F - (R_{порт} + R_{кан} + R_{бунк})}{T_p}, \quad (1)$$

де F (дол) - сума фрахту, яка традиційно для трампового судноплавства визначається як $F = f \cdot Q$, f - фрахтова ставка (дол/т); Q - кількість вантажу (т); T_p - тривалість рейсу (діб); $R_{зм}$ - змінні витрати (дол), які складаються з портових зборів та платень $R_{порт}$ (дол), вартості проходжень каналів та проливів $R_{кан}$ (дол), вартості бункеру $R_{бунк}$ (дол). Для суден контейнеровозів сума фрахту F формується з урахуванням структури перевезень на лінії та відповідних ставок перевезення:

$$F_{ny} = \sum_{l=1}^{v_n} \sum_{\substack{k=1 \\ k \neq l}}^{v_n} f_{lk}^n \cdot Q_{lk}^{ny}, n = \overline{1, N}, \gamma = \overline{1, \gamma_n}, \quad (2)$$

де f_{lk}^n - ставки на перевезення (дол/TEU) між портами лінії $n = \overline{1, N}$;
 $Q_{lk}^{n\gamma}$ - відповідна кількість вантажу (TEU), яка перевезена судном $\gamma = \overline{1, \gamma_n}$
на лінії $n = \overline{1, N}$ (обсяги перевезень) між портами $l, k = \overline{1, v_n}, l \neq k$.

Вираз тайм-чартерного еквіваленту для певного судна на певній лінії має наступний вигляд:

$$TCE_{n\gamma} = \frac{\sum_{l=1}^{v_n} \sum_{\substack{k=1 \\ k \neq l}}^{v_n} f_{lk}^n \cdot Q_{lk}^{n\gamma} - \left(\left(\sum_{l=1}^{v_n} R_{n\gamma l}^{norm} \right) + R_{n\gamma}^{кан} + R_{n\gamma}^{бунк} \right)}{T_{n\gamma}} , \quad (3)$$

де $\sum_{l=1}^{v_n} R_{n\gamma l}^{norm}$ - портові витрати, $R_{n\gamma}^{кан}, R_{n\gamma}^{бунк}$ - вартості проходження каналів/протік та витрати на бункер.

Планування роботи суден та оцінка ефективності передбачають використання прогнозних значень у виразі тайм-чартерного еквіваленту, у тому числі, ймовірнісних оцінок . Слід зазначити, що для суден-балкерів, які працюють у трамповій секції судноплавства, у дослідженнях [1,2] надані формули тайм-чартерного еквіваленту, які враховують невизначеність на двох рівнях – на оперативному та стратегічному. Тем не менш, робота суден-балкерів має певну специфіку, тому основними ймовірнісними характеристиками в рамках певного рейсу є часові параметри [3], перш за все. Для стратегічного рівня ймовірнісними характеристиками є фрахтові ставки, вартість бункеру, кількість рейсів. На відміну від цієї ситуації, судна-контейнеровози працюють при умовно постійному часу рейсів у відповідності до розкладу на обох рівнях управління – оперативному та стратегічному. Фрахтова ставка схильна до змін в рамках стратегічного розгляду. Але ж головним фактором, якій має цілком ймовірнісну природу, є кількість контейнерів, яка надана для перевезення між певними портами та яка формується на базі оцінок контейнеропотоків.

Підсумовуючи вищезгадані особливості роботи суден-контейнеровозів, формуємо наступний перелік ймовірнісних складових виразу тайм-чартерного еквіваленту (3):

на оперативному рівні:

- $Q_{lk}^{n\gamma}$ - кількість вантажу (TEU), яка перевезена судном $\gamma = \overline{1, \gamma_n}$ на лінії $n = \overline{1, N}$ між портами $l, k = \overline{1, v_n}, l \neq k$;

на стратегічному рівні:

- $Q_{lk}^{n\gamma}$ - кількість вантажу (TEU), яка перевезена судном $\gamma = \overline{1, \gamma_n}$ на лінії $n = \overline{1, N}$ між портами $l, k = \overline{1, v_n}, l \neq k$;
- f_{lk}^n - ставки на перевезення (дол/TEU) між портами $l, k = \overline{1, v_n}, l \neq k$ лінії $n = \overline{1, N}$.

Інші складові формули (3) можуть вважатися детермінованими, тому що навіть при підвищенні вартості бункеру або вартості проходження судном каналу, або заходу в порт, прийнята у даному секторі судноплавства система надбавок до фрахтової ставки враховує вказані зміни. Отже, слід зазначити, що усі компанії-перевізники публікують бункерні. Саме тому, тільки зазначені складові тайм-чартерного еквіваленту прийнято у даному дослідженні як ймовірнісні.

Отже, для оцінки ефективності роботи суден на оперативному рівні пропонуються наступні формули:

$$TCE'_{n\gamma} = \frac{\sum_{l=1}^{v_n} \sum_{\substack{k=1 \\ k \neq l}}^{v_n} f_{lk}^n \cdot Q_{lk}^{n\gamma} - \left(\left(\sum_{l=1}^{v_n} R_{n\gamma l}^{norm} \right) + R_{n\gamma}^{кан} + R_{n\gamma}^{бунк} \right)}{T_{n\gamma}}, \quad (4)$$

$$TCE''_{n\gamma} = \frac{\sum_{l=1}^{v_n} \sum_{\substack{k=1 \\ k \neq l}}^{v_n} f_{lk}^n \cdot Q_{lk}^{m\gamma} - \left(\left(\sum_{l=1}^{v_n} R_{n\gamma l}^{norm} \right) + R_{n\gamma}^{кан} + R_{n\gamma}^{бунк} \right)}{T_{n\gamma}}, \quad (5)$$

$$\gamma = \overline{1, \gamma_n}, n = \overline{1, N},$$

де $Q_{lk}^{m\gamma}, Q_{lk}^{n\gamma}$, відповідно, оптимістичний та песимістичний варіанти обсягів перевезень між портами лінії; $TCE'_{n\gamma}, TCE''_{n\gamma}$ відповідно, оптимістичне та песимістичне значення ефективності роботи судна. Очікуване значення $TCE_{n\gamma}$ враховує математичне очікування обсягів перевезень.

Формули (3)-(5) можуть бути використані для оцінки ефективності роботи суден-контейнеровозів.

Список джерел:

1. Vyshnevskiy D., Vyshnevskaya O., Onyshchenko S. Modeling of the distribution of the vessels' time budget under long-term freight contracts within conditions of uncertainty. *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті*. 2019. Vol. 69 (4), P. 15–25. DOI: [10.31375/2226-1915-2019-4-15-25](https://doi.org/10.31375/2226-1915-2019-4-15-25)

2. Koskina Y., Onyshenko S., Drozhzhyn O., Melnyk O. Efficiency of tramp fleet operating under the contracts of affreightment. *Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport*. 2023. Vol. 20, P. 137-149 [DOI: 10.20858/sjsutst.2023.120.9](https://doi.org/10.20858/sjsutst.2023.120.9).

3. Onyshchenko S., Vyshnevskya O., & Vyshnevskiy D. Justification of the optimal option and transportation parameters for export supplies using marine transport. *Technology Audit and Production Reserves*. 2023. Vol. 2(2(70)), P. 34–39. DOI: 10.15587/2706-5448.2023.277804

УДК 33.656

ТЕОРІЯ МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ. МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД

Меркт Олена Ростиславівна

здобувач вищої освіти першого рівня за освітньо-професійною програмою
Транспортні технології (на морському та річковому транспорті)
Одеського національного морського університету

Меркт Олена Віталіївна

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри управління
логістичними системами і проектами
Одеський національний морський університет

Транспортно-логістична система - сукупність об'єктів і суб'єктів транспортної і логістичної інфраструктури разом з матеріальними, фінансовими і інформаційними потоками між ними, що виконує функції транспортування, зберігання, розподілу товарів, а також інформаційного і правового супроводу товарних потоків.

Оптимальна транспортно-логістична система - система, що забезпечує максимальний економічний ефект при достатньому рівні надійності і якості послуг в рамках наявних ресурсних обмежень.

Розвиток системи - кероване і ефективне зростання як кількісних, так і якісних показників системи, що наближає її до оптимального стану.

В умовах розвитку ринкових відносин для транспортних підприємств основною метою діяльності є якісне обслуговування вантажовласників (споживачів транспортної продукції).

При створенні нових транспортно-логістичних систем і моделюванні процесу їх функціонування необхідно застосовувати не «реактивний» підхід до управління власністю, а «проактивний». В цьому випадку при управлінні інфраструктурою враховується довгострокова перспектива розвитку транспортно-логістичних систем, а не тільки реакція на поточну зміну ситуації на транспортному ринку. До завдання стратегічного планування відноситься і визначення нормативів, що забезпечують зниження

експлуатаційних витрат в період спаду перевезень і підвищення надійності в період збільшення розмірів вантажопотоків, що переробляються.

Дослідження і прогнозування поведінки логістичних систем на практиці здійснюється за допомогою економіко-математичного моделювання, тобто опису логістичних процесів у виді моделей.

Під моделлю в даному випадку розуміється відображення логістичної системи (абстрактне або матеріальне), яке може бути використане замість неї для вивчення її властивостей і можливих варіантів поведінки.

При побудові таких моделей необхідно дотримувати наступні вимоги:

- поведінка, структура і функції моделі повинні бути адекватні модельованій логістичній системі;
- відхилення параметрів моделі в процесі її функціонування від відповідних параметрів модельованої логістичної системи не повинні виходити за рамки допустимої точності моделювання;
- результати дослідження моделі і її поведінки повинні виявити нові властивості модельованої логістичної системи, не відбиті в початковому матеріалі, використаному для складання даної моделі;
- модель повинна бути зручніше, ніж її реальний аналог - логістична система.

Дотримання цих вимог дозволяє реалізувати якісно нові можливості моделювання, а саме:

- проведення дослідження на етапі проектування логістичної системи для визначення доцільності її створення і застосування;
- проведення дослідження без втручання у функціонування логістичної системи;
- визначення гранично допустимих значень обсягів матеріальних потоків і інших параметрів логістичної системи без ризику руйнування модельованої системи.

Всі моделі логістичних систем діляться на два класи: ізоморфні і гомоморфні [1].

Ізоморфні моделі є повним еквівалентом всім морфологічним і поведінковим особливостям модельованої системи і здатні повністю замінити її. Проте побудувати і досліджувати ізоморфну модель практично неможливо унаслідок неповноти і недосконалості знань про реальну систему і недостатню адекватність методів і засобів такого моделювання.

Тому практично всі моделі, які використовують в логістиці, є *гомоморфними*, які є моделями, подібними до об'єкту, що відображається, лише у відносинах, характерних і важливих для процесу моделювання. Інші аспекти будови і функціонування при гомоморфному моделюванні ігноруються.

Матеріальні моделі знаходять в логістичному управлінні обмежене застосування, що пов'язане з трудністю і дорожнечою відтворення на такого роду моделях основних геометричних, фізичних і функціональних

характеристик оригіналу і у край обмеженими можливостями варіювання їх в процесі роботи з моделлю.

Тому для логістики в основному використовуються абстрактно-концептуальні моделі, які підрозділяють на символічних і математичних.

Символьні моделі побудовані на основі різних, певним чином організованих знаків, символів, кодів, слів або масивів чисел, що зображають досліджуваний оригінал. Для побудови подібних моделей використовуються такі символи або коди, які однозначним, таким, що не допускає можливості різного тлумачення образом, представляють модельовані структури і процеси. Наприклад, для мовного опису моделей використовуються спеціальним чином побудовані словники (тезауруси), в яких на відміну від звичайних тлумачних словників кожне слово має тільки одне певне значення.

Інформацію, отриману за допомогою використання символічних моделей, незручно обробляти (хоча це і можливо) для подальшого використання в системах логістичного управління. Тому найбільшого поширення в процесі створення і експлуатації систем логістичного управління набули математичні моделі. Математичне моделювання буває аналітичне і імітаційне.

Особливістю аналітичних моделей є те, що закономірності будови і поведінки об'єкту моделювання описуються в прийнятній формі точними аналітичними співвідношеннями. Ці співвідношення можуть бути отримані як теоретично, так і експериментально. Теоретичний підхід застосовний тільки для простих компонентів і систем, що допускають сильне спрощення і високий ступінь абстракції. Крім того, утруднена перевірка адекватності отриманого аналітичного опису, оскільки поведінка модельованого об'єкту заздалегідь не визначена, а як раз і повинно бути з'ясовано в результаті моделювання. Для визначення цієї поведінки і складається даний аналітичний опис. Аналітичний опис може бути визначене також шляхом проведення експериментів над досліджуваним об'єктом. Більш універсальним підходом володіє імітаційне моделювання.

Імітаційне моделювання - це комп'ютерне відтворення розгортання в часі функціонування модельованої системи, тобто відтворення її переходу з одного стану в інший, здійснюване відповідно до однозначно певних операційних правил [2].

Імітаційні моделі відносяться до класу описових моделей. При цьому машинна імітація не обмежується розробкою лише одного варіанту моделі і одноразовою її експлуатацією на ЕОМ. Як правило, модель модифікується і коректується: варіюються початкові дані, аналізуються різні правила дії об'єктів. Випробування моделі здійснюються так, щоб перевірити і порівняти між собою різні структурні варіанти логістичних систем. Імітація завершується перевіркою отриманих результатів і видачею рекомендацій для практичного впровадження.

Імітаційні моделі широко застосовуються для прогнозування поведінки логістичних систем, при проектуванні і розміщенні підприємств, для навчання і тренування персоналу і так далі.

Опис у вигляді математичних моделей економічних (логістичних) процесів проводиться економіко-математичними методами. Алгоритмічні методи дозволяють реалізувати моделі, в яких встановлюють зв'язки між вхідними і вихідними параметрами описуваного компонента, швидкостями їх зміни і швидкостями зміни цих швидкостей (тобто прискореннями).

Ці методи розділяють на економіко-статистичні і економетричні.

Перші використовують описи характерних елементів, засновані на математичній і економічній статистиці. Другі базуються на математичному описі економічних процесів, що відбуваються.

Евристичні методи діляться на методи дослідження операцій і методи економічної кібернетики. Останні, у свою чергу, підрозділяються на методи теорії економічних систем і моделей, методи теорії економічної інформації і методи теорії систем, що управляють.

Економіко-математична модель - це математична модель досліджуваного економічного об'єкту (системи, процесу), тобто математично формалізований опис досліджуваного економічного об'єкту (системи процесу), що відображає характер, певні істотні властивості реального економічного об'єкту і процесів, що протікають в ньому[1].

Основною для дослідження економіко-математичної моделі є її цільова функція. Екстремальному значенню даної функції для конкретної моделі відповідає якнайкраще управлінське рішення для модельованого об'єкту. Описами подібної моделі є також обмеження значень її параметрів, які задаються у вигляді системи рівностей і нерівностей. У такий спосіб формалізуються ті або інші властивості модельованого компонента.

Цифровізація глобальної економіки, технологічні інновації Четвертої промислової революції вносять вирішальний внесок у формування нових теорій міжнародної логістики і управління глобальними ланцюгами постачання.

Оmnіканальна логістика передбачає постачання товарів туди, де зручно клієнту, що змінює вимоги до транспортного сервісу. Раніше провайдери займалися лише диспетчеризацією, але тепер у них з'явилася велика інфраструктура, якою потрібно управляти. Наприклад, забезпечувати управління маршрутом у режимі реального часу. Обов'язковим атрибутом omnіканальної системи є використання платіжних систем, навігації, а також необхідність ефективного управління видатками, що постійно змінюються[3].

Список джерел:

1. Аулін В. В., Гриньків А. В., Лисенко С. В., Головатий А. О., Голуб Д. В. Теоретичні і методологічні основи логістики транспортних і виробничих систем: монографія під заг. ред. д.т.н., проф. Ауліна В.В. – Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2021. – 503 с.

2. Давідіч Ю. О. Конспект лекцій. «Моделювання транспортних систем» (для магістрів усіх форм навчання спеціальності 275 – Транспортні технології) / Ю. О. Давідіч, Г. І. Фалецька; Харків. нац. ун-т. міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 71 с.
https://eprints.kname.edu.ua/51057/1/2017%20%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D0%B7%20145%D0%9B_%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82_%D0%9C%D0%A2%D0%A1.pdf

3. Підсумки львівського supply chain forum 2022. URL:
<https://logist.fm/publications/pidsumki-lvivskogo-supply-chain-forum-2022>

◀СЕКЦІЯ 6▶
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ,
ЕКОНОМІЦІ ТА БІЗНЕСІ

УДК 004.65

**ВИКОРИСТАННЯ СЕМАНТИЧНИХ ГРАФІКІВ ДЛЯ
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ОБМІНУ
ДАНИМИ В СИСТЕМІ МОРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

Якименков Дмитро Олександрович
Консультант ЕЭК ООН, експерт DTLF

Вступ

Ефективне функціонування транспортних систем має значний вплив на економічний розвиток як окремих галузей, так і цілих регіонів. Значна частина вантажів перевозиться морським транспортом. Як правило, при організації морських перевезень виникає необхідність в організації взаємодії з іншими видами транспорту, а також з рядом комерційних і державних служб. У зв'язку з цим зростає важливість забезпечення взаємосумісності інформаційних і телекомунікаційних систем учасників транспортного процесу, особливо з ростом складності транспортної системи, зокрема на транспортних коридорах з використанням мультимодального транспорту.

Дана стаття присвячена формулюванню робочої моделі для дослідження проблеми забезпечення інтеперабельності інформаційної взаємодії між учасниками такого транспортного потоку та виявленню потенційних точок оптимізації для подальших досліджень.

Проблема інформаційної взаємодії

У попередніх публікаціях [1] детально розглядалася проблема інформаційної взаємодії між учасниками транспортного процесу і шляхи її вирішення традиційними методами. В якості робочої концепції для розробки було обрано концепцію конвеєра даних UN/CEFACT, на основі якої було сформульовано кілька гіпотез:

1. Інформаційна взаємодія може бути представлена у вигляді сукупності даних і набору вимог до цих даних.

Дані, що беруть участь в процесі інформаційної взаємодії, можуть бути представлені у вигляді набору:

$$D = [A^1, A^2, \dots, A^N]$$

Аналогічно, вимоги до таких даних також можна охарактеризувати як безліч:

$$R = [R^1, R^2, \dots, R^M]$$

Однак, якщо розглядати взаємодію декількох учасників ланцюга поставок, то вимоги кожного з учасників можуть відрізнятися (з юрисдикційних, галузевих, внутрішніх або інших причин). Набір даних, в свою чергу, можна вважати функціонально повним для всієї розглянутої ланцюжка поставок, а наявність того чи іншого члена такого набору у конкретного учасника також може бути описана як вимога. В результаті процес інформаційної взаємодії між будь-якими двома учасниками можна охарактеризувати як функцію над наступними множинами:

$$P = F(D, R)$$

Оскільки набір даних вважається умовно постійним, то отримуємо функцію над множиною вимог, яку, в свою чергу, можна представити у вигляді набору функцій, кожна з яких реалізує перетворення певної вимоги:

$$P = F'(R), \text{ where } R = [F_1(D_1), F_2(D_2), \dots, F_M(D_M)]$$

Прикладом такої функції, що перетворює вимоги, може бути перетворення формату представлення даних, наприклад, XML, JSON, JSON-LD, RDF та інші.

2. Конвеєр даних можна розглядати як віртуальну інформаційну систему, на відміну від традиційного «платформного» підходу, де конвеєр розглядався як просто ще одна фізична система – платформа.

Розглянутий вище підхід функціональної трансформації шляхом розділення даних і вимог до даних дозволяє нам перенести на сторону конвеєра тільки управління вимогами до даних, в той час як самі дані залишаються в точці їх виникнення. Таким чином, функціональність інформаційної системи транспортного коридору буде зосереджена на збереженні словника та схеми(схем) даних та інтерфейсів для взаємодії. У цьому випадку немає зберігання даних на стороні конвеєра - завдання конвеєру зводиться до «комутації» набору функцій, що виконують перетворення вимог до даних, з відповідними інтерфейсами відправника і одержувача.

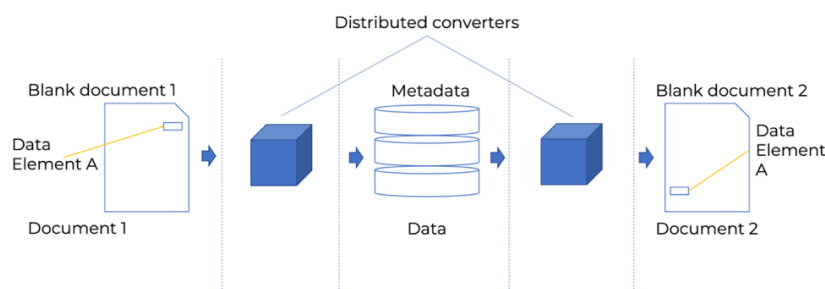


Рисунок 1 – Розподілене перетворення

Саме виконання функцій перетворення може бути винесене з конвеєра і поміщене в окремі модулі, що відповідають вимогам, що пред'являються конкретною реалізацією конвеєра для опису функціонального перетворення.

Опис робочої моделі

У даній статті більш детально розглядається питання елементарної взаємодії двох учасників транспортного процесу, один з яких виступає в ролі

відправника інформації, інший - в якості одержувача. Тоді конвеєр даних, що відображає будь-який процес реальної інформаційної взаємодії, також може бути представлений у вигляді пов'язаного ланцюга таких елементарних взаємодій.

Беручи до уваги описані вище гіпотези, елементарну взаємодію можна представити таким чином (рис. 2).

Ми розглядаємо набір даних як підмножину функціонально повного словника даних, який будується для завдання ланцюга поставок на основі еталонних моделей UN/CEFACT з урахуванням інших постачальників стандартів. Таким чином, при масштабуванні моделі набір даних може бути будь-яким, аж до повної моделі Buy-Ship-Pay (BSP).

Кожна з юрисдикцій має власний набір вимог до даних, які також вважаються підмножиною функціонально повного словника. На стороні кожної з інформаційних систем, що беруть участь у взаємодії (ITS1 і ITS2), існує своя модель представлення даних і вимог, можливо, неструктурована. Тому для того, щоб мати можливість виконувати формалізовану взаємодію, необхідно описати внутрішнє представлення даних з точки зору словника – побудувати модель інтерфейсу. Цей етап традиційно виконується вручну кваліфікованими фахівцями з управління даними, що можна розглядати як потенційну точку для подальшого вдосконалення моделі.

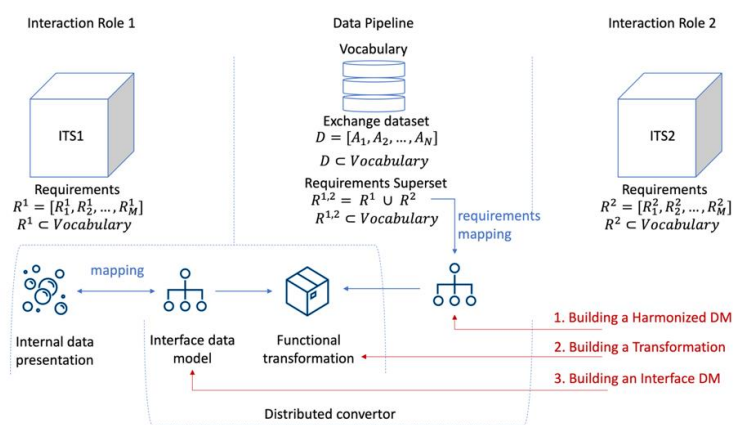


Рисунок 2 – Робоча модель Відправник інформації - Одержувач інформації

Набори вимог $R1$ і $R2$, представлені в термінах словника даних, об'єднуються в єдину надмножину $R1,2$, в якій для кожної вимоги вихідної системи (ITS1 або ITS2) є функція (алгоритм) для представлення набору даних D відповідно до цієї вимоги. Виконання цього набору функцій відбувається безпосередньо на стороні учасника – в розподіленому конвертері.

Таким чином, можна виділити наступні точки оптимізації:

1. Побудова гармонізованої моделі даних
2. Побудова трансформацій
3. Побудова front-end моделей даних

Побудова гармонізованої моделі даних.

На даний момент існує велика кількість постачальників стандартів для моделей даних, таких як UN/CEFACT, WCO DM, GS1 XML, OASIS UBL і W3C Traceability Vocabulary. Таким чином, виникає об'єктивна потреба в побудові узагальненої (гармонізованої) онтології, здатної описувати асоціації між сутностями і структурами в різних стандартах, словниках і представленнях.

В якості підходу до побудови такої онтології розглядаються роботи [2], опубліковані в рамках ТК OASIS SET¹, а також [3]. UN/CEFACT CCL (конкретно – Технічна специфікація основних компонентів – CCTS²) також береться за основу як найбільш повна версія словника для завдань ланцюга поставок. Онтологія будується шляхом експлікації семантики з визначення сутностей (або класів) з наявних моделей (UN/CEFACT, GS1, OASIS UBL), після чого на наступному етапі доповнюється інформацією про існуючі структурні відносини цих сутностей в різних моделях. Далі онтологія доповнюється семантичними елементами зі схем конкретних документів з використанням цих семантичних сутностей. Гармонізація семантичної моделі здійснюється за допомогою механізму семантичного міркування (Description Logic Reasoner).

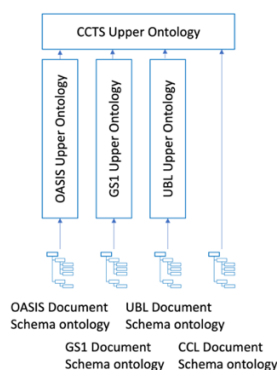


Рисунок 3 – Гармонізована онтологія

Така гармонізована онтологія може бути використана для генерації перетворень XSLT для відображення елементів даних, які описують пов'язані сутності в різних документах, які вже включені в цю онтологію.

В рамках даної роботи передбачається, що семантична модель буде реалізована у вигляді семантичного графа. Така форма представлення дозволить пов'язати семантичну модель з нещодавно опублікованим словником UN/CEFACT у вигляді зв'язаних даних³, який продемонстрував значний ступінь нормалізації еталонної моделі для забезпечення семантичної сумісності [4]. пов'язані з кожною з цих моделей на структурному рівні.

¹ https://groups.oasis-open.org/higherlogic/ws/public/document?document_id=29436

² <https://unece.org/trade/uncedfact/ccts>

³ <https://vocabulary.uncedfact.org>

Побудова зовнішніх моделей даних для внутрішніх негармонізованих структур даних.

Це завдання можна розглядати як завдання останньої милі в телекомунікаціях та логістиці. При відносно невеликих масштабах на тлі всього ланцюжка поставок це завдання має високу складність через слабку формалізацію.

При вирішенні цієї проблеми необхідно сформулювати ряд ключових обмежень:

1. Внутрішня структура даних є ключовим ресурсом для будь-якої інформаційно-телекомунікаційної системи. У зв'язку з цим виключається доступ до даної структури у відкритому вигляді та/або можливість завантаження цієї структури у зовнішню систему (хмару).

2. Результат аналізу і порівняння (модель інтерфейсу) повинен бути реалізований в самій аналізованій інформаційно-телекомунікаційній системі. Таким чином, таке відображення (або перетворення) має бути описане відкрито відповідно до вимог галузевих стандартів, а не пропонуватися як чорний ящик.

3. Модель інтерфейсу повинна враховувати зміни, викликані як факторами всередині самої інформаційно-телекомунікаційної системи, так і зовнішніми факторами (як безпосередньо пов'язаними з інформаційною взаємодією, так і не пов'язаними з інформаційною взаємодією, наприклад, зміною законодавчих вимог в тій чи іншій країні).

В якості підходу до вирішення даної проблеми, крім інструментарію, розглянутого в попередніх розділах, пропонується також розглянути можливість використання інструментів для аналізу природних мов і побудови генеративних семантичних моделей (зокрема, теорії вичерпної вхідної інформації для вивчення мови Стівена Крашена [5]). Це пов'язано з тим, що багато традиційних (застарілих) інформаційно-телекомунікаційних систем мають значну фрагментацію своєї внутрішньої інформаційної моделі при досить низькому рівні формалізації. Також для вирішення цієї проблеми виключно вологість набуває виявлення вимог до даних, побудова їх асоціацій і формалізованого опису в рамках семантичної моделі. Для цього пропонується використовувати підходи та інструменти з бізнес-аналізу.

Висновки

Забезпечення інтеперабельності в інформаційній взаємодії суб'єктів транспорту в складних логістичних ланцюгах, таких як транспортні коридори, зокрема, є критично важливим завданням в оптимізації ланцюга поставок. Складність завдання вимагає розгляду цієї проблеми як з наукової, так і з практичної точки зору. Прикладом конвергенції теоретичних підходів та їх практичного застосування може служити продемонстрована в даній роботі можливість використання таких методів, як семантичні графи, для усунення недоліків традиційних підходів до інтеграції інформаційних і телекомунікаційних систем учасників транспортного процесу. В свою чергу,

семантичні підходи до гармонізованих наборів даних та вимог до них відкривають цікаві перспективи використання генеративних алгоритмів для подальшого розвитку задач оптимізації інтеграції.

Список джерел:

1. Sergey Bushuyev, Andrii Ivko, Dmytro Iakymenko, Galyna Roizina, Mykola Malaksiano, “ Application of the Data Pipeline Concept for Improving the Transport Corridors' Efficiency”, DTESI 2023: Proceedings of the 8th International Conference on Digital Technologies in Education, Science and Industry, December 06–07, 2023, Almaty, Kazakhstan, <https://ceur-ws.org/Vol-3680/S3Paper2.pdf>
2. Asuman Dogac, Yildiray Kaba, “Semantic Representations of the UN/CEFACT CCTS-based Electronic Business Document Artifacts” <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj78aDfyaCDAxV7gf0HHbmXAHIQFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.oasisopen.org%2Fcommittees%2Fdownload.php%2F29436%2F20080924SemanticRepresentationOfDocumentArtifacts.doc&usq=AOvVaw2TSpiBPgIYc2N7XJPM1WPF&opi=89978449>
3. Wiebke Belitz-Hellwich, ”An Ontology-Based Platform for Information Integration”, <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1737543/FULLTEXT01.pdf>
4. Carlos Manuel Melo Agostinho, “Sustainability of Systems Interoperability in Dynamic Business Networks”, PhD work. <https://core.ac.uk/download/pdf/303718351.pdf>
5. Krashen, Stephen D. “Principles and Practice in Second Language Acquisition”, Prentice-Hall International, 1987, https://www.researchgate.net/publication/242431410_Principles_and_Practice_in_Second_Language_Acquisition

УДК 658.7 : 339.564

АНАЛІЗ ЕКСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Мазуренко Микола Петрович

здобувача вищої освіти третього освітньо-наукового рівня (PhD)
кафедри інформаційної безпеки та комп'ютерної інженерії
Черкаського державного технологічного університету

Миронець Ірина Валеріївна

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційної безпеки та комп'ютерної інженерії
Черкаського державного технологічного університету

Проекти експортної діяльності підприємства є комплексом взаємопов'язаних заходів, спрямованих на вихід на зовнішні ринки,

збільшення обсягів продажів і забезпечення прибутковості через реалізацію продукції або послуг іноземним покупцям.

Основна мета таких проєктів полягає в розширенні ринків збуту, що дозволяє підприємству диверсифікувати джерела доходу і знизити залежність від внутрішнього ринку [1].

Функціонування експортних проєктів включає різні операції, такі як планування продажів, підготовка експортної документації, організація транспортування та відповідність міжнародним стандартам.

Однією з ключових складових успіху експортних проєктів є управління логістикою. Логістичні проєкти забезпечують ефективне управління потоками матеріалів, товарів і послуг на всіх етапах ланцюга постачання. Логістична діяльність в експорті охоплює організацію транспортування, зберігання, управління запасами і митні операції.

Функції логістичних проєктів спрямовані на забезпечення своєчасної доставки продукції в потрібне місце з мінімальними витратами, що дозволяє підвищити рівень обслуговування клієнтів і конкурентоспроможність підприємства [2].

Цінність експортно-логістичної діяльності полягає у створенні нових можливостей для отримання доходу шляхом ефективного поєднання експортних і логістичних процесів.

Для експортних проєктів важливо налагодити співпрацю з міжнародними партнерами та забезпечити виконання всіх контрактних зобов'язань. Водночас ефективна логістика дозволяє мінімізувати витрати на транспортування, зменшити час доставки і забезпечити безперебійний потік товарів у ланцюзі постачання [3]. Це дозволяє підприємству швидше реагувати на зміни попиту, уникати перевантаження складів або дефіциту продукції, що позитивно впливає на прибутковість.

Проєкти експортної діяльності та логістичні проєкти мають тісний зв'язок, оскільки логістика є невід'ємною частиною процесу експорту. Без ефективної логістики реалізація експортних операцій неможлива, адже транспортування і зберігання товарів є ключовими етапами, що забезпечують виконання експортних угод.

Логістичні проєкти можна розглядати як складову частину експортної діяльності, оскільки вони відповідають за фізичну доставку товарів до кінцевого споживача.

Водночас логістичні проєкти можуть існувати окремо від експортної діяльності і виконувати функції внутрішнього або регіонального рівня. Наприклад, підприємства, що працюють виключно на внутрішньому ринку, також використовують логістичні проєкти для оптимізації своїх операційних процесів. Це дозволяє забезпечити ефективне управління запасами, транспортуванням і зберіганням товарів в межах країни або регіону.

Методи управління експортними та логістичними проектами мають певні схожості. Для обох типів проектів застосовуються моделі стратегічного планування, управління ризиками та оптимізації процесів.

Наприклад, методи управління ризиками, такі як аналіз можливих загроз і їх впливу на діяльність підприємства, можуть бути застосовані як для експортних проектів, так і для логістичних.

Ризики, пов'язані з порушенням термінів постачання, збоями в роботі транспорту або змінами попиту, є актуальними для обох видів проектів.

Управління логістикою в експортних проектах має свої специфічні ризики [4], зокрема пов'язані з міжнародними митними процедурами, регуляторними бар'єрами і валютними коливаннями.

Для мінімізації цих ризиків підприємства використовують спеціалізовані програмні засоби, такі як ERP-системи та транспортні системи управління (TMS), що дозволяють інтегрувати процеси постачання, контрактного управління і фінансових операцій. ERP-системи є універсальним інструментом, що може бути застосований для управління як експортними, так і логістичними проектами, забезпечуючи інтеграцію всіх бізнес-процесів в межах одного програмного середовища [5].

Однією з ключових переваг використання сучасних програмних рішень є можливість оперативно реагувати на зміни в умовах ринку та оптимізувати логістичні операції.

Наприклад, застосування систем для відстеження вантажів у реальному часі дозволяє знизити ризики затримок і забезпечити своєчасне виконання експортних контрактів. Крім того, ці системи допомагають знизити витрати на логістику, оскільки дозволяють краще планувати маршрути транспортування і оптимізувати управління запасами.

Отже, аналіз експортно-логістичної діяльності підприємства показує, що ефективно поєднання експортних і логістичних проектів є ключовим чинником успіху на міжнародних ринках. Логістичні проекти відіграють важливу роль в забезпеченні виконання експортних операцій, створюючи додаткову цінність для підприємства через оптимізацію процесів постачання і зниження витрат.

Список джерел:

1. Русанова С.С. (2023). Автоматизована система управління проектами в транспортній логістиці. Частина 2. Планування й управління проектом створення логістичного центру в Project Management. Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості. № 2 (24). С. 212–220. DOI: <https://doi.org/10.30837/ITSSI.2023.24.212>

2. Kim, C., Jeong, K., Yang, H., & Oh, Y. (2023). A Study on the Effect of Supply Chain Risk Management of Exporting SMEs' Operating Cold Chain Logistics System on Shipping Logistics Efficiency. Korean Logistics Research Association. <https://doi.org/10.17825/klr.2023.33.1.1>.

3. Xuan, T., Quach, P., Thinh, N., Hoa, T., & Tu, N. (2023). The Efficiency and the Performance of the Logistics Global Supply Chain Activities to Vietnam Exportation: an Empirical Case Study. *International Journal of Professional Business Review*. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i4.1730>.

4. Nakonechna, T., & Petryk, T. (2022). Risk management of foreign goods supply chain. *Eastern Europe: economy, business and management*. 1 (34), 120-127. <https://doi.org/10.32782/easterneurope.34-20>.

5. Zhang, Z. (2020). Design and Application of a Cloud Logistics Information Management System. 4th International Conference on Computer Engineering, Information Science & Application Technology (ICCIA 2020). <https://doi.org/10.23977/iccia2020023>.

УДК 005.8

ЗАХОДИ РЕАГУВАННЯ НА РИЗИКИ В БУДІВЕЛЬНІЙ КОМПАНІЇ

Бедрій Дмитро Іванович

доктор технічних наук, старший дослідник, доцент,
в.о. директора Державного підприємства “Український науково-дослідний
інститут радіо і телебачення” (м. Одеса),
професор кафедри менеджменту і маркетингу Одеської державної академії
будівництва та архітектури (м. Одеса)

Управління ризиками є одним з найважливіших аспектів успішної діяльності будівельних компаній, оскільки ця галузь характеризується великою кількістю непередбачуваних факторів і ризиків, які можуть суттєво вплинути на вартість, строки та якість будівельних проектів. Незалежно від розміру компанії, всі будівельні проекти стикаються з ризиками, які варіюються від технічних і фінансових до правових та екологічних. Неправильне або недостатнє управління ризиками може призвести до значних фінансових втрат, затримок у виконанні проектів, конфліктів між зацікавленими сторонами та навіть повного провалу проекту. Тому розуміння основ управління ризиками та впровадження ефективних стратегій для їх мінімізації є ключовими для досягнення успіху в будівельній галузі [1, 2, 3].

Метою роботи є розробка стратегій та заходів реагування на ризики в діяльності будівельної компанії на прикладі ТОВ «Будівельна компанія «ВІРА» (далі – Компанія).

Управління ризиками в будівельних компаніях передбачає систематичний процес ідентифікації, оцінки та контролю потенційних загроз, які можуть вплинути на проект. Цей процес починається ще на етапі планування і триває до завершення будівництва, охоплюючи всі стадії життєвого циклу проекту. Основна мета управління ризиками – мінімізувати негативний вплив несприятливих факторів на будівельний проект і

забезпечити його безперервне та безпечне виконання в межах запланованих строків та бюджету [4, 5].

Одним з ключових елементів ефективного управління ризиками є застосування сучасних методологій та інструментів для аналізу та оцінки ризиків. До таких інструментів належать матриці ризиків, аналіз імовірностей та наслідків, а також методи прогнозування та моделювання сценаріїв. Ці інструменти дозволяють компаніям краще розуміти можливі загрози та розробляти стратегії для їх уникнення або мінімізації.

Сучасні будівельні проекти характеризуються значною складністю, що включає в себе велику кількість учасників, різноманітність технологічних процесів, використання новітніх матеріалів та обладнання, дотримання суворих регуляторних вимог та постійні зміни на ринку. Усе це створює додаткові ризики, які вимагають ретельного контролю та управління.

Значну роль у процесі управління ризиками відіграє людський фактор. Кожен учасник будівельного проекту, від менеджера до виконавця робіт, повинен бути залучений до процесу виявлення та мінімізації ризиків. Це включає постійну комунікацію між усіма зацікавленими сторонами, навчання та підвищення кваліфікації персоналу щодо безпеки та управління ризиками, а також створення корпоративної культури, орієнтованої на безпеку та ефективність.

Окремої уваги заслуговує управління екологічними ризиками, які стають все більш актуальними в умовах посилення екологічних стандартів та зростання суспільного інтересу до сталого розвитку, зокрема використання екологічно чистих матеріалів та впровадження енергоефективних технологій.

У дослідженні [2] автором було проведено ідентифікацію ризиків, кількісний та якісний аналіз ризиків, які можуть виникати в діяльності ТОВ «Будівельна компанія «ВІРА», за результатами якого була побудована матриця ймовірності та впливу ризиків, а також проранжовано ризики наступним чином.

До високих ризиків відносяться такі, як: фіскальний ризик (2), макроекономічний ризик (6), кредитний ризик (7), ризик ліквідності (8), ризик недоліків будівельних технологій та обладнання (9), ризик науково-технічного розвитку (10).

Помірними є такі ризик, як: політичний (1), форс-мажорний (3) та галузевий (5).

До низьких відноситься регіональний ризик (4).

Виходячи із наведеного, можна здійснити планування реагування на ризики, які можуть виникати в діяльності ТОВ «Будівельна компанія «ВІРА» [1, 4, 5]. Існує чотири стратегії реагування на ризики (загрози):

– уникнення – полягає у тому, що Компанія діє з метою усунення загрози або захисту діяльності від її впливу. В діяльності ТОВ «Будівельна компанія «ВІРА» немає можливості повністю уникнути ризиків у зв'язку із тим, що галузь будівництва характеризується дуже значною невизначеністю,

яка залежить від фінансування діяльності та матеріально-технічного забезпечення;

– передача – характеризується тим, що Компанія перекладає наслідки настання загрози разом із відповідальністю за реагування на третю сторону. В ході діяльності ТОВ «Будівельна компанія «ВІРА» дану стратегію можна застосовувати за допомогою страхування відповідальності для частини високих ризиків (7, 8, 9, 10);

– зниження – полягає у тому, що Компанія діє з метою зменшення ймовірності виникнення або впливу ризику. В діяльності ТОВ «Будівельна компанія «ВІРА» цю стратегію можна застосовувати для розроблення заходів щодо реагування на частину високих та для помірних ризиків (1, 2, 3, 5 та 6);

– прийняття – характеризується тим, що Компанія вирішує прийняти ризик та не здійснювати жодних дій до наступу ризику. Ця стратегія може бути застосована для низького ризику (4).

Наступним кроком необхідно розробити заходи щодо запобігання ризиків діяльності ТОВ «Будівельна компанія «ВІРА», які дозволять забезпечити здійснення контролю та моніторингу за ними (табл. 1) [1, 4, 5].

Таблиця 1 – Заходи щодо запобігання ризиків діяльності
ТОВ «Будівельна компанія «ВІРА»

Найменування ризику	Попередження ризику		Усунення ризику	
	Дії	Відповідальний	Дії	Відповідальний
1	2	3	4	5
Політичний ризик	Постійне відстеження політичної ситуації в країні та світі	Заступник директора з загальних питань	Внесення змін до стратегії розвитку Компанії	Юрисконсульт
Фіскальний ризик	Постійне відстеження нормативної бази	Юрисконсульт	Зміна нормативної бази Компанії	Директор
Форс-мажорний ризик	Постійний моніторинг екологічної ситуації	Заступник директора з будівництва	Внесення змін до технології будівництва	Заступник директора з будівництва
Галузевий ризик	Постійне відстеження галузевої нормативної законодавчої бази	Юрисконсульт	Зміна нормативної бази Компанії	Директор
Макроекономічний ризик	Постійний моніторинг економічних показників	Головний бухгалтер	Зміна фінансової стратегії Компанії	Директор

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5
Кредитний ризик	Постійний моніторинг виконання контрагентами умов договорів	Головний бухгалтер	Підготовка претензій щодо витребування заборгованості	Юрисконсульт
Ризик ліквідності	Постійний моніторинг виконання Компанією фінансових зобов'язань	Головний бухгалтер	Внесення змін до фінансової стратегії Компанії	Директор
Ризик недоліків будівельних технологій та обладнання	Постійний моніторинг нових підходів, стандартів та методів будівництва	Заступник директора з будівництва	Внесення змін до технології будівництва	Заступник директора з будівництва
Ризик науково-технічного розвитку	Постійне оновлення будівельних технологій та обладнання	Заступник директора з будівництва	Внесення змін до стратегії розвитку Компанії	Директор

З табл. 1 видно, яким чином керівництву ТОВ «Будівельна компанія «ВІРА» необхідно поводитися у випадку настання того чи іншого ризику шляхом усунення або попередження.

За результатами аналізу ризиків, які мають вплив на діяльність ТОВ «Будівельна компанія «ВІРА», видно, що вплив виявлених ризиків може призвести до порушення діяльності Компанії, строків реалізації та збільшення фінансових витрат, і як наслідок, буде сприяти невиконанню якісних показників будівельних робіт та може призвести до її неефективності. Для ефективного управління ризиками необхідно впроваджувати комплексний підхід, який включає аналіз ризиків, їх моніторинг та контроль, використання сучасних технологій і інструментів, а також забезпечення дотримання законодавчих та екологічних вимог. Тільки за таких умов будівельні компанії зможуть мінімізувати можливі втрати, покращити свою конкурентоспроможність та забезпечити успішну реалізацію проектів у динамічних умовах сучасного ринку.

Список джерел:

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Six Edition. USA. PMI, 2017. 574 p.
2. Бедрій Д.І. Особливості управління ризиками в будівельній компанії. *Управління проектами: проектний підхід в сучасному менеджменті: матеріали XV міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 17-18 жовтня 2024 р.)*. Одеса: ОДАБА, 2024.

3. Кавун В.А. Проектні ризики будівельних підприємств. Ефективна економіка. 2017. № 9. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5775>.
4. Скопенко Н.С., Євсєєва І.В., Москаленко В.О. Управління ризиками в проектному менеджменті. Інвестиції: практика та досвід. 2013. № 24. С. 41-42.
5. Бугай В.З., Мацюк О.В. Ризик-менеджмент як інструмент підвищення ефективності господарювання. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. 2017. Вип. 5(10). С. 35-40.

УДК. 004.67

ВИКОРИСТАННЯ ІСУП ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЗМІСТОМ ПРОЄКТУ

Корхіна Інна Арнольдівна

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри інтелектуальної власності та управління проектами,
Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро

Сьогодні, коли цифровізація торкнулася практично всіх аспектів економіки управління інформацією про проєкт має вирішальне значення для ефективної реалізації будь-якого проєкту.

Проєкти, які тривають від 5 до 10 років, акумулюють величезну кількість різних файлів, у тому числі документи MS Word, малюнки, креслення, електронні переписки і т.ін. Організація обігу та збереження всіх цих документів є серйозною проблемою для компанії. Для того, щоб забезпечити безперебійної роботи над проєктом необхідно використовувати сучасні програмні засоби, які дозволять ефективно управляти інформацією у проєкті. Саме тут на допомогу приходить Інформаційна система управління проєктами.

Проблеми управління інформацією проєкту, з якими стикається керівник проєктів або компанія, де реалізується проєкт, бувають дуже різноманітні.

Головні проблеми управління інформацією проєкту можна зобразити у вигляді схеми (рис.1), яка побудована на основі аналізу, зробленому в [1]



Рисунок 1 – Основні проблеми управління інформацією проєкту

Всі ці проблеми вимагають впровадження сучасних програмних продуктів, які б змогли спростити обіг, зберігання та пошук інформації.

Для того, щоб подолати труднощі із управління інформацією проекту необхідно дотримуватися декількох важливих рекомендацій (табл.1).

Таблиця 1 – Рекомендації щодо покращення процесу управління інформацією проекту

№з/п	Назва	Сутність
1.	Використання електронних засобів спілкування, у тому числі електронної пошти	Спілкування по електронній пошті з зацікавленими сторонами проекту можна вважати важливою документацією. Керувати електронною поштою слід із безпечного центрального місця, де зберігається вся інформація про проект.
2.	Зберігання всіх документів в одному місці	Звіти, результати та будь-які документи, пов'язані з проектом, повинні зберігатися в одному місці. Це стосується також контрактів та замовлень. Наявність усієї інформації в одному місці підвищує ефективність і зрештою може допомогти проектам йти за планом.
3.	Тегування документів	Завдяки тегуванню документів з правильною інформацією функція пошуку системи дозволяє швидко знаходити пов'язані документи. Це суттєво економить час і дозволяє легко знаходити потрібний документ.
4.	Мобільність обміну інформацією	Управління інформацією про проект має відбуватися з будь-якої точки світу — офісу, будинку чи об'єкту. Кожен член команди проекту повинен мати змогу отримати доступ до потрібних даних, де б він не знаходився.
5.	Аудиторський характер проектної документації	Проектна документація, на кшталт бухгалтерської, має бути аудиторською. Дозвіл на відстеження допомагає зберігати дані в безпеці та завжди доступними.
6.	Впровадження інформаційної системи управління проектами (ІСУП)	Якісна система управління інформацією про проект – це правильна інвестиція у майбутнє компанії. Наявність передової практики щодо точної та доступної інформації про проект гарантує, що дані про проект стануть для компанії активом. Добре спланована система може підвищити комунікацію та співпрацю у команді, а також ефективність проекту.

Інформаційна система управління проектами (ІСУП) представляє собою певне програмне забезпечення, яке може допомогти керувати, контролювати та планувати потік інформації та даних. Вона відповідає за

збір, організацію та використання даних проєкту. За допомогою такого програмного забезпечення керівники проєктів мають змогу планувати, виконувати та закривати проєкти.

Існують різні типи програмного забезпечення ІСУП, але практично всі вони мають схожі функції, такі як збір інформації, авторизація робіт, інструменти для планування та доставки тощо.

ІСУП призначена для підтримки всіх елементів керування проєктами, включаючи інформацію, яку слід відстежувати або збирати. Зокрема, ІСУП може використовуватися для управління змістом проєкту. Як відомо, управління змістом проєкту включає у собі процеси, які забезпечують включення до проєкту лише тих робіт, які необхідні для успішного виконання проєкту. Управління змістом проєкту тісно пов'язане з процесами управління термінами, вартістю та якістю проєкту. Саме ІСУП може допомогти ефективно керувати всіма цими процесами.

Нижче розглянемо основні характеристики ІСУП (рис.2) [2]

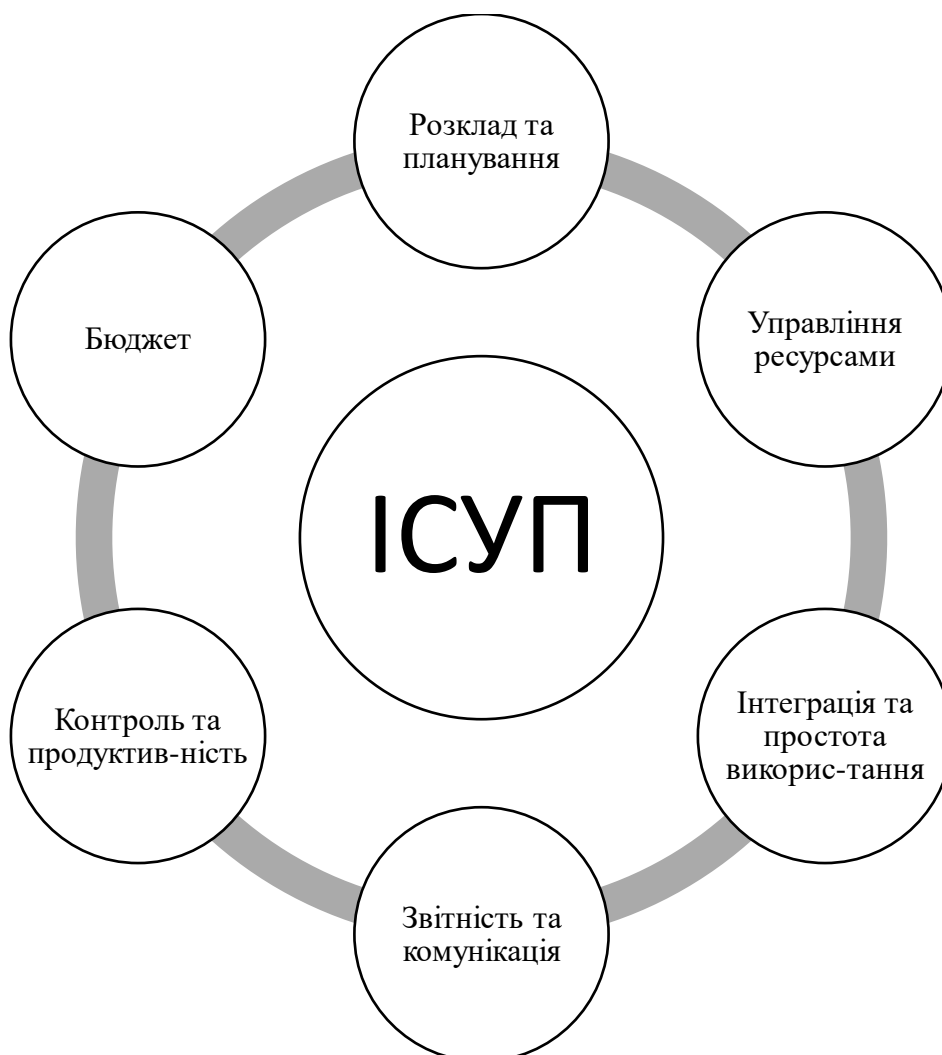


Рисунок 2 – Характеристики інформаційної системи управління проєктами

Завдяки можливості створення розкладу ІСУП обчислює критичний шлях, резервний час, а також ранні та пізні графіки.

Інформаційна система управління проєктами також суттєво спрощує управління ресурсами, включаючи введення ресурсів, розподіл, вирівнювання ресурсів та багато іншого.

Окрім того ІСУП відстежує всі витрати, пов'язані з окремими роботами, оскільки бюджет проєкту залежить від оцінок кожної роботи. Для більш точної оцінки бюджету – враховується бюджет замовника, виділені ресурси та наявний час, а потім формується бюджет.

Ефективність управління інформацією у проєкті забезпечується ІСУП через постійний аналіз та контроль витрат та продуктивності, оновлення існуючих планів у міру надходження нової інформації або зміни існуючих даних, а також надання сценаріїв для керівника проєкту.

Звітність та комунікація досягається шляхом генерації ІСУП звітів для кожної роботи, створення діаграм та графіків всієї зібраної інформації та аналізу даних, які надаються команді проєкту та іншим зацікавленим сторонам.

Окрім вищезгаданих переваг зручністю використання ІСУП є те, що вона може отримувати доступ до даних з декількох проєктів та інтегрувати їх з іншими системами.

Список джерел:

1. What Makes a Great Project Information Management System? URL: <https://www.fullsailpartners.com/fspblog/what-makes-a-great-project-information-management-system> (дата звернення: 29.10.2024)

2. What is a Project Management Information System? URL: <https://www.simplilearn.com/what-is-project-management-information-system-article>

УДК 004:005

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ МЕТОДІВ З КЕРУВАННЯ ПРОЄКТАМИ В ІТ-ГАЛУЗІ

Димов Олександр Володимирович

магістрант спеціальності 122 Комп'ютерні науки

Одеський національний морський університет

Розум Марина Валеріївна

кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри технічної

кібернетики й інформаційних технологій імені проф. Р.В.Меркта

Одеський національний морський університет

Розвиток ІТ-галузі сильно впливає на еволюцію різних підходів в сфері організації та розвитку методологій в проєктному менеджменті. Керування проєктами є основою успішної діяльності компаній, організацій та команд. Чітке планування, розподіл ресурсів, моніторинг прогресу та своєчасна корекція курсу є запорукою успішного завершення будь-якого проєкту [1,2]. Серед великої кількості методологій керування проєктами особливого значення набули такі підходи, як Scrum і Kanban. Обидві методології стали популярними завдяки своїй гнучкості, можливості адаптації до зміни вимог і зосередженню на швидкому досягненні результатів.

Однак для багатьох організацій постає питання: яку методологію обрати для конкретного проєкту [3]. Це залежить від кількох чинників, таких як складність проєкту, обсяг завдань, чисельність команди та ресурси. Одним із сучасних підходів до вирішення цієї проблеми є розробка системи, яка дозволяє аналізувати ефективність застосування тієї чи іншої методології в умовах конкретного проєкту. Така система могла б враховувати критерії проєкту та надавати прогнози щодо найкращої методології, наприклад, через інтеграцію Scrum та Kanban.

Мета розробки системи – забезпечити автоматизований інструмент для аналізу та прогнозування ефективності використання методологій керування проєктами, зокрема Scrum і Kanban, на основі аналізу характеристик проєкту.

Основні завдання системи:

- Збір і обробка даних про проєкт. Система має збирати дані про проєкт, такі як тривалість, складність, кількість командних учасників, рівень невизначеності та наявність змінних вимог.
- Інтеграція Scrum та Kanban. Важливою частиною системи є модуль, що дозволяє порівнювати методології та пропонувати оптимальний підхід, з огляду на вимоги проєкту.
- Прогнозування ефективності. На основі зібраних даних система повинна оцінювати ймовірну ефективність використання обраної методології.
- Надання рекомендацій. Система повинна видавати рекомендації, включаючи можливість комбінованого використання Kanban і Scrum.

Ефективність методології залежить від багатьох факторів, тому важливо розробити систему, яка буде враховувати наступні критерії:

- Складність проєкту: чим вищий рівень невизначеності та складності, тим більше схильються до вибору Scrum, що дозволяє регулярно коригування напрямку.
- Об'єм роботи та команда: Kanban підходить для команд, які працюють над постійним потоком завдань, тоді як Scrum добре підходить для більш структурованих проєктів з чіткими дедлайнами.
- Часові рамки: Scrum з його спринтами підходить для проєктів, де важливі часові обмеження, тоді як Kanban краще підходить для безперервних процесів.

– Вимоги до змін: якщо вимоги до проєкту часто змінюються, то Kanban може бути більш гнучким вибором.

Для створення прогнозу ефективності вибору методології керування проєктами на основі наведених критеріїв можна використовувати моделі машинного навчання та статистичні методи. Система прогнозування повинна бути побудована на основі:

– Аналізу минулих проєктів. Використання історичних даних щодо проєктів з подібними характеристиками дозволяє спрогнозувати, яка методологія була більш ефективною.

– Рівня складності завдань. Важливим фактором є оцінка складності завдань, яка може впливати на рішення про вибір підходу.

– Продуктивності команди. Рівень підготовки команди та її здатність працювати в межах конкретної методології також суттєво впливають на ефективність.

Інтеграція методологій Scrum та Kanban є перспективним напрямком для підвищення ефективності керування проєктами в динамічному бізнес-середовищі. Розробка системи для аналізу та прогнозування ефективності методологій керування проєктами дозволить компаніям оптимізувати процеси, уникати затримок та забезпечувати досягнення поставлених цілей з мінімальними витратами.

Така система може стати невід'ємною частиною сучасних підходів до керування проєктами, забезпечуючи як технічну, так і організаційну підтримку для менеджерів і команд, що прагнуть досягти найвищих результатів у своїй діяльності.

Список джерел:

1. Рубцов В. В. Методології управління проєктами: основи та перспективи / В. В. Рубцов. – Київ: Видавництво Наукова думка, 2021. – 340 с.
2. Ларіонов, І. М. Управління проєктами: методології та їх застосування / І. М. Ларіонов. – Харків: Видавництво ХНУРЕ, 2020. – 278 с.
3. Schwaber, K., Sutherland, J. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://scrumguides.org/scrum-guide.html> – Дата доступу: 09.10.2024.

УДК 005.8

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ

Баришевський Антон Ігорович

здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)
кафедри інтелектуальної власності та управління проєктами
Українського державного університету науки і технологій

Петренко Віталій Олександрович

доктор технічних наук, професор,
Український державний університет науки і технологій

Основні тенденції розвитку та застосування інформаційних технологій в управлінні проєктами допомагають удосконалити процеси планування, моніторингу, контролю та реалізації проєктів. Ось ключові з них у 2024 році:

Хмарні технології - Хмарні платформи дозволяють зберігати та обробляти дані в реальному часі, що забезпечує доступ до інформації незалежно від місця та пристрою. Це підвищує мобільність команди та дозволяє швидко обмінюватися даними, зменшуючи потребу в локальній інфраструктурі.

Методи штучного інтелекту (ШІ) - ШІ оптимізує процеси планування та аналізу даних, прогнозує ризики, визначає найбільш ефективні стратегії управління ресурсами. Наприклад, алгоритми машинного навчання можуть аналізувати великі масиви історичних даних проєкту, щоб прогнозувати затримки або інші проблеми.

Автоматизація рутинних процесів - Використання автоматизованих процесів у проєктному управлінні знижує навантаження на команду, дозволяючи їм зосередитися на стратегічних завданнях. Зокрема, автоматизація допомагає у звітності, розподілі ресурсів і нагадуваннях про дедлайни.

Інтеграція систем та інструментів - З розвитком інструментів управління проєктами з'являються платформи, які дозволяють інтегрувати інші системи, такі як ERP, CRM та інші корпоративні системи. Це забезпечує доступ до даних з різних джерел в одному інтерфейсі, сприяючи більш ефективному прийняттю рішень.

Аналіз великих даних (Big Data) - Аналітика великих даних використовується для глибокого аналізу тенденцій, що дозволяє керівникам проєктів виявляти закономірності, прогнозувати ризики, оптимізувати використання ресурсів і підвищувати ефективність.

Використання гнучких методологій - ІТ-інструменти сприяють активному використанню гнучких методологій, таких як Agile, що дозволяє

краще адаптуватися до змін у проєкті, підтримувати швидкий зворотній зв'язок, підвищувати якість продуктів та послуг.

Управління ризиками за допомогою технологій - Системи управління ризиками, що ґрунтуються на аналітиці, допомагають керівникам проєктів ідентифікувати й оцінювати ризики заздалегідь. Програмні продукти автоматично визначають ризики, обробляючи дані з інших успішно виконаних проєктів, що полегшує процес прийняття рішень.

Блокчейн для безпеки даних та прозорості - Блокчейн-технології використовуються для захисту даних і прозорого зберігання інформації про транзакції та домовленості. Це особливо актуально для великих проєктів, де важлива прозорість фінансових операцій та контроль виконання домовленостей.

Кібераудит та посилення кібербезпеки - З ростом цифрових технологій зростає й потреба у безпеці даних. Розробка рішень з кібербезпеки та проведення регулярних кібераудитів забезпечують захист проєктних даних від несанкціонованого доступу та втрат а також відповідність проєкту регуляторним нормам.

Колаборативні платформи - Інструменти, такі як Microsoft Teams, Slack, Trello та Asana, стають невід'ємною частиною командної роботи. Вони дозволяють обмінюватися інформацією, проводити віртуальні наради, створювати спільні документи та трекати прогрес по завданням, що підвищує ефективність співпраці.

Аналітика в реальному часі - Сучасні IT-інструменти дозволяють збирати й аналізувати дані в реальному часі, що полегшує моніторинг проєкту, контроль за виконанням завдань та своєчасне виявлення відхилень від плану.

Цифровий двійник проєкту - Це віртуальна модель проєкту, яка відображає його фізичні, логічні та процесні аспекти. Цифрові двійники дозволяють керівникам проєктів прогнозувати, симулювати й оптимізувати процеси віртуально, перш ніж вносити зміни в реальні системи.

Ці тенденції показують, що управління проєктами дедалі більше базується на використанні сучасних технологій для підвищення ефективності, прогнозування ризиків та оптимізації ресурсів. Це сприяє більшій адаптивності, покращує комунікацію та забезпечує високий рівень прозорості на всіх етапах проєкту.

Список джерел:

1. Schwalbe, K. (2020). Information Technology Project Management. Cengage Learning. Apress.
2. Marissa Taffer (2024). Emerging project management trends of 2024. The Digital Project Management.
3. Kerzner, H. (2017). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. Wiley.

4. Marchewka, J. T. (2016). Information Technology Project Management: Providing Measurable Organizational Value. Wiley.

УДК 351:004

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ БЛОКЧЕЙН В ПРОЦЕСАХ МОНІТОРИНГУ ПРОЄКТІВ

Зайцев Сергій Олександрович

здобувач вищої освіти другого магістерського рівня
кафедри управління проектами в міському господарстві і будівництві
Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

Гусєва Юлія Юріївна

доктор технічних наук, доцент, професор
кафедри управління проектами в міському господарстві і будівництві
Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

В умовах воєнного та післявоєнного часу проєкти в Україні стикаються зі значними викликами, такими як порушення логістичних ланцюгів, обмежений доступ до ресурсів, кадрові проблеми тощо. Блокчейн може забезпечити прозорість, незмінність та безпеку даних, що є ключовими перевагами для моніторингу проєктів у кризових умовах. Дана робота досліджує перспективи впровадження блокчейн-технологій [1, 2] у моніторинг проєктів.

Реалізація проєктів у воєнний та поствоєнний час передбачає комплексний підхід до управління через зміну пріоритетів держави та залучення інноваційних технологій. Зокрема, в Україні, де на сьогодні актуальне питання відбудови та трансформації, блокчейн може виступати дієвим інструментом для забезпечення ефективного управління проєктами та їх моніторингу, що є критично важливим з огляду на складну соціально-економічну ситуацію.

В останнє десятиріччя популярність блокчейн-технологій стрімко зростає. Особливо це стосується сфер інжинірингу, комп'ютерних наук та економіки. У галузі управління проєктами блокчейн поступово набуває визнання через прозорість, надійність та безпеку даних. Огляд наукових праць, проведений нами, вказує на зростання інтересу наукової спільноти до блокчейну в галузі управління проєктами, особливо у сферах, де ключову роль відіграє інформаційний менеджмент, контроль якості, управління ризиками та аудит [3-5].

Якщо аналізувати використання блокчейну для моніторингу проєктів, можна відокремити такі переваги:

1. Прозорість і незмінність даних. Блокчейн дозволяє точно фіксувати події проєкту, запобігаючи їх корекції або видаленню. Це забезпечує достовірність та цілісність інформації про етапи проєкту.

2. Смарт-контракти. Смарт-контракти автоматизують управлінські процеси. Наприклад, вони дозволяють автоматично проводити оплати після завершення задач або етапів, що підвищує оперативність фінансових операцій.

3. Децентралізоване управління. Технологія блокчейн забезпечує синхронізований доступ до даних для всіх учасників проєкту, що є особливо корисним у великих проєктах із багатьма зацікавленими сторонами.

4. Реєстрація змін і контроль версій. Блокчейн зберігає всі зміни, що дає змогу чітко відстежувати розвиток проєкту та забезпечує контроль за внесеними правками.

5. Управління ризиками. Прозорість даних у блокчейні дозволяє вчасно виявляти ризики, пов'язані із затримками або ресурсними обмеженнями, що сприяє оперативному реагуванню на загрози.

Відповідно, впровадження блокчейн у моніторинг проєктів може здійснюватись за наступними кроками:

1. Оцінка потреб. Визначення аспектів, які потребують прозорості та автоматизації, вибір відповідної платформи (Ethereum, Hyperledger).

2. Розробка архітектури рішення. Розробка смарт-контрактів, API для інтеграції з системами управління.

3. Інтеграція та тестування. Підключення блокчейн-рішення до існуючих систем і перевірка їхньої сумісності.

4. Розгортання та підтримка. Запуск технології, навчання користувачів, постійний моніторинг ефективності.

Одним з найпоширеніших засобів контролю виконання проєктів є метод освоєного об'єму (Earned Value Management, EVM) – це ефективний інструмент для оцінки прогресу проєкту та відстеження його ефективності (поєднує показники витрат і часу).

Інтеграція блокчейну в EVM може забезпечити додаткові переваги, зокрема надійність, прозорість і незмінність даних, що особливо важливо для великих і складних проєктів із численними зацікавленими сторонами.

1. Прозорість даних щодо освоєного об'єму. Блокчейн дозволить автоматично фіксувати ключові метрики EVM – планову вартість робіт (PV), фактичні витрати (AC) і освоєний обсяг (EV). Завдяки блокчейну ці показники будуть доступні для перегляду всім зацікавленим сторонам у режимі реального часу, забезпечуючи високу прозорість і довіру до даних. Усі записи зберігаються в блоках, що унеможливорює зміну або видалення, що є важливим для аудиту та контролю.

2. Смарт-контракти для автоматичного обчислення ключових показників. Смарт-контракти можуть використовуватись для автоматичного розрахунку індексів EVM – індексу виконання проєкту з вартості (CPI) та

індексу виконання проєкту з часу (SPI), на основі зафіксованих у блокчейні даних. Це зменшує можливість людських помилок та скорочує час, необхідний на виконання обчислень. Крім того, автоматизовані контракти можуть ініціювати тригерні механізми для контролю ризиків – наприклад, надсилати сповіщення, коли індекси вказують на перевищення витрат чи затримку.

3. Безпечне управління змінами. Блокчейн забезпечує захищене та незмінне середовище для реєстрації змін у показниках EVM. Кожна зміна у витратах або розкладі автоматично реєструється як окремий блок. Це спрощує моніторинг змін і забезпечує історичний контекст для проєкту, що дозволяє точніше аналізувати вплив змін на загальну ефективність проєкту.

4. Контроль доступу до даних EVM. Завдяки децентралізованій природі блокчейну можна створити гнучку систему доступу до даних EVM, яка гарантує, що лише авторизовані користувачі можуть переглядати або вносити зміни до даних. Це зменшує ризик несанкціонованих втручань та витоку інформації, що є важливим для проєктів, де використовуються конфіденційні дані.

5. Інтеграція з іншими системами управління проєктами. Блокчейн може взаємодіяти з іншими системами управління проєктами, такими як Microsoft Project або Jira, що використовуються для планування та моніторингу проєктів. Це дозволяє отримувати дані в реальному часі та забезпечувати їх узгодженість. Крім того, можливість інтеграції з традиційними платформами дозволяє органічно впроваджувати EVM у вже наявні робочі процеси без необхідності повної заміни інфраструктури.

Таким чином, впровадження блокчейну для моніторингу проєктів забезпечує прозорість, автоматизацію та безпеку процесів. Використання цієї технології в умовах відновлення України може значно підвищити ефективність реалізації державних та комерційних проєктів. Зокрема, використання технології блокчейн дозволить підвищити точність моніторингу освоєного об'єму, зменшити ризики через автоматизацію процесів та підвищити довіру до показників EVM, забезпечуючи всім зацікавленим сторонам доступ до достовірної та актуальної інформації.

Список джерел:

1. Койбічук, В.В. Дослідження застосування блокчейн-технологій у діяльності світових підприємств: методичний підхід [Електронний ресурс] / В.В. Койбічук, М.С. Рожкова // Приазовський економічний вісник. – 2020. – Вип. 4(21). – С. 118-123. – URL: <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2020-4-20>
2. Iansiti M. The truth about blockchain / M. Iansiti, K. Lakhani // Harvard business review. – 2017. – Vol. 95, no. 1. – P. 118–127.
3. Renwick R. Are Blockchain-based Systems the Future of Project Management? A Preliminary Exploration [Electronic resource] / Robin Renwick // The Journal of The British Blockchain Association. – 2020. – Vol. 3, no. 2. – P. 1–9. – Mode of access:

[https://doi.org/10.31585/jbba-3-2-\(2\)2020](https://doi.org/10.31585/jbba-3-2-(2)2020) (date of access: 31.10.2024). – Title from screen.

4. The impact of blockchain on project management / Mounir El Khatib [et al.] // ICIC Express Letters. – 2021. – Vol. 15. – P. 467–474.

5. How Blockchain Technology can add value in Project Management Information System (PMIS) [Electronic resource] / Mohammed Alkathieri [et al.] // International Journal of Business Analytics and Security (IJBAS). – 2023. – Vol. 3, no. 1. – P. 166–179. – Mode of access: <https://doi.org/10.54489/ijbas.v3i1.214> (date of access: 31.10.2024). – Title from screen.

УДК 005.8:005.334

РОЛЬ КІБЕРБЕЗПЕКИ В УПРАВЛІННІ РИЗИКАМИ ІТ-ПРОЄКТІВ

Майданюк Ігор Павлович

аспірант кафедри «Управління логістичними системами та проектами»
Одеський національний морський університет

Кібербезпека стає одним із найважливіших аспектів управління ризиками в сучасних ІТ-проектах. З огляду на зростаючу кількість кіберзагроз, компанії змушені приділяти особливу увагу захисту своїх інформаційних систем та даних. Збільшення загроз кібербезпеки є однією з головних проблем сучасного управління ризиками [1].

Сучасні технології та їх вплив

Сучасні технології, такі як штучний інтелект (ШІ), хмарні обчислення та DevOps, радикально змінюють підхід до управління ризиками в ІТ-проектах. ШІ допомагає прогнозувати ризики, аналізуючи великі обсяги даних, тоді як хмарні рішення дозволяють мінімізувати простои [2]. DevOps підхід забезпечує тіснішу інтеграцію між командами та більш швидке реагування на проблеми.

Впровадження аналітики даних і штучного інтелекту значно посилює можливості управління ризиками. Ці технології дозволяють аналізувати великі обсяги даних для виявлення патернів ризиків та прогнозування можливих загроз. Наприклад, компанії все частіше використовують ці інструменти для створення більш точних і ефективних стратегій управління ризиками, що враховують як відомі, так і потенційно невідомі ризики.

Основні ризики, пов'язані з кібербезпекою

1. Кіберзлочини та атаки на інфраструктуру. Кіберзлочинці використовують різні техніки, такі як фішинг, DDoS-атаки та експлойти для доступу до конфіденційної інформації або виведення з ладу систем компанії. Це може призвести до серйозних фінансових втрат і шкоди репутації .

2. Витоки даних. Порушення конфіденційності даних може статися через хакерські атаки або помилки персоналу. Це загрожує значними штрафами та втратами довіри з боку клієнтів .

3. Недоліки в кіберзахисті. Невчасні оновлення систем або використання слабких паролів можуть створювати лазівки для кіберзлочинців, що підвищує ризик успішної атаки .

4. Ненадійні постачальники послуг. Використання хмарних сервісів або зовнішніх провайдерів може підвищити ризик, якщо їхні заходи безпеки недостатні для захисту даних [3].

Стратегії управління кіберризиками

Для мінімізації кіберризиків організації повинні впроваджувати багатофакторну аутентифікацію, регулярні перевірки на вразливості, навчання співробітників з основ кібербезпеки, а також створювати плани реагування на інциденти [4]. Важливо використовувати сучасні інструменти для моніторингу та виявлення кіберзагроз, що допоможе швидко виявляти потенційні атаки і вживати необхідних заходів. В умовах швидко змінюваного кіберпростору важливо не лише впроваджувати заходи безпеки, але й постійно їх вдосконалювати. Безперервний моніторинг систем на предмет вразливостей та підозрілої активності дозволяє виявляти та реагувати на загрози у реальному часі. Використання аналітики для аналізу патернів поведінки користувачів і трафіку в мережі може допомогти виявити аномалії, що свідчать про можливі атаки, ще до того, як вони завдадуть шкоди.

Значення навчання та обізнаності

Надзвичайно важливим аспектом є навчання співробітників основам кібербезпеки. Люди часто є найслабшою ланкою в системі безпеки, тому програми підвищення обізнаності можуть суттєво зменшити ризики. Соціальні інженерні атаки становлять серйозну загрозу для організацій, оскільки вони маніпулюють людьми для отримання доступу до конфіденційної інформації. Важливо навчати співробітників розпізнавати такі атаки, які можуть включати фішингові електронні листи, обманні телефонні дзвінки або навіть фізичні спроби доступу до приміщень. Впровадження політик безпеки, що стосуються фізичного доступу до інформаційних систем, а також регулярні тренінги можуть значно зменшити ризики, пов'язані з соціальною інженерією.

Вплив регуляцій та стандартів

Законодавчі акти, такі як Загальний регламент захисту даних (GDPR) у Європі, зобов'язують компанії дотримуватись суворих стандартів кібербезпеки [5]. Це підвищує вимоги до захисту даних і змушує організації розробляти та впроваджувати більш надійні системи безпеки. Зростаюча загроза кіберзлочинності також призводить до появи нових стандартів і регуляцій у сфері кібербезпеки. Наприклад, багато країн вводять законодавство, яке вимагає від компаній впроваджувати певні заходи безпеки та звітувати про інциденти. Це спонукає організації не лише дотримуватись вимог, але й розвивати проактивний підхід до захисту своїх активів.

Майбутнє кібербезпеки в ІТ-проєктах

В умовах постійного розвитку технологій, майбутнє кібербезпеки в ІТ-проєктах передбачає інтеграцію новітніх технологій, таких як блокчейн для

забезпечення цілісності даних і захисту від підробок, а також розвиток автоматизованих систем для моніторингу та виявлення загроз. Крім того, адаптивні підходи до управління ризиками, що постійно враховують нові загрози та вразливості, стануть стандартом у сфері кібербезпеки. Важливою також є інтеграція принципів кібербезпеки в корпоративну культуру організації, що допомагає створити свідоме ставлення до безпеки серед усіх працівників. Компанії повинні забезпечити доступ до ресурсів та навчання, які допоможуть співробітникам зрозуміти важливість кібербезпеки та їхню роль у захисті організації. Залучення всіх співробітників до процесу захисту інформації сприяє формуванню стійкої безпекової культури.

Список джерел:

1. Данченко, О. Б., & Занора, В. О. (2019). Проектний менеджмент: управління ризиками та змінами в процесах прийняття управлінських рішень: монографія. Черкаси: ПП Чабаненко Ю.А.
2. Апелло, Ю. (2019). Agile management - Лідерство та управління проектами. К.: Видавництво "КНТ".
3. "The Impact of Cybersecurity on Project Management: A Review." (2023). Project Management Journal. DOI: 10.1177/8756972822113456.
4. "Integrating Cybersecurity into IT Project Management." (2023). Harvard Business Review.
5. "Trends in Cybersecurity: Preparing for Future IT Project Risks." (2023). Journal of Business Continuity & Emergency Planning, 15(1), 30-42.

УДК 004.8

USING URBAN LIGHTING DATA TO PREDICT REAL ESTATE PRICES

Dmitriy Kravtsov

PhD Candidate, Odessa National Maritime University

Abstract

The prediction of real estate prices has always been a complex challenge due to the multitude of factors that influence property value. This study presents a novel approach by integrating urban night lighting data, derived from high-resolution satellite images, as a new feature in machine learning models for real estate price forecasting. The research focuses on the city of Houston, Texas, where 9260 real estate rental properties were analyzed. Light clusters identified from night-time satellite images were processed into geographic features and incorporated into a LightGBM regressor model. These newly introduced features improved the model's predictive power, reducing the Mean Squared Error (MSE) by 11.8%. The findings suggest that urban lighting, which reflects the activity level and infrastructural density of an area, can serve as a powerful indicator of real

estate value. This approach opens up new avenues for the use of environmental data in real estate forecasting.

Keywords:

Machine learning, real estate forecasting, satellite imagery, urban lighting, LightGBM, geographic data, light clusters, property value, feature engineering.

Introduction

Accurate prediction of real estate prices is crucial for both investors and policymakers. Traditional models rely on factors such as property size, location, and market conditions, but these features alone often fail to capture the complex dynamics of urban environments. As cities grow and evolve, the spatial and environmental characteristics of urban areas, such as lighting, transport accessibility, and land use, become increasingly significant.

This research explores the potential of using night-time satellite imagery to enhance real estate price prediction models. The underlying hypothesis is that the intensity and distribution of urban lighting can act as proxies for local economic activity, infrastructure quality, and neighborhood vitality, which are all important determinants of property value. By processing these satellite images, we generate light cluster features and integrate them into a LightGBM regression model, demonstrating that this novel approach can significantly improve prediction accuracy.

Methodology:

1. **Data Collection:** The dataset used in this study consists of 9260 rental properties in Houston, Texas. The dataset was obtained from the real estate website Redfin, including property features such as location (latitude and longitude), year built, number of bedrooms, number of bathrooms, total area, lot size, and monthly rental price in U.S. dollars. Additionally, high-resolution satellite images of Houston captured at night were sourced from open databases such as NASA Earth Observatory.
2. **Image Processing:** The satellite images were processed using the OpenCV library to extract meaningful features related to urban lighting. The images were first converted to grayscale, and brightness/contrast adjustments were made to highlight illuminated areas. A threshold binarization technique was applied to isolate bright spots, representing clusters of light in the city. These light clusters were further processed to determine their centres, which were geolocated using the geographic coordinates of the image corners.
3. **Clustering with DBSCAN:** To identify significant light clusters and their impact on real estate properties, the DBSCAN (Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise) algorithm was applied. This clustering method allowed for the grouping of closely located light centres into distinct clusters. For each property, the number of light clusters within various radii (0.1 km to 10 km) was calculated, along with the distance to the nearest cluster and the average distance to several nearest clusters.

4. **Feature Engineering and Model Development:** Sixteen new features were generated based on the light cluster data, such as the number of clusters within specific distances and the proximity of real estate to the nearest clusters. These features were added to the existing dataset, which included geographic and structural property features. Recursive Feature Elimination with Cross-Validation (RFECV) was used to select the most relevant features for the prediction model, reducing the feature space from 24 to 16.
5. **Model Training:** The LightGBM gradient boosting algorithm was selected for its high performance and efficiency with large datasets. Model hyperparameters were optimized using the Optuna library, which utilizes a Bayesian approach to find the best set of parameters through intelligent search algorithms. The key hyperparameters tuned included learning rate, tree depth, number of leaves, and feature sampling rate.

Results

The enriched model, which included light cluster features, showed significant improvements in prediction accuracy compared to the baseline model. Cross-validation results indicated an 11.8% reduction in MSE, from 139,998 to 123,431. The Root Mean Squared Error (RMSE) also improved by 6.15%, while the R^2 score increased by 2.61%, indicating that the model could explain more variance in the target variable. The median absolute percentage error (MDAPE) decreased by 5.67%, suggesting more accurate predictions for the majority of properties.

These improvements demonstrate the added value of integrating urban lighting data into real estate forecasting models. Light cluster features provided unique insights into neighbourhood characteristics that traditional property data could not capture. The reduction in larger prediction errors, as indicated by the MSE and RMSE improvements, highlights the potential of using environmental and geospatial data to complement existing real estate models.

Discussion

The integration of urban lighting data opens up new possibilities for enhancing real estate prediction models. While traditional property features focus on the physical attributes of a property, lighting data provide insights into the surrounding area's infrastructure and activity levels, which indirectly influence property value. The results of this study suggest that areas with more intense and concentrated lighting tend to have higher real estate prices, likely due to their association with commercial activity, better infrastructure, and safer environments.

This approach also has broader implications for urban planning and development. By analysing light clusters, policymakers and investors can gain insights into which areas are experiencing economic growth and which may benefit from further development. Additionally, the method can be applied to other cities or regions where high-resolution satellite imagery is available.

Conclusion

This study presents a novel method for enhancing real estate price prediction by incorporating urban lighting data derived from satellite imagery. The addition of light cluster features led to a significant reduction in prediction errors, confirming the hypothesis that night-time lighting reflects important socioeconomic factors influencing property values. The use of satellite images to generate new features is a cost-effective and accessible approach that can be applied to various real estate markets. Future research could explore the integration of other environmental data, such as proximity to green spaces, water bodies, or industrial zones, to further improve model accuracy.

References:

1. Bushuyev, S., Bushuyeva, N., Bushuiev, D., "Cognitive readiness of managing infrastructure projects driven by SMARTification," IEEE European Technology and Engineering Management Summit, 2022.
2. Romanuke, V.V., Romanov, A.Y., Malaksiano, M.O., "Crossover operators in a genetic algorithm for maritime cargo delivery optimization," Journal of Eta Maritime Science, 2022.
3. Mao, M., "A comparative study of random forest regression for predicting house prices," Proceedings of the 2023 International Conference on Data Science, 2023.
4. Peterson, S., Flanagan, A., "Neural Network Hedonic Pricing Models in Mass Real Estate Appraisal," Journal of Real Estate Research, 2009.

УДК: 004.41

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ, ЕКОНОМІЦІ ТА БІЗНЕСІ

Корхіна Інна Арнольдівна

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри інтелектуальної власності та управління проектами,
Інституту промислових та бізнес технологій
Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро

Савченко Сергій Дмитрович

магістрант кафедри інтелектуальної власності та управління проектами,
Інституту промислових та бізнес технологій
Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро

Зараз інформаційні технології буквально перевернули уявлення про управління проектами, економіку та ведення бізнесу. Наскільки ми можемо довіряти новим технологіям? Як вони насправді допомагають оптимізувати роботу і впливають на розвиток компаній? У цифровому світі ефективність все частіше пов'язана з умінням швидко інтегрувати ІТ-інструменти, що

здатні зменшити витрати, зменшити ризики і забезпечити точність аналітики.
[1]

ІТ пропонують менеджерам по-новому поглянути на процеси. Вони дозволяють не просто стежити за тим, як просувається проект, а й допомагають уникнути затримок і оптимально використовувати ресурси (табл.1)

Таблиця 1 – Основні напрямки використання ІТ

№ з/п	Напрямок використання ІТ	Характеристика
1.	Автоматизація процесів.	Інструменти, як MS Project та Jira, відстежують роботу проекту покроково, виявляючи слабкі місця.
2.	Оптимізація ресурсів	Хмарні сервіси, як Google Workspace і Microsoft Teams, дозволяють членам команди одночасно працювати над спільними документами. Якби це було десять років тому, без хмар це було б складніше.
3.	Аналіз ризиків	Спеціалізовані програми, на кшталт RiskyProject чи Primavera P6, допомагають оцінювати ймовірність труднощів у проекті і заздалегідь планувати шляхи їх уникнення.

Вплив ІТ на економіку важко переоцінити, адже вони створюють можливості, про які раніше можна було тільки мріяти. В табл. 2 представлені основні сфери застосування ІТ в економіці.

Таблиця 2 – Сфери застосування ІТ в економіці

№ з/п	Сфери застосування ІТ	Приклади
1.	Фінансові операції та платежі	Цифрові платіжні системи, такі як PayPal і Stripe, здатні зробити транзакції миттєвими. Більше не потрібно чекати кілька днів для міжнародних переказів.
2.	Електронна комерція	Платформи, як Amazon, Rozetka і Alibaba, змінили правила гри для малого бізнесу, дозволяючи швидко виходити на міжнародний рівень.
3.	Великі дані і аналітика	Компанії тепер мають доступ до безлічі даних, які дозволяють глибоко аналізувати ринок. Такі інструменти, як Google Analytics або Power BI, збирають та обробляють дані у величезних обсягах.

Сучасні ІТ дають можливість бізнесу адаптуватися до швидких змін ринку. Пропонуємо розглянути три ключові напрями:

– Автоматизація процесів. ERP і CRM-системи, як SAP, Oracle або Salesforce, об'єднують управління продажами, логістикою та фінансами в єдину систему. Це не тільки зручно, але й допомагає уникнути багатьох проблем.

– Цифровий маркетинг. Як краще залучати клієнтів? Використовуючи рекламні інструменти, такі як Facebook Ads і Google Ads, можна створювати цільові кампанії, орієнтовані на конкретні аудиторії.

– Інформаційна безпека. Уявіть собі, наскільки важливо зараз забезпечити захист інформації! Багато компаній використовують шифрування, багатофакторну аутентифікацію і надійні антивірусні програми, щоб зберегти дані клієнтів у безпеці.

Якщо говорити про майбутні напрямки розвитку ІТ, то це:

– Штучний інтелект (ШІ). З його допомогою компанії зможуть обробляти ще більше даних, автоматизувати аналітику і надавати клієнтам персоналізовані рішення.

– Інтернет речей (ІоТ). ІоТ дозволяє отримувати інформацію про роботу пристроїв у реальному часі, що допомагає економити ресурси і підвищувати ефективність.

– Кібербезпека. Чи готові компанії до кіберзагроз? Захист персональних даних клієнтів – це не просто тренд, а нагальна потреба.

– Хмарні обчислення. Замість витратних локальних серверів бізнеси можуть використовувати хмарні платформи для зберігання та обробки даних з будь-якої точки світу.[1-3]

ІТ-технології вже стали невід'ємною частиною сучасного управління проектами, економіки та бізнесу. Їх впровадження забезпечує компаніям можливість досягати високих результатів і залишатися конкурентоспроможними в умовах глобальних змін.

Список джерел

1. Коваленко М. І. Інформаційні технології в управлінні проектами: сучасні підходи та інструменти. Київ. Вид-во "Наука і техніка", 2022.
2. Petrov, A., & Ivchenko, N. Digital Transformation in Modern Economy. *Journal of Economics and Business*, 2021, 5(2), 123-134.
3. Jones, M. Managing Projects with IT. *Global Project Management Journal*, 2020, 15(3), 58-69.

УДК 004.22:004.6

АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ GPU ДЛЯ ПРИШВИДШЕННЯ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ОБСЯГІВ ДАНИХ

Земляр Ігор Сергійович

магістрант спеціальності 122 Комп'ютерні науки

Одеський національний морський університет

Розум Марина Валеріївна

кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри технічної

кібернетики й інформаційних технологій імені проф. Р.В.Меркта

Одеський національний морський університет

Сучасна епоха інформаційних технологій характеризується стрімким зростанням обсягів даних, що генеруються та обробляються у різних сферах. Великі дані (Big Data) стають невід'ємною частиною багатьох галузей, таких як фінанси, медицина, виробництво, інтернет-технології, штучний інтелект та багато інших. Водночас, із збільшенням кількості даних виникає необхідність у швидких і ефективних методах їх обробки [1].

Однак обробка великих масивів даних зі складною структурою є нетривіальним завданням через кілька основних проблем: масштаб даних, складність їхньої структури, а також вимоги до обчислювальних потужностей. Традиційні підходи до обробки даних на основі центральних процесорів (CPU) часто не здатні забезпечити потрібну швидкість і продуктивність. Застосування графічних процесорів (GPU) дозволяє суттєво прискорити обробку великих даних завдяки можливості паралельних обчислень [2].

Обробка великих масивів даних стає все більш важливою для бізнесу та науки. Крім того, великі дані використовуються для аналізу поведінки користувачів в інтернеті, прогнозування продажів, моніторингу здоров'я, керування транспортом та навіть у прогнозуванні погоди.

Основні проблеми, пов'язані з обробкою великих масивів даних: масштаб даних де дані можуть мати терабайтні або навіть петабайтні об'єми; складна структура де дані часто мають різні типи та формати (структуровані, напівструктуровані, неструктуровані), що ускладнює їх обробку; багато задач потребують реального часу або майже реального часу для обробки даних; процес обробки даних вимагає значних обчислювальних потужностей, особливо коли мова йде про складні алгоритми аналізу та обробки даних.

Застосування GPU для прискорення обробки даних є одним з ефективних методів розв'язання цих проблем. Графічні процесори мають архітектуру, оптимізовану для виконання паралельних обчислень, що дозволяє одночасно обробляти великі обсяги інформації. В останні роки GPU активно використовуються в таких сферах, як машинне навчання, аналіз

великих даних, моделювання та симуляції. Одним з найважливіших показників є характеристики великих даних:

– Об'єм (Volume): Один із основних викликів полягає в тому, що дані можуть мати величезний об'єм, і їх зберігання та обробка потребують значних ресурсів.

– Швидкість (Velocity): Дані часто генеруються в реальному часі або з великою швидкістю, що вимагає високої пропускну здатності та здатності систем обробляти інформацію в режимі реального часу.

– Різноманітність (Variety): Дані можуть бути структурованими (бази даних), напівструктурованими (XML, JSON) або неструктурованими (зображення, відео, тексти), що ускладнює їх обробку.

– Достовірність (Veracity): Дані можуть бути неповними або неточними, що вимагає використання методів очищення та передобробки.

Складність структури даних [2]:

– Ієрархічні дані: Деякі набори даних мають ієрархічну структуру, наприклад, деревовидні або графові дані, що ускладнює їх обробку стандартними підходами.

– Зв'язність даних: Дані можуть бути сильно зв'язані між собою, як у випадку графових баз даних, що потребує складних алгоритмів для аналізу їхньої структури.

– Велика кількість атрибутів: У деяких випадках дані можуть містити велику кількість атрибутів (тисячі або більше), що ускладнює їх аналіз та обробку.

Графічний процесор (GPU) відрізняється від центрального процесора (CPU) тим, що він має велику кількість ядер, які здатні виконувати паралельні обчислення. Основні переваги GPU в обробці великих даних:

– Масштабованість паралельних обчислень: GPU може одночасно виконувати тисячі обчислень, що робить його ідеальним для задач, пов'язаних із масовими обчисленнями, такими як лінійна алгебра, аналіз зображень, нейронні мережі.

– Прискорення обробки: Залежно від задачі, GPU може забезпечувати прискорення в 10-100 разів порівняно з CPU для певних типів обчислень.

– Висока пропускну здатність пам'яті: GPU має вищу пропускну здатність пам'яті, що дозволяє швидко читати та записувати великі обсяги даних.

Застосування GPU для пришвидшеної обробки великих масивів даних із складною структурою є перспективним напрямком для оптимізації процесів аналізу та обробки даних. GPU дозволяє суттєво скоротити час обробки, збільшити продуктивність та забезпечити гнучкість у роботі з різноманітними типами даних.

Розробка оптимальної системи для обробки великих даних повинна базуватися на архітектурі, що підтримує паралельні обчислення,

використовує сучасні алгоритми оптимізації та здатна працювати в умовах високих вимог до швидкості обробки даних.

Список джерел:

1. Ольшевський М. В. Обчислення на графічних процесорах: принципи та застосування / М. В. Ольшевський, К. О. Лебедєв. – Київ: НАН України, 2019. – 312 с.
2. Богданов Д. В. Обробка великих даних на GPU: методи та алгоритми / Д. В. Богданов, П. Ю. Смирнов. – Харків: ХНУРЕ, 2021. – 288 с.

УДК 005.8:004

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ КОНТРОЛЮ У ІТ-ПРОЄКТАХ

Чирко Василь Олегович

здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)
кафедри управління логістичними системами та проектами
Одеського національного морського університету

Бондар Алла Віталіївна

доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління
логістичними системами і проектами
Одеський національний морський університет

Процес контролю - це один з важливих процесів управління. В управлінні проектами процес контролю застосовуються до всіх областей знань проектного менеджменту. так, можна говорити про контроль ризиків, якості, інтеграції чи закупівель у проекті. Група методів контролю зазвичай більш численна, ніж методів планування чи корегування.

Процес контролю будь-якої області знань проектного менеджменту за методологією РМВОК розглядається як сукупність входів до процесу, методів та засобів, які використовуються ним, та виходів процесу [1].

Процес контролю розробок у ІТ сфері розроблений дуже детально та виконується за допомог бак-трекінгових систем [2,3].

Бак-трекінгова система (bug tracking system) - це прикладна програма, створена з метою допомоги розробникам програмного забезпечення (тестувальникам, програмістам, керівникам проектів) враховувати і контролювати помилки, знайдені у програмах, побажання користувачів, а також стежити за процесом усунення цих помилок і виконання або невиконання.

Причинами появи багів (помилко) можуть бути незадовільні комунікації, складність програмного забезпечення, дефекти в інструментах,

які використовуються для розробки, слабкий код від розробника, нехватка часу та ін.

Вартість усунення багу залежить від його важливості та від того, на якому етапі він був знайдений і виправлений.

Тестувальник має ідентифікувати знайдений баг, описати його та вказати дії для виправлення у баг-репорті (Bug report).

Життєвий цикл багу (Defect Lifecycle) [2] – послідовність етапів, які проходить баг на своєму шляху з моменту його виникнення до остаточного закриття. Для кращого сприйняття зображується у вигляді схеми з можливими статусами і діями, які призводять до зміни цих статусів.

Класифікація багів може бути проведена за різними ознаками.

За ступенем критичності бувають баги:

- блокуючі (blocker), що роблять неможливою подальшу роботу з додатком;
- важливі (major), через які система не функціонує належним чином;
- нормальні (normal), які найбільш рідко зустрічаються;
- незначні (minor) або невеликі баги, такі як помилки верстки. Такі баги виправляються не по одному, а після того, як буде зібрано кілька десятків або тисяч таких помилок.

Таблиця 1 – Класифікація багів за пріоритетністю виправлення

№	Найменування пріоритетності	Характеристика пріоритетності
1	fix in release	виправити в новій версії продукту. Як правило, це баги, виявлені при тестуванні нового функціоналу системи
2	must fix	терміново виправити. Часто це блокуючі баги, які усувають до виходу нової версії в спеціальному сервіс паку
3	fix if time	виправити, якщо дозволяє час
4	never fix	ніколи не виправляти, наприклад, баги знайдені у продукті, який вже не підтримується

Робота з баг-трекером – це можливість опрацювати кожну технічну помилку та довести тестований проєкт до досконалості.

Розглянемо системи баг-трекерів, які, з точки зору QA- фахівців (Quality Assurance), є найбільш ефективними [3].

Таблиця 2 – Стисла характеристика баг-трекерів

	Найменування	Стисла характеристика
1	Redmine	Можливість розширення набору функцій за рахунок установки плагінів, вбудовані інструменти планування (діаграма Ганта), гнучкість у відстеженні багів
2	Mantis	Наявність мобільної версії, має відкритий код і дозволяє включити в проєкт велику кількість користувачів. Недоліки – неможливість генерації звітів, автоматичного відстежування багів
3	Яндекс.Трекер	Працює на основі Agile-підходу, має гнучкість в управлінні проєктами. Сервіси Яндекс заблоковані на території України
4	Bugzilla	Стандартні функції для відстежування дефектів в малих і середніх проєктах. має розвинений API, автоматично генерує звіти, інтегрується з різними системами управління. Особливістю є візуалізація інформації
5	Jira	Додаток побудований на класичних принципах планування «скрам» і «канбан». Надає інструментарій для планування і управління проєктами, дозволяє виконувати контроль всіх етапів роботи та безпосередню розробку прикладних проєктів
6	Trello	Система є web-додатком, побудована за принципом «канбан», використовується не тільки як баг-трекер, але і як система управління невеликими проєктами
7	PivotalTracker	Використовується для розробки по гнучким методологіям, є абсолютно безкоштовною та реалізована як web-додаток

Всі з перерахованих систем є популярними в середовищі розробки проєктів, кожна з них має свої переваги. Принципи заведення баг-репортів схожі у всіх систем. Вибір баг-трекінгової системи залежить в основному від компанії, в якій ведеться розробка, самого проєкту та вимог замовника.

Проте баг-трекінгова система Jira є найефективнішою серед інших, бо має розширений функціонал, розумні налаштування інтерфейсу користувача та інструменти для планування. Dodatok pobudovanyj na klasичних гнучких принципах проєктування «скрам» і «канбан» і є потужною панеллю приладів для комплексного управління проєктами та безпосередньої розробки прикладних проєктів.

Список джерел:

1. Настанови до Зводу знань з управління проєктами (Настанови РМВОК) та Стандарт управління проєктами. Сьоме видання. - Project Management Institute (PMI), 2021.- 370с.
2. <https://qagroup.com.ua/publications/shcho-take-bag/>
3. <https://training.qatestlab.com/blog/helpful-materials/overview-of-popular-bug-tracking-systems/>

УДК 004.56

ДОСЛІДЖЕННЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ КОРИСТУВАЧІВ ЗА КЛАВІАТУРНИМ ПОЧЕРКОМ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Даус Юрій Володимирович

к. геогр. н., помічник ректора з ІД та КБ
Одеського національного морського університету
доцент кафедри «Технічна кібернетика й інформаційні
технології ім. проф. Р.В. Меркта»
здобувач другого рівня вищої освіти
Державного університету інтелектуальних
технологій і зв'язку

Севастьян Євген Олександрович

старший викладач
Державного університету інтелектуальних
технологій і зв'язку

Наш час характеризується шаленим зростанням надання цифрових послуг широким шарам населення. Практично кожен громадянин в той чи іншій мірі використовує цифровий сервіс будь то банківські послуги, сплата товару в магазині, отримання поштових відправлень, реєстрація авто та інші послуги. І для надання таких послуг на перше місце виходить ідентифікація людини в цифрових сервісах. Якщо при очному звертанні в банк ви можете пред'явити посвідчення особи і вас можуть чітко ідентифікувати як особу, то при використанні цифрових сервісів, як правило, користувач входить в систему за допомогою логіну та паролю.

На сучасному етапі розвитку комп'ютерної індустрії та штучного інтелекту доволі широке розповсюдження знайшли біометричні способи ідентифікації: відбитки пальців та розпізнавання по обличчю. Це дуже надійний спосіб біометричної ідентифікації. Але люди не завжди користуються мобільними пристроями, особливо на роботі при використанні десктопних комп'ютерів. В стаціонарних комп'ютерах, як правило відсутні датчики сканування відбитків пальців та розпізнавання обличчя. Тому ми

пропонуємо звернути увагу ще на один біометричний метод ідентифікації користувача – поведінковий. До поведінкової біометрії відносять впізнавання користувача по клавіатурному почерку та по голосу [1].

Для ідентифікації по голосу також необхідні датчики та обладнання для передачі такої інформації. При ідентифікації по клавіатурному почерку не потрібні додаткові датчики, а тільки програмне забезпечення, що можливо встановити практично на будь-якому комп'ютері.

Для оцінки можливості ідентифікації користувачів нами було розроблено два програмних комплекси: один для фіксування біометричних характеристик клавіатурного почерку (KeyPress4), а другий (NetKey4) для побудови нейронної мережі та навчання її з використання експериментальних даних отриманих за допомогою першого програмного комплексу. Під час вводу паролю фіксувалися тривалість утримання клавіші в мілісекундах, та затримка між відтисненням клавіші та натискуванням наступної. Також фіксувався загальний час введення паролю. Загалом було отримано 138 авторських введень паролю, дані експерименту представлені на рисунку 1. Де T_m – час утримання клавіші в мілісекундах; T_s – порядковий номер введення парольного символу.

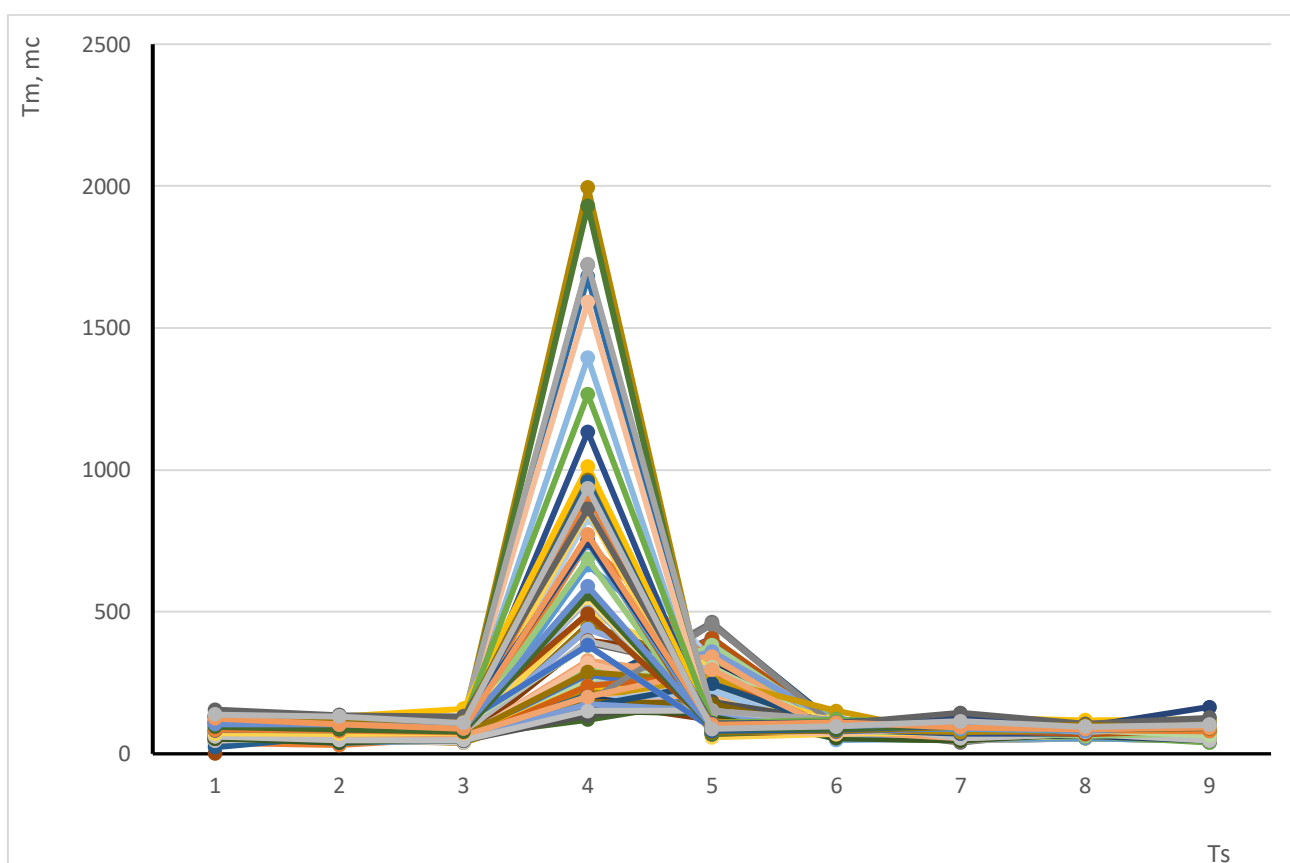


Рисунок 1 – Отримані експериментальні дані авторського введення паролю

Для отримання не авторського вводу були залучені добровольці, що по отриманим даним вводили пароль користувача, але не більше ніж три рази кожна особа. Таким чином було отримано 48 випадків не авторського введення паролю.

Для побудови нейромережі ми використали теорію багатошарового перцептрона та повнозв'язану нейрону мережу прямого поширення [2] схема якої представлена на рисунку 2.

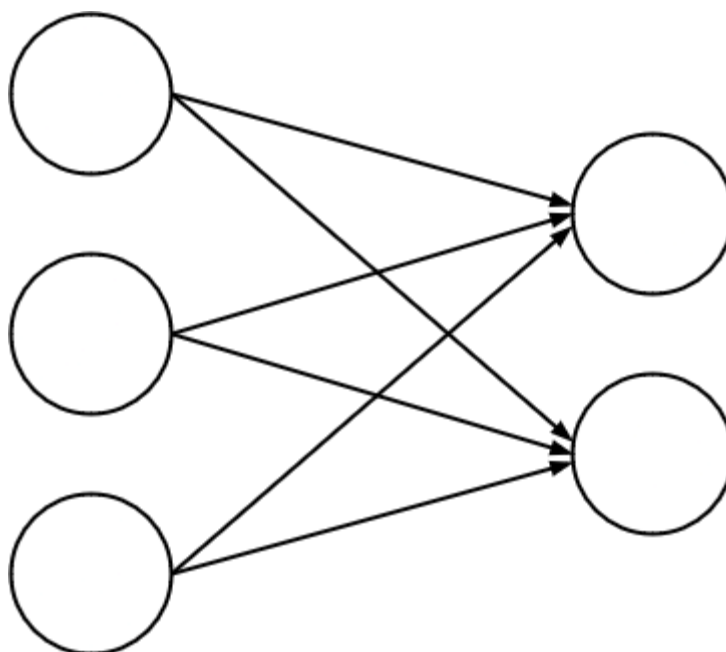


Рисунок 2 – Повнозв'язана нейрона мережа прямого поширення.

Для визначення вагових коефіцієнтів ми використовували метод зворотного розповсюдження похибки. В якості функції активації нами була вибрана функція сигмоїду, формула (1) якого представлена нижче [3]:

$$\sigma(x) = \frac{1}{1+e^{-x}} = \frac{e^x}{1+e^x} = 1 - \sigma(-x), \quad (1)$$

Ця функція зручна у застосуванні оскільки є безперервно диференційована, що сприяє стабільності градієнтного спуску при навчанні нейронної мережі.

В роботі [4] розглядалась побудова подібної мережі, але дослідники використовували три прихованих шари по 100-400-100 нейронів відповідно. На нашу думку, навчання та проведення розрахунків з такою кількістю нейронів займає дуже багато часу та обчислювальних ресурсів. Дійсно, в такій мережі приблизно 81000 вагових коефіцієнтів. Нами запропонована більш проста мережа. При довжині паролю 9 символів ми пропонуємо задати тільки два прихованих шари – по 7 та 8 нейронів відповідно. Таким чином,

загальна кількість вагових коефіцієнтів буде дорівнювати 1356, що набагато менше ніж в схемі запропонованій [4]. Якщо це авторське введення паролю то цільову функцію ми встановили 1, а якщо це не авторське введення паролю – то цільова функція встановлюється 0. Приймаємо також гіпотезу, що при значенні 0,5 та вище цільової функції, це було авторське введення, а при значеннях $< 0,5$ – не авторське введення.

На рисунку 3 представлені фактичні дані F та обчислені за допомогою нейронної мережі R. Внаслідок дуже малих відхилень ці два графіка практично співпадають і при такому масштабі дуже важко розгледіти відмінності. Загальна похибка прогнозу становить $2,98 \times 10^{-5}$.

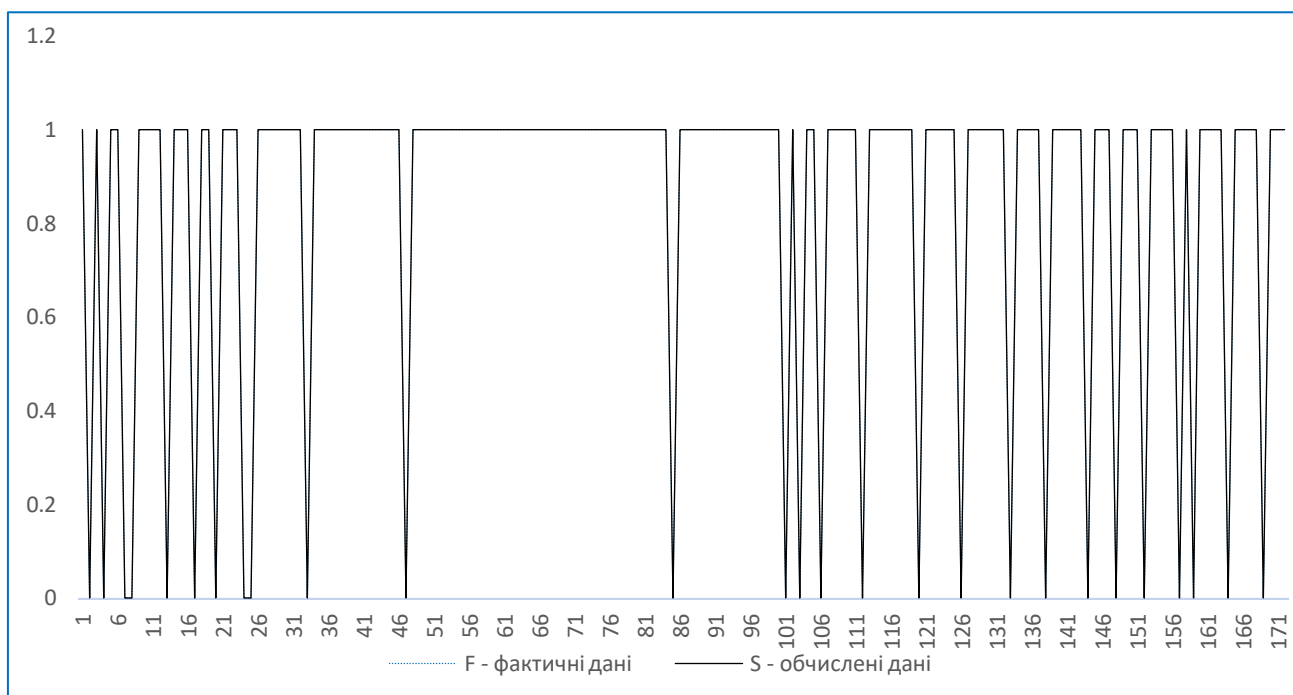


Рисунок 3 – Фактичні дані (F) та обчислені дані (S).

Таким чином, побудована нами нейронна мережа досить добре описує та розрізняє клавіатурний почерк при введенні паролю.

Зараз доволі широко розповсюджені брандмауери останнього покоління з вбудованим штучним інтелектом і тому додатковий елемент захисту системи буде дуже вчасним. Коли і як потрібно застосовувати аналіз по клавіатурному почерку в якості додаткового біометричного параметру? Ми вважаємо, що спершу потрібно щоб система пройшла навчання по кожному користувачу, а потім виводити систему на захист інформаційної системи. В першу чергу необхідно застосовувати цей метод в наступних випадках:

- не вірне введення паролю;
- користувач входить в систему поза робочим часом;
- користувач маскує свою IP адресу;

- входить з незвичного IP адресу.

Застосування ідентифікації користувачів по клавіатурному почерку дозволить значно знизити поверхню кібератаки для інформаційних систем, та підвищити рівень безпеки та надійності.

Список джерел:

1. Біометрія / М.П. Горошко, С.І. Миклуш, П.Г. Хомюк. – Львів : Вид-во "Камула", 2004. – 236 с.
2. Bishop C. M., Pattern Recognition and Machine Learning. – Springer New York, 2016 – 778 p
3. Haykin S. Neural Networks and Learning Machines. – Pearson, 2009. – 934 p.
4. Saket Maheshwary, Soumyajit Ganguly, Vikram Pudi. Deep Secure: A Fast and Simple Neural Network based approach for User Authentication and Identification via Keystroke Dynamics.
https://www.researchgate.net/publication/322952671_Deep_Secure_A_Fast_and_Simple_Neural_Network_based_approach_for_User_Authentication_and_Identification_via_Keystroke_Dynamics

УДК 004.78

ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ У ВБУДОВАНИХ СИСТЕМАХ

Ларін Дмитро Георгійович

к.т.н., доцент кафедри Технічна кібернетика й інформаційні технології
ім. професора Р.В. Мерктя

Одеський національний морський університет

Кільдішев Віталій Йосипович

к.т.н., доцент кафедри кібербезпеки та технічного захисту інформації
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

Захист інформації у вбудованих системах стає все більш актуальною темою в умовах цифровізації різних аспектів сучасного життя. Вбудовані системи — це спеціалізовані комп'ютерні системи, призначені для виконання конкретних завдань і вбудовані в різні пристрої, такі як автомобілі, медичне обладнання, побутова техніка, промислові машини тощо. Оскільки такі системи часто використовуються у критично важливих сферах, як-то енергетика, транспорт та охорона здоров'я, питання захисту інформації, що циркулює в них, є надзвичайно важливим.

У вбудованих системах надається пріоритет ефективності, малій вартості, енергозбереженню та надійності, але часто ці системи не проектуються з урахуванням сучасних вимог інформаційної безпеки. Зважаючи на зростання кіберзагроз, необхідно розробляти і впроваджувати рішення, що дозволять захистити ці системи від можливих атак. Це дослідження присвячене огляду основних підходів до забезпечення захисту

інформації у вбудованих системах, вивченню потенційних вразливостей та аналізу методів захисту, що існують.

Однією з основних особливостей вбудованих систем є обмеженість ресурсів, таких як обчислювальна потужність, пам'ять і енергоспоживання. Це створює серйозні виклики для реалізації складних криптографічних алгоритмів та інших традиційних механізмів захисту. Крім того, більшість вбудованих систем працюють в реальному часі, що вимагає мінімальних затримок при обробці даних. Ці обмеження часто призводять до того, що виробники нехтують вбудованими механізмами безпеки або використовують спрощені підходи.

Додатково, велика кількість вбудованих систем працює в умовах інтернету речей (IoT), де пристрої взаємодіють один з одним і з мережею через відкриті канали зв'язку. Це відкриває широкий спектр атак, таких як перехоплення даних, атаки посередника, підміна даних та несанкціонований доступ до систем. У результаті, без належного захисту конфіденційність, цілісність та доступність даних можуть бути скомпрометовані.

Одним з прикладів вразливості є “side-channel” атаки, що використовують фізичні характеристики пристрою, такі як споживання енергії, електромагнітні випромінювання або час виконання операцій, для отримання конфіденційної інформації. У вбудованих системах ці атаки особливо ефективні, тому що ресурси для шифрування та захисту обмежені.

Для забезпечення надійного захисту інформації у вбудованих системах необхідно враховувати обмеження апаратної платформи та специфічні вимоги до її роботи. Сучасні підходи до захисту включають комбінацію криптографічних алгоритмів, апаратних засобів захисту та методів виявлення аномалій у роботі системи.

Одним з ключових методів захисту є використання криптографії. Проте традиційні алгоритми, такі як AES, RSA або ECC, можуть бути занадто ресурсомісткими для вбудованих систем. Для таких систем розробляються легковагові криптографічні алгоритми, які оптимізовані для обмежених обчислювальних потужностей та пам'яті. До таких алгоритмів можна віднести SPONGENT, PRESENT та інші.

Для захисту даних під час передачі в мережах, таких як IoT, часто використовується шифрування кінцевої ланки (end-to-end encryption). Це дозволяє захищати дані навіть в умовах відкритих мереж, забезпечуючи конфіденційність і цілісність інформації.

Вбудовані системи можуть використовувати спеціалізовані апаратні модулі для підвищення рівня безпеки, такі як модулі захищеного зберігання ключів та модулі апаратного шифрування. Це дозволяє уникати використання дорогих у плані ресурсів програмних реалізацій криптографії та забезпечує захист від певних видів атак.

TPM (Trusted Platform Module) [1] є прикладом апаратного засобу, що використовується для зберігання криптографічних ключів та забезпечення

захищеного запуску системи. TPM також забезпечує аутентифікацію компонентів системи під час її завантаження, що запобігає несанкціонованим модифікаціям.

Іншим прикладом може виступати спеціалізована кріптомікросхема ATSHA204A [2]. Ця мікросхема для швидкої, безпечної та економічної симетричної аутентифікації. Мікросхема апаратно реалізує алгоритм хешування SHA-256 та різні функції на його основі, має вбудовану EEPROM пам'ять розміром 4,5 кб та забезпечує надійну аутентифікацію з використанням безпечного зберігання ключів та даних.

Важливим аспектом захисту є виявлення аномалій у роботі вбудованої системи. Системи виявлення вторгнень (IDS) можуть бути адаптовані для вбудованих систем, де вони відстежують незвичайну активність та поведінку компонентів. Наприклад, аномальна частота передачі даних або несанкціоновані спроби доступу можуть бути сигналом про атаку. IDS використовують як сигнатурні методи (пошук відомих шаблонів атак), так і поведінкові (аналіз відхилень у нормальній поведінці).

Захист інформації у вбудованих системах є складним завданням через обмежені ресурси та специфічні вимоги до роботи таких систем. Проте завдяки використанню легковагової криптографії, апаратних засобів захисту та методів виявлення вторгнень можна забезпечити високий рівень безпеки. Зважаючи на те, що вбудовані системи дедалі частіше використовуються в критично важливих інфраструктурах, забезпечення їх захисту є пріоритетом для дослідників і розробників.

Системи відеоспостереження, автомобільні контролери, промислові машини та медичні пристрої — усі вони залежать від надійної та безпечної роботи вбудованих систем. Подальші дослідження в цій сфері будуть спрямовані на розробку ефективних рішень, які відповідатимуть вимогам сучасних кіберзагроз і водночас враховуватимуть обмеження ресурсів вбудованих систем.

Список джерел:

1. Trusted Platform Module (TPM) Summary. [Електронний ресурс] : Режим доступу: [https:// trustedcomputinggroup.org/resource/trusted-platform-module-tpm-summary/](https://trustedcomputinggroup.org/resource/trusted-platform-module-tpm-summary/), – Назва з екрану.
2. ATSHA204A. [Електронний ресурс]: Режим доступу: <https://www.microchip.com/en-us/product/atsha204a> – Назва з екрану.

УДК 005.7:004.8:004.9

ВПЛИВ СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УПРАВЛІНСЬКІ ПРОЦЕСИ КОМПАНІЙ

Волков Олександр Юрійович

студент 1 курсу магістратури спеціальності «073 Менеджмент»
Одеський національний морський університет

Ковтун Тетяна Антонівна

доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління
логістичними системами та проектами
Одеський національний морський університет

Сучасні цифрові технології, як-от Big Data, Інтернет речей (IoT) та штучний інтелект (AI), стали потужними інструментами для трансформації управлінських процесів. Інтеграція цих технологій дозволяє компаніям приймати більш обґрунтовані рішення, швидше реагувати на зміни в ринкових умовах, покращувати ефективність управління та отримувати значну конкурентну перевагу [1]. Завдяки Big Data, IoT та AI компанії можуть не тільки вдосконалювати внутрішні бізнес-процеси, але й краще розуміти клієнтів, передбачати ринкові зміни та швидко адаптуватися до нових умов.

Вплив Big Data на управлінські процеси

1. Масштабування аналізу даних.

Big Data дозволяє компаніям обробляти колосальні обсяги інформації з різноманітних джерел, включаючи соціальні мережі, операційні системи, відгуки клієнтів тощо [2]. Такий підхід дозволяє менеджерам виявляти глибокі та приховані закономірності в поведінці споживачів, ринкових тенденціях та внутрішніх операціях. Аналіз великих даних дозволяє зробити більш точні прогнози, знижує ризик прийняття хибних рішень та надає компаніям можливість більш гнучко та ефективно будувати свої стратегії.

2. Оперативне прийняття рішень.

Технології Big Data забезпечують можливість обробки інформації в режимі реального часу, що дозволяє компаніям швидко адаптуватися до динаміки ринку. Завдяки аналітичним інструментам Big Data менеджери отримують миттєвий доступ до актуальних даних про зміни у вимогах клієнтів, конкурентів, ринку. Це допомагає оперативно вносити зміни в управлінські процеси, коригувати маркетингові стратегії та покращувати надання послуг, залишаючи компанію більш конкурентоспроможною.

Вплив IoT на управлінські процеси

1. Підвищення ефективності операцій.

Інтернет речей забезпечує можливість автоматичного збору даних з різноманітних фізичних об'єктів, таких як обладнання, транспортні засоби,

лінії виробництва. Ця інформація надходить у реальному часі, дозволяючи менеджерам відслідковувати поточний стан процесів, виявляти вузькі місця, оптимізувати ланцюги поставок та приймати оперативні рішення, спрямовані на підвищення ефективності. Наприклад, за допомогою IoT-компонентів компанії можуть контролювати запаси в режимі реального часу, знижуючи надлишкові витрати на зберігання і поповнення товарів.

2. Контроль якості та забезпечення безпеки.

IoT дозволяє автоматизувати процеси контролю якості та безпеки. Наприклад, сенсори можуть моніторити умови зберігання продукції, контролювати технічний стан обладнання, відстежувати робоче середовище. Це знижує ризик виникнення помилок та інцидентів, пов'язаних з поломками обладнання чи порушенням умов зберігання товарів. Завдяки своєчасному виявленню проблем компанія може заздалегідь планувати технічне обслуговування та забезпечувати безпеку співробітників, тим самим знижуючи ризики простоїв [3].

Вплив AI на управлінські процеси

1. Автоматизація рутинних процесів.

AI є потужним інструментом автоматизації рутинних задач, що звільняє ресурси для виконання більш стратегічних завдань. Використання штучного інтелекту дозволяє автоматизувати такі процеси, як обробка даних, складання звітів, аналітика клієнтської поведінки, прогнозування обсягу продажів. Наприклад, алгоритми машинного навчання можуть самостійно аналізувати та систематизувати дані, скорочуючи час, який витрачається на рутинні операції. Це не тільки підвищує ефективність роботи, але й зменшує операційні витрати, роблячи бізнес більш конкурентоздатним.

2. Підтримка прийняття рішень.

Штучний інтелект здатний допомагати менеджерам у прийнятті рішень за допомогою обробки великих масивів інформації та надання рекомендацій. Алгоритми AI можуть аналізувати історичні дані, прогнозувати тенденції та пропонувати варіанти рішень, які допомагають керівникам приймати більш зважені рішення. Це може бути корисно як у маркетингу (рекомендаційні системи для клієнтів), так і у внутрішніх бізнес-процесах, де AI допомагає виявити шляхи підвищення ефективності або зниження витрат [4].

Основні методи інтеграції Big Data, IoT та AI

1. Аналітичні платформи.

Платформи для обробки великих даних, як-от Hadoop або Spark, дозволяють компаніям ефективно зберігати, обробляти та аналізувати великі масиви інформації. Це дозволяє об'єднати різні джерела даних, створити єдину аналітичну картину та покращити розуміння ринку і внутрішніх бізнес-процесів. Аналітичні платформи стають основою для всіх управлінських рішень, надаючи менеджерам можливість комплексно аналізувати стан компанії.

2. Системи автоматизації.

Інтеграція IoT-сенсорів та алгоритмів AI дозволяє автоматизувати контроль і моніторинг операційних процесів. Це знижує потребу в ручному втручанні в операції, підвищує точність і зменшує витрати. Наприклад, у виробництві застосування автоматизованих систем дозволяє зменшити кількість бракованої продукції, а в логістиці — відстежувати пересування вантажів в реальному часі, покращуючи координацію поставчань.

3. Інструменти для прогнозування.

Поєднання Big Data та AI надає компаніям можливість прогнозувати поведінку клієнтів, тенденції на ринку, майбутні витрати та інші важливі бізнес-показники. Інструменти для прогнозування дають змогу більш точно планувати стратегії, робити передбачення про майбутні доходи та підвищувати гнучкість управлінських рішень. Наприклад, аналіз поведінкових даних дозволяє передбачити потреби клієнтів, що сприяє більш індивідуалізованому підходу до обслуговування [5].

Висновки

Інтеграція Big Data, IoT та AI в управлінські процеси кардинально змінює підхід до управління, підвищуючи ефективність бізнесу та якість прийняття рішень. Використання цих технологій дозволяє компаніям знижувати операційні витрати, підвищувати точність прогнозів, покращувати якість обслуговування клієнтів та забезпечувати конкурентні переваги. Ці нові технології стають невід'ємною частиною сучасного бізнесу, що дає змогу компаніям впевнено рухатися в напрямку інновацій та досягати успіху у динамічному ринковому середовищі.

Список джерел:

1. Погорелов, С. М. Особливості застосування інформаційних технологій в менеджменті та економіці / С. М. Погорелов // Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки) : зб. наук. пр. – Харків : НТУ "ХПІ", 2018. – № 19 (1295). – С. 151–155.
2. Abdullah, N., Sanusi, S., Savitri, E. The Role and Implications of Big Data on Strategic Management Accounting Practices: A Case Study in a Malaysian Manufacturing Company // Management and Accounting Review. – 2022. – Vol. 21, No. 1. – Pp. 41–60.
3. Яненко, І. Г. Переваги та ризики використання штучного інтелекту в Україні та світі // Ефективна економіка. – 2020. – № 4. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7820>.
4. Машлій, Г., Мосій, О., Пельчер, М. Дослідження управлінських аспектів використання штучного інтелекту // Галицький економічний вісник. – 2019. – Т. 57, № 2. – С. 80–89.
5. Бей, Г. В., Серета, Г. В. Трансформація HR-технологій під впливом цифровізації бізнес-процесів // Економіка і організація управління. – 2019. – № 2 (34). – С. 93–101.

УДК 005.7:004.8:004.9

ЗАГАЛЬНІ АСПЕКТИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ В КРЮЇНГОВОМУ БІЗНЕСІ

Дорога Інна Олександрівна
здобувач вищої освіти другого рівня,
Одеський національний морський університет
Ходікова Інна Володимирівна
PhD, доцент кафедри управління
логістичними системами і проектами
Одеський національний морський університет

В умовах жорсткої конкуренції одним із пріоритетних напрямів розвитку бізнесу є визначення реальних шляхів ефективного використання людського капіталу. Формування виробничих колективів, забезпечення високої якості кадрового потенціалу – це вирішальні чинники підвищення ефективності функціонування та конкурентоспроможності крьюінгових структур, що надають послуги судноплавним компаніям. Крьюінгова діяльність – це важлива складова морської галузі, що відіграє ключову роль в забезпеченні безпеки і ефективності плавання, яка включає в себе: набір, навчання та управління екіпажами суден. Складні і трудомісткі процеси, пов'язані зі збором та управлінням інформацією щодо найму та управлінням морськими екіпажами, зазвичай вимагають оперативності та високої точності, що робить автоматизацію цих процесів, невід'ємною частиною сучасного крьюінгового бізнесу. Тому розглянемо переваги та основні напрямки автоматизації технологічних процесів у цій галузі.

До загальних переваг можна віднести те, що впровадження автоматизованої системи дозволяє:

1. Мінімізувати помилки персоналу, пов'язані з людським фактором;
2. Прискорити обмін інформацією, миттєво обмінюючись даними між різними департаментами та з клієнтами, що є критичним для оперативного вирішення завдань;
3. Підвищити відповідність вимогам міжнародних стандартів та регуляцій;
4. Легко відстежувати всі етапи взаємодії з членами екіпажу, що забезпечує більшу прозорість та контрольованість процесів.

Зазвичай впровадження автоматизації в крьюінгової компанії потребує продуманого підходу та тісної взаємодії між різними підрозділами. Важливо визначити пріоритетні процеси, що вимагають автоматизації, та вибрати відповідне програмне забезпечення. Впровадження нових технологій проходить кілька етапів:

1. Аналіз поточних процесів. На даному етапі аналізуються існуючі процеси та виявляються ті, які можуть бути покращені за допомогою автоматизації.

2. Визначення цілей та завдань. Вибір конкретних рішень залежить від цілей, які ставить перед собою компанія, та завдань, які вона вирішує.

3. Тестування та адаптація системи. Перед повним використанням проводиться тестування та налаштування системи під конкретні потреби підприємства.

4. Навчання персоналу. Щоб автоматизація була успішною, необхідне навчання працівників, які працюватимуть із новими технологіями.

5. Оцінка та оптимізація. Після впровадження проводиться оцінка ефективності нових рішень та, за необхідності, їх оптимізація.

При автоматизації роботи крьюінгової компанії можна впровадити різні інформаційні системи управління, кожна з яких оптимізує певні аспекти роботи компанії. Розглянемо ключові з них:

1. CRM Customer Relationship Management система управління взаємовідносинами з клієнтами а також документообігом. Дозволяє крьюінгової компанії організувати та підтримувати зв'язок із клієнтами та підрядниками. Систематизувати та зберігати документи в єдиному цифровому просторі для внутрішнього та зовнішнього аудиту, автоматично нагадувати про терміни продовження, відправки та оновлення документів та забезпечувати безпечний обмін документами з клієнтами та співробітниками;

2. ВІ-платформи та аналітичні системи, що дозволяють крьюінгової компанії ефективно керувати бізнесом та прогнозувати ризики, проводити аналіз КРІ (ключових показників ефективності), отримувати звіти про стан контрактів, ротацію екіпажу, продуктивність внутрішнього персоналу, надавати дані для прийняття рішень на основі аналітики та прогнозування.

3. Система обліку робочого часу та розрахунків. Автоматизовані системи розрахунку робочого часу допомагають відстежувати робочий час та графік внутрішніх співробітників компанії, здійснювати облік заробітної плати з урахуванням різних надбавок, виплат та бонусів і підтримувати прозорість виплат.

Таким чином, впровадження інформаційних систем та загальна автоматизація технологічних процесів у крьюінгових компаніях, дозволить забезпечити ефективне управління як внутрішнім персоналом так и рекрутинговими процесами, скоротити витрати та підвищити безпеку судно плавання. Тому сьогодні, в умовах зростання міжнародних вимог та посилення конкуренції, автоматизація стає не просто вигідним рішенням, а й необхідною умовою для стабільного розвитку компанії та підвищення рівня її послуг.

Список джерел:

1. Король, І. Ю. Управління людським капіталом в сучасних умовах господарювання - Економіка та управління підприємствами. – 2019
2. Ільченко, О. В., та ін. Автоматизація управлінських процесів у морській галузі - Збірник наукових праць Одеської національної морської академії, № 5, 2020 – с. 15
3. Dessler, G. Human Resource Management. Pearson, 2022 – p. 5

656.078.1

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАТИЗАЦІЄЮ ПІДПРИЄМСТВ

Бланар Сергій Сергійович

здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)

Одеський національний морський університет

Бондар Алла Віталіївна

доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління

логістичними системами і проектами,

Одеський національний морський університет

Основна мета інформаційної технології – отримати необхідну для користувача інформацію в результаті цілеспрямованих дій з переробки первинної інформації. ІТ тісно пов'язані з інформаційними системами (ІС), які є для них основним середовищем. Реалізація функцій інформаційної системи неможлива без використання орієнтованої на неї інформаційної технології. Використання ІС дозволяє: використовувати єдиний інформаційний простір; застосовувати математичні методи в економіці; узгоджувати економічні процедури з рекомендаціями світової спільноти. Таким чином, інформаційна технологія відображає сучасне уявлення про процеси перетворення інформації в інформаційному середовищі. Для ефективного застосування інформаційних технологій підприємства повинні дотримуватись принципів систематизації інформаційних потоків: забезпечення повноти й достовірності обліку всіх сторін господарської діяльності; мінімізація інформаційного шуму й обмеження інформаційного надлишку тільки вимогами надійності; забезпечення безперервного зв'язку між зовнішньою і внутрішньою інформацією та прийняття рішень на всіх рівнях ієрархії управління.

Для підприємств малого та середнього бізнесу характерно розв'язання наступних задач за допомогою ІТ: спочатку необхідно формувати, збирати і коригувати інформацію про аналітичну проблему. Наступним етапом є опрацювання аналітичної інформації за заданими параметрами, потім підготовка інформації для інших видів аналізу. Важливим етапом в цьому

процесі є опрацювання інформації для функціональних автоматизованих робочих місць фахівців.

Визначальними мотивами впровадження ІТ даним класом підприємств є бажання оптимізувати облік і контроль, зменшити витрати, оптимізувати управління при можливому територіальному розподілі підприємства, забезпечити прозорість для інвесторів, збільшити частку ринку. При цьому, правильна обрана ІТ допоможе ефективно використовувати та застосовувати всі ресурси для оптимізації діяльності підприємства. Оскільки використання інформаційних технологій на підприємствах спрямоване на підвищення якості управління всього підприємства, то показники його ефективності мають бути інтегрованими. Все це викликає необхідність розробки методики потенційно необхідних інформаційних технологій.

Успішне впровадження інформаційної технології обов'язково передбачає серйозну попередню роботу з реорганізації та оптимізації бізнес-процесів. Недотримання цих вимог може призвести до невдачі. Можна виділити три основні напрями формування факторів, які обумовлюють успішне впровадження інформаційних технологій – це потреби підприємства, потреби користувачів і наявність технічних засобів.

Впровадження автоматизованих інформаційних систем та технологій дозволяє переходити на нові методи управління підприємством. Отже, сучасні інформаційні технології здатні не тільки цілком задовольнити вимоги виробничих систем, але й виступають важливою передумовою їхнього розвитку. В основі управління будь-яким процесом повинні лежати принципові підходи й методи, які слугують не тільки методологічною основою її функціонування, але й є інструментом практичного впливу з боку керуючої системи.

Загальні вимоги, що пред'являються об'єктом інформатизації (підприємством) до інформаційних систем управління:

- реалізація управлінських функцій в повному обсязі, у задані терміни з необхідним рівнем якості одержуваної інформації для цілей управління;
- застосування ефективних технологій збору, реєстрації, передачі, зберігання, обробки та представлення інформації;
- надійність комп'ютерних інформаційних систем управління;
- захист інформації;
- високий ступінь адаптивності комп'ютерної інформаційної системи управління.

УДК 004.413

КОМП'ЮТЕРНЕ ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОБ'ЄКТІВ МОРСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ В ПРОЄКТАХ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗЕРНОВИХ ТЕРМІНАЛІВ

Горчинський Ігор Олександрович

здобувач вищої освіти третього навчально-наукового рівня (PhD)

кафедри технічної кібернетики й інформаційних технологій

Одеського Національного Морського Університету

Малаксіано Микола Олександрович

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри

технічної кібернетики й інформаційних технологій

Одеського Національного Морського Університету

Глобальний ринок зернових перебуває в стані постійних змін, що особливо загострилось через війну Росії проти України. Україна, яка є одним із ключових експортерів зернових у світ, стала епіцентром значних логістичних і економічних викликів. Ці виклики безпосередньо впливають на світові ціни на зернові та функціонування системи постачання, створюючи нові бар'єри для міжнародної торгівлі.

Зернові термінали і зернотрейдери, як частина глобальної логістичної мережі відчували значний тиск через підвищення страхових ставок, ускладнення шляхів проходу суден, а також через коливання попиту і пропозиції на світовому ринку (табл. 1).

Таблиця 1 – Рівні виробництва зернових культур в Україні по роках [1]

Вид культури	Млн. тон виробництва				Зміна у виробництві (прогноз), %	
	2022/23	2023/24	2024/25 Вересень (прогноз)	2024-2025 Жовтень (прогноз)	Порівняно з минулим місяцем	Порівняно з минулим роком
Пшениця	21,5	23,0	22,3	22,9	2,69	-0,43
Грубе зерно	5,37	6,38	5,62	5,65	-2,99	-18,5
Кукурудза	22,7	32,5	27,2	26,2	-3,68	-19,38
Ячмінь	6,1	6,35	5,4	5,4	0	-14,96
Овес	0,38	0,43	0,4	0,4	0	-6,98
Жито	0,32	0,24	0,2	0,2	0	-16,67
Насіння соняшнику	12,2	15,5	12,5	12,5	0	-19,35
Ріпак	3,5	4,75	3,7	3,6	-2,7	-24,21
Олійні культури	19,8	25,45	23,0	22,7	-1,3	-10,81
Соєві боби	4,1	5,2	6,8	6,6	-2,94	26,92

Ця ситуація висуває на перший план необхідність підвищення ефективності і адаптивності морських терміналів, зокрема в Україні, що перебуває під впливом війни і чисельних викликів.

В цих умовах оптимізація складу технічних засобів стає критично важливою для забезпечення надійності та ефективності роботи терміналів. Дане дослідження, фокусується на обґрунтуванні мультикритеріального підходу для визначення оптимального набору технічних засобів, що може стати ключовим фактором у мінімізації витрат та забезпеченні безперервності поставок на світовий ринок.

У проєктах розвитку морських зернових терміналів важливу роль відіграє вибір оптимальної конфігурації технічних засобів. Вибір цієї конфігурації визначається як технічними, так і економічними критеріями, що мають забезпечити максимальну ефективність та продуктивність діяльності терміналу. Конкуренція на світовому ринку та антикризові заходи змушують переглядати підходи до їх проєктування та роботи. Основними викликами, які постають перед менеджерами та інженерами терміналів, є:

- забезпечення високої економічної ефективності: умови сьогодення вимагають зниження витрат на перевалку та транспортування зерна, що є критичними для підтримки конкурентоспроможності на світовому ринку.

- адаптація до змінних умов транспортування: зростання страхових премій та ризиків, пов'язаних з навігацією через небезпечні зони, висуває нові вимоги до адаптивності технічних засобів терміналів.

- оптимізація процесів обробки вантажів: необхідно враховувати випадкові коливання навантажень, які можуть призводити до черг та простоїв, що негативно впливають на загальну продуктивність.

Метою даного дослідження є розробка мультикритеріального підходу, що передбачає використання імітаційного моделювання та оптимізаційних алгоритмів для визначення оптимального складу технічних засобів терміналу. Передбачається, що такий підхід дозволить ефективно керувати ресурсами, знижувати загальні витрати та покращувати показники продуктивності навіть в умовах кризових ситуацій.

Для прийняття рішення про необхідну кількість та продуктивність обладнання існує низка методів, які засновані на використанні теорії логістичного управління, теорії черг та теорії оптимального управління [2 – 5]. Однак у багатьох випадках використання цих класичних методи не дозволяє отримати задовольняючі результати через їх трудомісткість та складність.

Для вирішення проблем обґрунтування найбільш ефективної конфігурації обладнання для вантажно-розвантажувальних робіт на терміналах, пропонується використовувати комп'ютерне моделювання, яке дозволяє моделювати роботу терміналів для вантажно-розвантажувальних робіт з різними комбінаціями вантажно-розвантажувального обладнання. Запропонована нами комп'ютерна імітаційна модель (рис. 1) дозволяє

обґрунтовувати найбільш відповідні комбінації вантажно-розвантажувального обладнання з урахуванням різних випадкових факторів та показників ефективності процесів експлуатації терміналу. Модель також дозволяє дослідити стійкість основних показників ефективності роботи терміналу враховувати можливість стохастичних змін вантажопотоків.

У створеній програмі моделюванні і оптимізації конфігурації системи перевалки вантажу ключовими показниками ефективності є:

- час обробки вантажів: швидкість виконання завантажувально-розвантажувальних операцій.
- економічні витрати: зниження експлуатаційних витрат за рахунок оптимізації процесів.
- навантажувальна здатність: максимізація обсягів вантажів без збільшення часу затримок.
- екологічний вплив: мінімізація викидів і заощадження енергії.

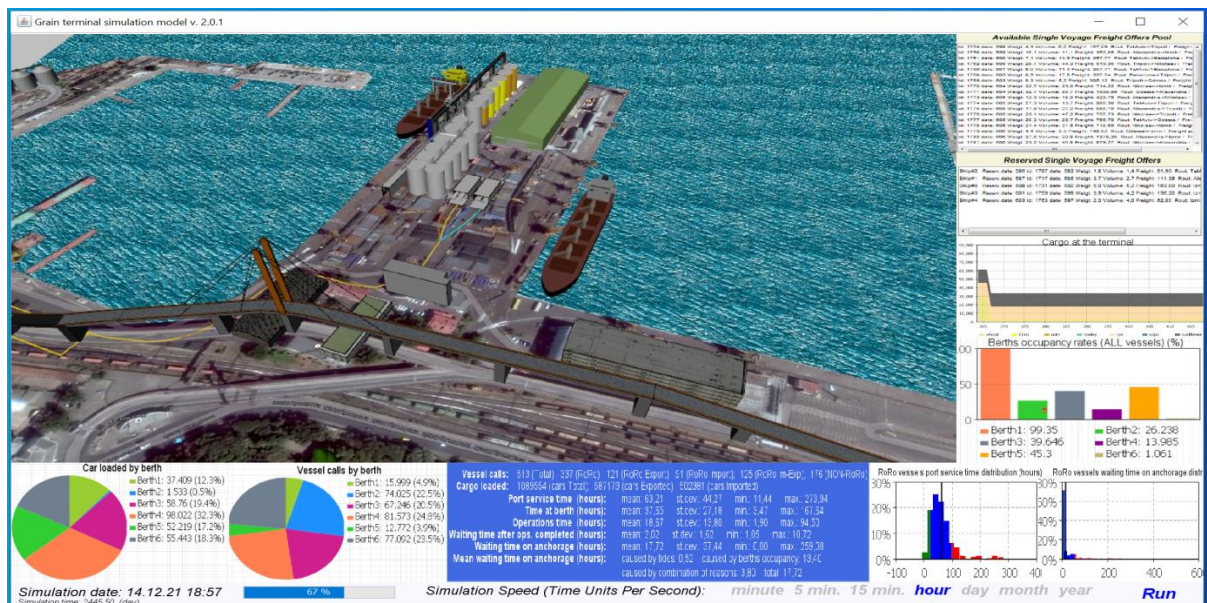


Рисунок 1 – Вікно імітаційної моделі [6].

Запропонована модель оптимізації враховує ряд параметрів, у тому числі: рівномірність вантажопотоку, аналітику черг транспорту, доступність перевантажувального обладнання, пропускні можливості терміналу і кожної з його окремих складових, складські обмеження, випадкові фактори впливу на процес перевантаження. Модель дозволяє тестувати різні сценарії конфігурації обладнання. Вона інтегрує реальні дані, дозволяючи оцінювати вплив різних факторів на обробку вантажів. У ході моделювання аналізуються різні комбінації технічного оснащення та процесів, що дозволяє виявити потенційні вузькі місця та потенціал для оптимізації.

Оптимальна конфігурація визначається шляхом аналізу множини можливих рішень і її паретової межі. Використовуючи мультикритеріальний підхід, модель дозволяє оцінювати і визначати конфігурації терміналу, в яких

досягається найвища загальна ефективність проєкту з урахуванням ключових показників ефективності.

Список джерел:

1. USDA Foreign Agriculture Service, World Agricultural Production, October 2024 Available at: <https://fas.usda.gov/data/world-agricultural-production-10112024>
2. O.A. Malaksiano, M.O. Malaksiano. 2014. The relationship between the loading level and capacity of the sea port terminal. Economics: time realities, № 2 (12), 21-27.
3. Lapkina, I. and Malaksiano, M., 2018. Estimation of fluctuations in the performance indicators of equipment that operates under conditions of unstable loading. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, (1(3(91))), pp.22–29. Available at: <http://dx.doi.org/10.15587/1729-4061.2018.123367>.
4. Lapkina, I.O. and Malaksiano, M.O., 2016. Modelling and optimization of perishable cargo delivery system through Odesa port. Actual Problems of Economics, 3(177), pp.353–365.
5. Lapkina, I.O., Malaksiano, M.O., Malaksiano, M.O., 2016. Optimization of the structure of sea port equipment fleet under unbalanced load. Actual Problems of Economics, 9(183), pp.364–371.
6. Rudenko S., Shakhov A., Lapkina I., Shumylo O., Malaksiano M., Horchynskyi I., 2022. Multicriteria Approach to Determining the Optimal Composition of Technical Means in the Design of Sea Grain Terminals, Transactions on Maritime Science. 11(1), pp. 28–44.

УДК 65.011.56

ОСОБЛИВОСТІ DIGITAL-ТРАНСФОРМАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКИХ ПРОЦЕСІВ ОРГАНІЗАЦІЇ

Слободянюк Вероніка Олексіївна

здобувач вищої освіти другого навчально-наукового рівня (магістерський)
кафедри управління логістичними системами та проектами
Одеський національний морський університет

Ковтун Тетяна Антонівна

доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління
логістичними системами і проектами
Одеський національний морський університет

Сучасний бізнес-світ переживає глибокі зміни під впливом digital-трансформації, яка активно змінює підходи до управління та організації бізнес-процесів. В умовах зростаючої конкуренції та динамічного розвитку цифрових технологій компанії змушені адаптуватися до нових реалій, впроваджуючи цифрові інструменти для підвищення ефективності, продуктивності та гнучкості. Digital-трансформація охоплює широке коло процесів: від автоматизації виробничих і управлінських операцій до

використання штучного інтелекту та аналітики даних, що дозволяє компаніям приймати більш обґрунтовані рішення і швидко реагувати на зміни ринку.

Digital-трансформація — це процес інтеграції цифрових технологій у всі аспекти бізнесу для підвищення ефективності, продуктивності та конкурентоспроможності. Цей процес включає зміни в управлінні, культурі організації, взаємодії з клієнтами та розвитку персоналу, що дозволяє адаптуватися до вимог цифрової епохи.

Основні характеристики digital-трансформації:

1. Інтеграція цифрових інструментів: у бізнес-процеси: хмарні сервіси, CRM-системи, платформи для управління проектами.
2. Орієнтація на дані: прийняття рішень на основі аналітики.
3. Гнучкість і адаптивність: використання agile і lean підходів.
4. Фокус на клієнтському досвіді: персоналізовані взаємодії з клієнтами.

Етапи впровадження digital-трансформації управлінських процесів

До основних етапів та напрямів digital-трансформації належать:

1. Модернізація інформаційних систем. Оновлення застарілих інформаційних систем, перехід до хмарних технологій, що забезпечує зручність обробки даних і прийняття рішень у реальному часі.
2. Автоматизація процесів. Впровадження автоматизації для зменшення рутинних операцій і підвищення продуктивності (наприклад, роботизація процесів — RPA).
3. Розвиток data-driven підходів. Використання великих даних та аналітики для оптимізації операцій, персоналізації клієнтського досвіду та підвищення конкурентоспроможності.

Ці етапи дозволяють великим організаціям адаптуватися до умов цифрової економіки та підвищувати ефективність управління [1].

Складові digital-трансформації управлінських процесів

Digital-трансформація передбачає впровадження ERP- і CRM-систем, що автоматизують ключові бізнес-процеси, такі як управління ресурсами та клієнтськими відносинами. Це знижує витрати, прискорює виконання задач і підвищує точність операцій.

Big data і аналітика дозволяють приймати обґрунтовані рішення, прогнозувати потреби клієнтів і досліджувати ринок. Інструменти на базі штучного інтелекту допомагають швидко обробляти дані і виявляти тенденції, покращуючи стратегічне планування.

Цифрові платформи (Slack, Teams, Zoom) змінюють внутрішню та зовнішню комунікацію, забезпечуючи швидкий обмін інформацією, прозорість і кращу координацію команд, що особливо важливо при віддаленій роботі.

Перехід до гнучких, проєктно-орієнтованих моделей замість ієрархічних структур дозволяє організаціям швидше адаптуватися до ринку.

Agile-підходи і кросфункціональні команди сприяють автономії, інноваціям та підвищенню ефективності управління.

Отже, digital-трансформація управління підвищує гнучкість, ефективність та конкурентоспроможність великих організацій в умовах цифрової економіки.

Digital-трансформація значно підвищує ризики, пов'язані з безпекою даних, оскільки більші обсяги інформації переміщуються в цифровий простір і зберігаються у хмарних системах. Це вимагає посиленого захисту даних від кібератак, втрат та несанкціонованого доступу. Великі організації повинні інвестувати у кібербезпеку, впроваджувати сучасні системи захисту та регулярно навчати персонал безпечної роботи з даними, адже недотримання вимог інформаційної безпеки може спричинити значні фінансові втрати, юридичні проблеми та шкоду репутації [2].

Роль людського фактору у впровадженні digital-трансформації

Digital-трансформація стимулює формування нових принципів роботи: співробітники активно залучаються до процесів змін, посилюється відкритість до інновацій, і формується гнучка культура, яка сприяє швидкому прийняттю нових ідей та методів. Це підвищує мотивацію працівників і робить організацію адаптивнішою до змін.

Лідери відіграють ключову роль як агенти змін, здатні надихати команди та впроваджувати цифрові інновації. Вони не тільки забезпечують технічні зміни, але й підтримують співробітників, допомагаючи їм адаптуватися та навчатися новим підходам. Лідерство, орієнтоване на інновації, є важливим для створення атмосфери відкритості та співпраці.

Адаптація стратегій управління персоналом стає необхідною умовою в умовах цифровізації. Це включає розвиток гнучкості, перехід до проєктної роботи та впровадження нових підходів до навчання. Успішне управління змінами допомагає знижувати опір нововведенням та підтримує безперервний розвиток компанії.

Впровадження нових технологій часто стикається з психологічним та організаційним спротивом з боку працівників, особливо у великих організаціях зі сформованими традиціями. Співробітники можуть відчувати страх перед невідомими змінами або побоюватися втрати своїх робочих місць через автоматизацію процесів. Це вимагає від управлінців продуманої стратегії змін, яка передбачає навчання персоналу, залучення до процесу змін, комунікацію про переваги нововведень та забезпечення підтримки у період адаптації.

Для успішної цифрової трансформації потрібні фахівці з цифровими навичками, які здатні працювати з великими даними, аналітикою, штучним інтелектом та автоматизованими системами. Це створює потребу у переосмисленні підходів до найму, підвищення кваліфікації та перепідготовки існуючих співробітників. Оскільки ринок фахівців з цифровими компетенціями обмежений, великі організації змушені

інвестувати у навчальні програми для розвитку потрібних навичок всередині компанії, створюючи середовище безперервного навчання та адаптації до нових вимог [3].

Особливості digital-трансформації управлінських процесів у великих організаціях

Digital-трансформація приносить численні переваги для управлінських процесів у великих організаціях:

1. Підвищення ефективності процесів. Автоматизація рутинних завдань зменшує час виконання та ризик помилок, що дозволяє швидше отримувати інформацію для прийняття рішень.

2. Поліпшення якості прийняття рішень. Аналітичні інструменти і big data забезпечують доступ до реальних даних, що покращує обґрунтованість рішень і стратегій управління.

3. Гнучкість і адаптивність. Digital-трансформація створює гнучкі структури управління, що дозволяє швидше реагувати на зміни ринку та використовувати agile-методи.

4. Покращення взаємодії з клієнтам. Цифрові платформи забезпечують персоналізоване обслуговування, що підвищує задоволеність і лояльність клієнтів.

5. Зниження витрат. Оптимізація процесів дозволяє зменшити операційні витрати, скорочуючи витрати на документацію та управління персоналом.

6. Залученість співробітників. Нові технології підвищують залученість співробітників, сприяючи їхньому професійному розвитку та мотивації.

7. Зміцнення конкурентоспроможності. Активне впровадження digital-трансформації надає організаціям переваги на ринку, забезпечуючи швидкість реагування та якість обслуговування.

8. Поліпшення управління ризиками. Цифрові технології покращують управління ризиками завдяки моніторингу та аналізу даних у реальному часі.

Отже, digital-трансформація є невід'ємною складовою успішного управління великими організаціями в умовах сучасного бізнес-середовища. Її впровадження призводить до значних змін в управлінських процесах, забезпечуючи підвищення ефективності, гнучкості та адаптивності до змін.

Основні переваги, такі як автоматизація, покращення якості прийняття рішень, оптимізація витрат і підвищення залученості співробітників, свідчать про необхідність впровадження цифрових технологій для досягнення конкурентоспроможності. Однак, успішна реалізація digital-трансформації стикається з викликами, зокрема, з проблемами безпеки, опором змінам та потребою в нових компетенціях [4].

Таким чином, для успішної цифрової трансформації важливо розробити стратегії управління змінами, навчання персоналу та забезпечення безпеки даних. Лідери організацій повинні стати агентами змін, які

сприятимуть розвитку корпоративної культури, відкритої до інновацій та готової до адаптації.

В цілому, digital-трансформація відкриває нові можливості для великих організацій, допомагаючи їм не лише зберегти свою позицію на ринку, але й активно розвиватися в умовах постійних змін.

Список джерел:

1. Бугріменко Р.М., Смірнова П.В. Вплив розвитку цифрової трансформації на діяльність підприємства. Видавництво: Науковий вісник №59 «економіка та суспільство». 2024.
2. Гаврилюк Максим, стаття на платформі «In Project» URL: <https://inproject.org/vykorystannya-crm-ta-erp-system/>.
3. Черничко Т.В., Проскура В.Ф., Алмаші В.В. Наукова стаття: цифрова трансформація бізнес-процесів як фактор сталого розвитку. 2024.
4. Наукова стаття. «Школа Бізнесу – нова пошта». 2024. URL: <https://online.novaposhta.education/blog/cifrova-transformaciya-ce-rozvitok-vashogo-biznesu#7030>.

Зміст

◀СЕКЦІЯ 1▶

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МІЖНАРОДНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

APPLICATION OF SYSTEMS ANALYSIS IN THE CONSTRUCTION OF BUSINESS PROCESSES FOR MANAGEMENT OF ORGANIZATION PROJECTS

Vera Andriievskia, Yuliya Prykhno 4

RESEARCH ON THE PROBLEMS AND COUNTERMEASURES OF BUILDING MODERN AGRICULTURAL INDUSTRIAL PARK IN SHENYANG CHINA

Meng Dongxue, Zhao Tiangui 8

◀СЕКЦІЯ 2▶

ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

В УМОВАХ ВИКЛИКІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

МЕТОДИ ПОДОЛАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОГО СТРЕСУ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ВНЗ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ВОЄННИХ ДІЙ В УКРАЇНІ

Рубський Вячеслав Миколайович 11

ПРОБЛЕМИ СИМУЛЯЦІЇ МОРСЬКИХ РОБОТІВ

Рубльов Ілля Сергійович 14

СУЧАСНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Скутін Данійл Сергійович, Бондар Алла Віталіївна 18

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ГРАМАТИКИ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ПРИ ЗМІШАНІЙ ФОРМІ НАВЧАННЯ

Бондар Анна Сергіївна

22

**RESEARCH ON THE INTERNATIONALIZATION STRATEGY OF
GUIZHOU HIGHER VOCATIONAL EDUCATION UNDER THE
BACKGROUND OF THE BELT AND ROAD INITIATIVE**

Liu Tong

24

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ LMS ОНМУ

Ткаченко Марія Геннадіївна, Севастєєв Євген Олександрович

25

◀СЕКЦІЯ 3▶

МЕТОДИ І МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ
ТА СТРАТЕГІЧНІ ІНІЦІАТИВИ

**RECAPITULATION AND HYBRIDIZATION OF TRADEOFF
DILEMMAS IN DEVELOPING FLEET MANAGEMENT ALGORITHMS
FOR ENHANCING MARITIME CARGO TRANSPORTATION**

A. Y. Romanov, V. V. Romanuke

29

**БЕНЧМАРКІНГ СВІТОВОГО ДОСВІДУ УПРАВЛІННЯ
ІНФРАСТРУКТУРНИМИ ПРОЄКТАМИ**

Захарчишин Сергій Васильович, Зачко Олег Богданович

33

**ІНТЕГРАЦІЯ МЕТОДОЛОГІЙ ЯК ОБ'ЄКТ УПРАВЛІННЯ
ПРОЄКТАМИ**

Булавін Дмитро Олександрович, Петренко Віталій Олександрович

35

ЕКСПРЕС-ОЦІНКА ЯКОСТІ ПРОЄКТУ СУДНА

Демідюк Олександр Олександрович, Бондар Алла Віталіївна

38

**КОНЦЕПЦІЯ ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ПОДАТКОВОЇ
ПОЛІТИКИ СУБ'ЄКТА ГОСПОДАРЮВАННЯ В УКРАЇНІ**

Могила Ірина-Людмила Анатоліївна

44

**ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ БАГАТОНАЦІОНАЛЬНИМИ
КОМАНДАМИ В ПРОЄКТАХ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ**

<i>Бойко Ірина Ігорівна, Ковтун Тетяна Антонівна</i>	47
ГНУЧКІСТЬ І АДАПТИВНІСТЬ МЕТОДОЛОГІЇ CRYSTAL У ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЄКТАХ	
<i>Вельчева Ірина Іванівна, Ковтун Тетяна Антонівна</i>	50
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЄКТІВ РОЗВИТКУ СУДНОПЛАВНИХ КОМПАНІЙ	
<i>Главатських Вікторія Ігорівна</i>	53
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПРОЄКТНО-ОРІЄНТОВАНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ	
<i>Юрганов Микита Дмитрович, Смирковська Вікторія Юрївна</i>	56
ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ У ПРОЄКТАХ ЗІ СТВОРЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ	
<i>Петренко Віталій Олександрович, Сушко Микола Петрович</i>	60
СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ІТ-ПРОЄКТІВ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ	
<i>Шерстюк Ольга Ігорівна</i>	63
ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЄКТНОГО ПІДХОДУ ДО СТВОРЕННЯ ДЕРЖАВНОГО МОРСЬКОГО АГЕНТСТВА В УКРАЇНІ	
<i>Домарацький Максим Юрійович, Андрієвська Віра Олександрівна</i>	67
ІНТЕГРАЦІЯ AGILE ТА LEAN В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ І ЛОГІСТИКОЮ	
<i>Заведій Олександр Олександрович, Ковтун Тетяна Антонівна</i>	69
МАРЖИНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ РИЗИКУ ПРОЄКТУ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ ЛОГІСТИЧНОЇ КОМПАНІЇ «MY SHIPPING»	
<i>Єсіна Вікторія Олексіївна, Гіріна Ольга Борисівна</i>	71
ВПЛИВ ЦИРКУЛЯРНИХ ПРОЦЕСІВ НА ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ПРОЄКТУ	
<i>Крупська Олена Сергіївна, Ковтун Тетяна Антонівна</i>	75

**АНАЛІЗ РИЗИКІВ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЄКТУ РОЗВИТКУ ДП
МТП ПІВДЕННИЙ МЕТОДОМ СЦЕНАРІЇВ**

Шуковілова Ольга Олександрівна, Гіріна Ольга Борисівна 78

**ЗАСТОСУВАННЯ БРИГАДНОЇ СТРУКТУРИ УПРАВЛІННЯ ДЛЯ
ВИКОРИСТАННЯ АГРОДРОНІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ**

Трушляков Денис Володимирович, Чернова Любава Сергіївна 81

◀СЕКЦІЯ 4▶

**СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ МЕНЕДЖМЕНТУ НА
ПІДПРИЄМСТВАХ**

ВИМОГИ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ ДО ПІТЧИНГУ ПРОЄКТІВ

Скутін Даніїл Сергійович, Лапкіна Інна Олександрівна 86

**ПРОГРАМНО-ЦІЛЬОВИЙ МЕТОД ЯК СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТ
МЕНЕДЖМЕНТУ В РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ РЕГІОНУ**

Шелеметьєва Тетяна Вячеславівна 88

**ОЦІНКА ВТРАЧЕНОГО ПРИБУТКУ ЗА РАХУНОК ЕКСПЛУАТАЦІЇ
ЗАСТАРІЛОГО ОБЛАДНАННЯ НА ПРИКЛАДІ ПОРТОВОГО
ПЕРЕВАНТАЖУВАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ**

Олійник Олександр Олександрович 93

**ІНТЕГРАЦІЯ АІ В УПРАВЛІННЯ: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ
ДЛЯ БІЗНЕСУ**

Віноградова Вероніка Василівна, Ковтун Тетяна Антонівна 96

ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В ЛОГІСТИЦІ

Москвіченко Ірина Михайлівна, Стаднік Вікторія Григорівна 99

БРЕНДИНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОСУВАННЯ ПРОЄКТУ

Логоша Аліна Дмитрівна, Ковтун Тетяна Антонівна 102

**ОПЕРАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ: ХАРАКТЕРИСТИЧНІ МОМЕНТИ
ПАРАДИГМИ**

Ліс Дмитро Олександрович, Сумець Олександр Михайлович 104

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ДО ВДОСКОНАЛЕННЯ МОТИВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ	
<i>Солоненко Юлія Валеріївна, Урсул Сніжана Миколаївна</i>	107
СУЧАСНІ НАПРЯМИ УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ В ПРОЄКТІ	
<i>Бушуєв Максим Борисович, Фонарьова Тетяна Анатоліївна</i>	109
ЕФЕКТИВНІ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ АУТСОРСИНГОВИХ ІТ- КОМПАНІЙ: ІННОВАЦІЇ ТА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	
<i>Добрицький Дмитро Олександрович</i>	115
АРБИТРАЖ ТРАФІКА ЯК СУЧАСНИЙ ТРЕНД В МАРКЕТИНГУ	
<i>Лазаренко Олександр Олександрович, Ковтун Тетяна Антонівна</i>	118
РОЛЬ ЛІДЕРСТВА В УПРАВЛІННІ ЕКІПАЖЕМ СУДНА В КРИЗОВИХ СИТУАЦІЯХ	
<i>Градоблянська Світлана Юріївна, Ковтун Тетяна Антонівна</i>	119
ТИПОЛОГІЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ВІДНОСИНАМИ З КЛІЄНТАМИ ЯК СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПРОЄКТНОГО УПРАВЛІННЯ	
<i>Мацко Анастасія Ігорівна, Косенко Наталія Вікторівна</i>	123
PR У СИСТЕМІ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ	
<i>Каретнікова Ірина Сергіївна</i>	126
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ ФРАНШИЗИ «ГАЛЯ БАЛУВАНА» В КРАЇНАХ ЄВРОПИ	
<i>Подвальна Вероніка Геннадіївна, Ходікова Інна Володимирівна</i>	128
СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СФЕРИ РОЗВАГ В УКРАЇНІ	
<i>Чабаненко Юлія Андріївна, Смокова Тетяна Миколаївна</i>	131
ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ПРОЄКТІВ СТВОРЕННЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ	
<i>Руденко Сергій Васильович, Ковтун Дмитро Костянтинівич, Пенов Ігор Леонідович</i>	133

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ МАЛОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ

Кислякова Катерина Андріївна, Смирковська Вікторія Юріївна 136

АНАЛІТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ РИЗИКІВ ПРОЄКТУ ПОПОВНЕННЯ ФЛОТУ КОМПАНІЇ-ПРОВАЙДЕРА МОРСЬКИХ СЕРВІСНИХ ПОСЛУГ

Гуров Андрій Стефанович, Смокова Тетяна Миколаївна 138

ЗАСТОСУВАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ МАРКЕТИНГУ СВІТОВИХ БРЕНДІВ В КОНКУРЕНТНІЙ БОРОТБІ НА ПРИКЛАДІ КОМПАНІЙ PEPSICO І СОСА-COLA

Скутін Даніїл Сергійович, Фіногенова Ірина Олександрівна 141

◀СЕКЦІЯ 5▶

ЛОГІСТИКА СУЧАСНОГО ТА МАЙБУТНЬОГО:

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ

RISKS IN LOGISTICS PROJECTS

Kurianov Oleksii 144

ПРОЄКТНІ МЕХАНІЗМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ

Песковець Юрій Маратович, Бакуліч Олена Олександрівна 147

РОЛЬ ПОРТІВ У МІЖНАРОДНИХ ЛАНЦЮГАХ ПОСТАВОК

Валявська Наталія Олександрівна, Ушацький Роман Вікторович 150

ПРОЄКТ ПЕРЕВЕЗЕННЯ КОРПУСІВ ТА ОБЛАДНАННЯ РЕАКТОРНОЇ УСТАНОВКИ AP 1000 В УКРАЇНУ

Зотєєва Віра Ростиславівна, Зотєєв Олег Євгенович,

Кравченко Володимир Петрович 152

ІННОВАЦІЇ В СФЕРІ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЄКТІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Крамський Сергій Олександрович, Целлер Владислав Ігорович 154

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВІДРОДЖЕННЯ БУНКЕРУВАЛЬНОГО БІЗНЕСУ В ПОРТАХ УКРАЇНИ У ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД

<i>Зотєєв Ростислав Євгенович</i>	158
ЛОГІСТИКА 5.0: ВЗАЄМОДІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ І ЛЮДИНИ	
<i>Чігіна Анастасія Романівна, Ковтун Тетяна Антонівна</i>	161
ДО ПИТАННЯ ПРО УХВАЛЕННЯ РІШЕННЯ ПРО ГНУЧКЕ УПРАВЛІННЯ ГУМАНІТАРНИМИ ВАНТАЖАМИ	
<i>Піддубна Наталія Миколаївна</i>	163
РОЛЬ ЦИФРОВИХ ДВІЙНИКІВ У ЛОГІСТИЧНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ: ПОЄДНАННЯ СИСТЕМНОГО ТА ГНУЧКОГО ПІДХОДІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ	
<i>Чернік Єлизавета Вікторівна, Бондар Алла Віталіївна</i>	167
ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ПРОЄКТАМИ У МОРСЬКІЙ ЛОГІСТИЦІ ТА ЇХ ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ	
<i>Полікарровських Олексій Ілліч, Гула Ігор Володимирович</i>	169
ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МОДЕЛЕЙ В УПРАВЛІННІ ЛОГІСТИЧНИМИ ПРОЄКТАМИ	
<i>Мицько Ростислав Ігорович, Зачко Олег Богданович</i>	172
ГЛОБАЛІЗАЦІЯ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ЛОГІСТИКУ ТА МІЖНАРОДНІ ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕННЯ	
<i>Поліщук Дмитро Володимирович, Рудь Юлія Леонідівна</i>	174
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНИХ МЕТОДОЛОГІЙ У ВЕЛИКИХ ЛОГІСТИЧНИХ КОМПАНІЯХ	
<i>Смокова Тетяна Миколаївна</i>	178
ЕКОЛОГІСТИЧНИЙ НАПРЯМОК ЕВОЛЮЦІЇ ВІТЧИЗНЯНИХ ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ	
<i>Гаврилюк Андрій Анатолійович, Березюк Олег Володимирович</i>	180
ІНТЕГРАЦІЙНА ВЗАЄМОДІЯ ОБ'ЄКТІВ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	
<i>Ковальов Сергій Анатолійович, Сморковська Вікторія Юрївна</i>	183
ВПЛИВ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАЧЬ НА ЗОВНІШНЄ	

СЕРЕДОВИЩЕ

- Савельєва Ірина Владиславівна, Вороной В'ячеслав Іванович* 185
- ПРИНЦИПИ РОЗУМНОГО УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ АКТИВАМИ ПОРТОВОГО ОПЕРАТОРА**
- Корнієць Тетяна Євгенівна* 189
- ЗНАЧЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ В УПРАВЛІННІ МАТЕРІАЛЬНИМИ ПОТОКАМИ**
- Черніхова Олена Сергіївна, Крижченко Альона Володимирівна* 192
- СУТНІСТЬ, СПЕЦИФІКА ТА СУЧАСНИЙ СТАН МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**
- Берестенко Віктор Вікторович* 195
- ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ СУДЕН-КОНТЕЙНЕРОВОЗІВ НА ЛІНІЇ З УРАХУВАННЯМ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ КОНТЕЙНЕРОПОТОКІВ**
- Бондаренко Юлія Анатоліївна, Онищенко Світлана Петрівна* 198
- ТЕОРІЯ МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ. МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД**
- Меркт Олена Ростиславівна, Меркт Олена Віталіївна* 202

◀СЕКЦІЯ 6▶

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ, ЕКОНОМІЦІ ТА БІЗНЕСІ

ВИКОРИСТАННЯ СЕМАНТИЧНИХ ГРАФІКІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ОБМІНУ ДАНИМИ В СИСТЕМІ МОРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

- Якименков Дмитро Олександрович* 207
- АНАЛІЗ ЕКСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**
- Мазуренко Микола Петрович, Миронець Ірина Валеріївна* 213

ЗАХОДИ РЕАГУВАННЯ НА РИЗИКИ В БУДІВЕЛЬНІЙ КОМПАНІЇ	
<i>Бедрій Дмитро Іванович</i>	216
ВИКОРИСТАННЯ ІСУП ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЗМІСТОМ ПРОЄКТУ	
<i>Корхіна Інна Арнольдівна</i>	220
АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ МЕТОДІВ З КЕРУВАННЯ ПРОЄКТАМИ В ІТ-ГАЛУЗІ	
<i>Димов Олександр Володимирович, Розум Марина Валеріївна</i>	223
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ	
<i>Баришевський Антон Ігорович, Петренко Віталій Олександрович</i>	226
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН В ПРОЦЕСАХ МОНІТОРИНГУ ПРОЄКТІВ	
<i>Зайцев Сергій Олександрович, Гусєва Юлія Юріївна</i>	228
РОЛЬ КІБЕРБЕЗПЕКИ В УПРАВЛІННІ РИЗИКАМИ ІТ-ПРОЄКТІВ	
<i>Майданюк Ігор Павлович</i>	231
USING URBAN LIGHTING DATA TO PREDICT REAL ESTATE PRICES	
<i>Dmitriy Kravtsov</i>	233
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ, ЕКОНОМІЦІ ТА БІЗНЕСІ	
<i>Корхіна Інна Арнольдівна, Савченко Сергій Дмитрович</i>	236
АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ GPU ДЛЯ ПРИШВИДШЕННЯ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ОБСЯГІВ ДАНИХ	
<i>Земляр Ігор Сергійович, Розум Марина Валеріївна</i>	239
ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ КОНТРОЛЮ У ІТ- ПРОЄКТАХ	
<i>Чирко Василь Олегович, Бондар Алла Віталіївна</i>	241
ДОСЛІДЖЕННЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ КОРИСТУВАЧІВ ЗА КЛАВІАТУРНИМ ПОЧЕРКОМ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОННИХ	

МЕРЕЖ

Даус Юрій Володимирович, Севастєєв Євген Олександрович 244

ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ У ВБУДОВАНИХ СИСТЕМАХ

Ларін Дмитро Георгійович, Кільдішев Віталій Йосипович 248

ВПЛИВ СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УПРАВЛІНСЬКІ ПРОЦЕСИ КОМПАНІЙ

Волков Олександр Юрійович, Ковтун Тетяна Антонівна 251

ЗАГАЛЬНІ АСПЕКТИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ В КРЮЇНГОВОМУ БІЗНЕСІ

Дорога Інна Олександрівна, Ходікова Інна Володимирівна 254

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАТИЗАЦІЄЮ ПІДПРИЄМСТВ

Бланар Сергій Сергійович, Бондар Алла Віталіївна 256

КОМП'ЮТЕРНЕ ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОБ'ЄКТІВ МОРСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ В ПРОЄКТАХ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗЕРНОВИХ ТЕРМІНАЛІВ

*Горчинський Ігор Олександрович,
Малаксіано Микола Олександрович* 258

ОСОБЛИВОСТІ DIGITAL-ТРАНСФОРМАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКИХ ПРОЦЕСІВ ОРГАНІЗАЦІЇ

Слободянюк Вероніка Олексіївна, Ковтун Тетяна Антонівна 261