

*I. В. Кондисюк**Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПОРТФЕЛІВ ГІБРИДНИХ ПРОЕКТІВ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Виконано аналіз методологій та наукових праць із управління портфелями проектів у різних галузях народного господарства. Проаналізовано особливості предметної галузі (автотранспортних підприємств). Обґрунтовано доцільність реалізації гібридних проектів та розроблення інструментарію управління ними. Встановлено, що однією із невирішених управлінських задач є задача формування ефективних портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств. Метою дослідження є обґрунтування особливостей формування портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств та на їх основі описання системних взаємозв'язків між операційним, проектним та портфельним управлінням, що забезпечує створення якісного інструментарію для розв'язання основних управлінських задач формування ефективних портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств. Науковою новизною виконаних досліджень є обґрунтовані особливості формування портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств та описані системні взаємозв'язки між операційним, проектним та портфельним управлінням. У результаті виконаних досліджень обґрунтовано підхід до формування портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств, який базується на врахуванні специфіки предметної галузі та системних взаємозв'язків між операційним, проектним та портфельним управлінням. Цей підхід лежить в основі розроблення якісного інструментарію для управління портфелями гібридних проектів автотранспортних підприємств. Встановлено, що на підставі управління окремими гібридними проектами отримуються знання щодо їх цінності та ризику, які разом із інформацією про стан проектного середовища та особливостей портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств, лежать в основі якісного їх формування. Означено унікальні характеристики продуктів (транспортних послуг) окремих проектів, а також дій щодо їх створення та знань про них.

Ключові слова: портфель, гібридні проекти, автотранспортні підприємства, планування.

*Ihor Kondysiuk**Lviv State University of Life Safety*

SPECIFICS OF FORMATION PORTFOLIO OF HYBRID PROJECTS OF MOTOR TRANSPORT ENTERPRISES

An analysis of methodologies and research papers on project portfolio management in various sectors of the economy. The peculiarities of the subject branch (motor transport enterprises) are analyzed. The expediency of implementation of hybrid projects and development of tools for their management is substantiated. It is established that one of the unsolved management tasks is the task of forming effective portfolios of hybrid projects of motor transport enterprises. The purpose of the study is to substantiate the peculiarities of the formation portfolios of hybrid projects of trucking companies. And on their basis to describe the system relationships between operational, project and portfolio management, which provides quality tools for solving basic management problems of forming effective portfolios of hybrid projects of trucking companies. The scientific novelty of the performed researches is the substantiated features of the formation portfolios of hybrid projects of motor transport enterprises and the system interrelations between operational, project and portfolio management are described. As a result of the performed researches, the approach to the formation portfolios of hybrid projects of motor transport enterprises which are based on the account of the specificity of subject branch and system interrelations between operational, project and portfolio management is proved. This approach underlies the development of quality tools for the portfolio management of hybrid projects of trucking companies. It is established that based on the management of separate hybrid projects knowledge on their value and risk which together with the information on a condition of the design environment and features of portfolios of hybrid projects of the motor transport enterprises, is a basis of their qualitative formation is received. The unique characteristics of products (transport services) of individual projects, as well as actions for their creation and knowledge about them, are identified.

Keywords: portfolio, hybrid projects, motor transport enterprises, planning.

Постановка проблеми. Сьогодні у світі авто-транспорт займає одне із найважливіших місць у діяльності організацій різних прикладних галузей народного господарства. Для ефективного надання транспортних послуг слід забезпечити якісне управління наданням транспортних послуг завдяки використанню проектного підходу. Відомо [1-4], що проектне управління усе більше пронизує усі прикладні галузі та є одним із найбільш ефективних інструментальних засобів прийняття управлінських рішень.

Стосовно автотранспортних підприємств, то попри їхню операційну діяльність, вони надають окремі транспортні послуги, які мають усі ознаки проектів – тимчасовість, унікальність, неповторність, а також вони скеровані на отримання цінності для окремих стейкхолдерів [5-7]. Отже, автотранспортні підприємства у своїй діяльності реалізують гібридні проекти, які мають свою специфіку та особливості, врахування яких лежить в основі розроблення інструментарію для якісного управління зазначеними проектами.

Аналіз наукових досліджень галузі. На даний час використовується низка стандартів із управління проектами та їх портфелями, що забезпечують регламенти для управління окремими процесами [8-11]. Окрім того багато науковців свої роботи присвятили задачам розробки управлінського інструментарію для використання проектного підходу під час управління операційною діяльністю [12-16].

Виконаний аналіз низки наукових робіт [17-21] дає підстави стверджувати, що для ефективного використання проектного підходу у організаціях різних прикладних галузей слід розробляти управлінський інструментарій, який враховує специфічні особливості проектного середовища та виконання проектних дій. Водночас, проекти автотранспортних підприємств, які виникають під час їх операційної діяльності залишаються поза увагою вчених. При цьому слід зауважити, що існують свої особливості управління портфелями таких проектів на основі проектного підходу [22-24].

Не вирішені раніше частини загальної проблеми. У багатьох наукових працях [4-8], які стосуються розроблення інструментарію управління проектами та їх портфелями, їх автори стверджують про важливість обґрунтування інструментарію управління на підставі врахування особливостей проектів, їх проектного середовища та впливу предметної галузі. Врахування вище зазначеного значною мірою підвищує якість розробленого інструментарію для управління проектами та їх портфелями. При цьому на даний час поза увагою науковців залишилися наукові задачі, які стосуються ефективного формування та реалізації портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств.

Водночас, вагомою задачею є обґрунтування особливостей формування портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств та оцінення системних взаємозв'язків між операційним, проектним та портфельним управлінням. Їх ідентифікація та системний опис забезпечують створення якісного інструментарію, що лежить в основі розв'язання основних управлінських задач формування ефективних портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств.

Мета досліджень. Обґрунтувати особливості формування портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств та на їх основі описати системні взаємозв'язки між операційним, проектним та портфельним управлінням, що забезпечує створення якісного інструментарію для розв'язання основних управлінських задач формування ефективних портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств.

Основні методи дослідження. Особливості формування та системний опис взаємозв'язків між операційним, проектним та портфельним управлінням гібридних проектів автотранспортних підприємств виконували із використанням системного підходу, методів аналізу та синтезу складових зазначених проектів та їх проектного середовища, індукції та дедукції, абстрагування й конкретизації, аналогій.

Основна частина. Насамперед дамо визначення гібридних проектів, яким будемо оперувати у цій роботі. *Гібридні проекти* – проекти, які виникають під час операційної діяльності підприємств та організацій, мають унікальні продукти (послуги) та характеризуються властивостями, які можна прогнозувати із використанням знань та досвіду реалізації попередніх проектів [2].

Гібридні проекти автотранспортних підприємств (ГПАП) – це проекти, що виникають під час операційної діяльності автотранспортних підприємств, передбачають обмежену у часі множина дій скерованих на надання транспортних послуг із ознаками унікальності, обмеженості ресурсів, чіткості вимог до тривалості їх реалізації та якості отриманого продукту, що системно забезпечує формування цінності для стейкхолдерів.

Однією із важливих особливостей ГПАП є досвід їх реалізації, який забезпечує формування бази даних, що лежать в основі отримання відповідних знань. Зазначені знання забезпечують обґрунтування моделей складових ГПАП, а також формування їхніх продуктів. Саме вони є досить цінними для управління ГПАП, яке базується на використанні ціннісно-ризикового підходу до формування портфелів зазначених проектів у окремих автотранспортних підприємствах із врахуванням їх ресурсного потенціалу та вимог замов-

ників. Особливості формування ГПАП відображено на рис. 1.

Представлені на рис. 1 особливості формування портфельів ГПАП, свідчить про те, що зазначені проекти виникають у операційній діяльності автотранспортних підприємств за ініціативи замовників, які потребують надання окремих разових транспортних послуг. На підставі множини вимог замовників створюються окремі організаційно-технічні структури із доступних ресурсів автотранспортних підприємств, які здатні забезпечити отримання кінцевого продукту ГПАП – надати транспортні послуги у задані терміни, із дотриманням вимог якості та із врахуванням прогнозованих показників цінності.

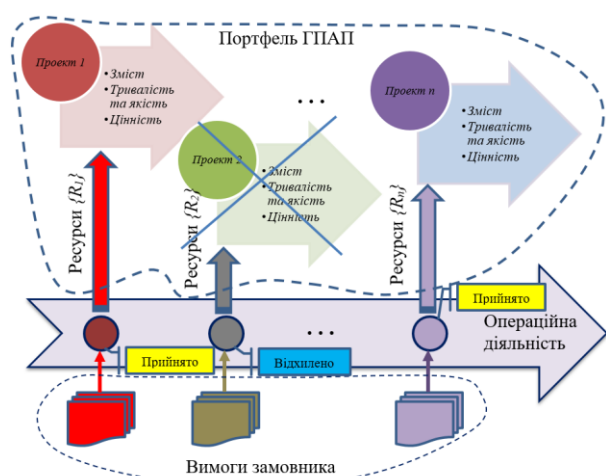


Рисунок 1 - Особливості формування портфельів ГПАП

На відміну від класичного портфельного управління проектами, формування портфельів ГПАП відрізняється наявністю у автотранспортних підприємств знань щодо реалізації аналогічних проектів у минулому. Окрім того, у більшості спостерігається наявність знань про виконання окремих блоків робіт або ж досвіду (знань) із використання продуктів (наданих транспортних послуг), що частково мають однакові характеристики із створюваними продуктами гібридних проектів.

Реалізація гібридних проектів здійснюється у автотранспортних підприємствах, які здійснюють операційну діяльність та відповідно мають знання із цієї діяльності. При цьому зазначена діяльність може бути як неперервною, так і дискретною. Наприклад, використання автобусів окремих автотранспортних підприємств на затверджених маршрутах впродовж календарного року належить до операційної неперервної діяльності. За умови, що автотранспортним підприємством надаються послуги сезонного характеру (транспортування зернових чи буряків тощо) то зазначену операційну діяльність слід вважати дискретною. Окрім того, впродовж календарного року можуть бути певні відхилення від

плану через зовнішні обмеження (несприятливі погодні умови, карантинні обмеження тощо). У цьому разі відбувається зміна режиму діяльності автопарку транспортного підприємства на підставі відповідних розпоряджень.

Водночас, коли існують разові замовлення на перевезення пасажирів та вантажів транспортом окремого підприємства, їх планування та виконання слід здійснювати на підставі портфельного управління. Отже, під час операційної діяльності виникає множина міні-проектів, які формуються у портфелі, що реалізуються впродовж обмеженого періоду часу (окремий квартал, календарний рік тощо). При цьому існує потреба у портфельному управлінні, яке узгоджується із процесами управління операційною діяльністю, оскільки при цьому використовуються спільні та доступні у окремі періоди ресурси (автотранспорт, водії, витратні матеріали тощо) автотранспортного підприємства.

У переважній більшості чисте проектне управління стосується лише тих проектів, які передбачають створення інноваційних об'єктів та систем, яких не існує. За виконання управління такими проектами управлінський досвід береться із досвіду проектних менеджерів, які реалізовували попередні проекти. Водночас, такі проекти є унікальними і вони потребують специфічних знань, які у повній мірі неможливо запозичити із досвіду реалізації попередніх проектів. Це свідчить про можливість прийняття помилкових управлінських рішень щодо реалізації проектів. Водночас, стосовно ГПАП, то такий досвід у переважній більшості менеджерів автотранспортних підприємств наявний, оскільки використовуються однакові ресурси як для операційної діяльності, так і для виконання відповідних гібридних проектів.

Проведений аналіз ГПАП свідчить про те, що за використання проектного управління є свої особливості щодо виокремлення гібридних проектів із операційної діяльності. Зокрема, під час ініціалізації гібридних проектів слід враховувати те, що вони передбачають використання обмежених ресурсів, які водночас залучаються у неперервній операційній діяльності. Також слід враховувати те, що проектне управління супроводжується наявним досвідом щодо особливостей надання транспортних послуг. Водночас, дискретну операційну діяльність можна розглядати з позицій проектного управління. Однак при цьому необхідні знання для прийняття управлінських рішень є неповними, оскільки існує своє специфічне проектне середовище, що зумовлює ризик, який має вплив на цінність реалізації відповідних гібридних проектів. У першому та другому варіантах ініціалізації гібридних проектів можна використовувати машинне навчання та нейронні мережі, які є

точним управлінським інструментом прогнозування показників цінності зазначених проектів.

Об'єктом проектного управління (MP_h) є сам гібридний проект (P_h), а об'єктом портфельного управління (MPP_h) – портфель гібридних проектів (PP_h):

$$P_h \in PP_h, \quad (1)$$

$$f : MP_h \rightarrow P_h, \quad (2)$$

$$f : MPP_h \rightarrow PP_h. \quad (3)$$

Окремі ГПАП реалізуються із використанням множини спільних ресурсів $\{R_e\}$, які виокремлюють із операційної діяльності (O_a) автотранспортного підприємства і вони стають доступними для реалізації гібридного проекту (P_h):

$$\{R_e\} \Leftrightarrow O_a \cup P_h. \quad (4)$$

Проектне управління (MP_h) стосується змін часових (T_c) або календарних режимів (C_m) використання множини ресурсів $\{R_e\}$ автотранспортних підприємств:

$$MP_h \rightarrow \langle T_c \cup C_m | \{R_e\} \rightarrow available \rangle. \quad (5)$$

Для виконання проектного управління (MP_h) менеджери окремих гібридних проектів (P_h) повинні мати технологічні (K_{Tl}) технічні (K_{Tn}) знання із операційної діяльності, а також інформацію про стан проектного середовища (I_{Pe}) та інформацію щодо особливостей реалізації зазначених проектів (I_{Ph}):

$$f : \langle K_{Tl}, K_{Tn}, I_{Pe}, I_{Ph} \rangle \rightarrow MP_h. \quad (6)$$

Для виконання портфельного управління (MPP_h) окремими гібридними проектами (P_h) менеджерам слід мати управлінські знання (знання про цінність (K_{va}) та ризику (K_{ri})), які лежать в основі планування змісту (P_c) та часу (P_t) використання множини ресурсів $\{R_e\}$ автотранспортних підприємств у гібридних проектах (P_h):

$$f : \langle K_{va}, K_{ri}, I_{Pe}, I_{PP_h} | P_c \cup P_t := \{R_e\} \rangle \rightarrow MPP_h. \quad (7)$$

При цьому основою такого планування є технічні ресурси (парк доступних автотранспортних засобів), які зумовлюють зміст (P_c) виконання проектів. Знання про використання технічних ресурсів забезпечують отримання управлінських рішень на підставі поєднання технологічних (K_{Tl}) та технічних (K_{Tn}) знань про об'єкт управління (P_h).

Управлінські процеси контролю стану об'єкта управління (гібридного проекту) (P_h) та

зміни стану проектного середовища (P_e) у цьому разі стають невід'ємними складовими формування змісту виконання робіт у відповідних проектах. Це забезпечує вирішення управлінських задач стосовно можливих обсягів та календарної послідовності надання окремих видів транспортних послуг на підставі узгодження їх змісту із доступними ресурсами (рис. 2).

Під час формування портфелів ГПАП (PP_h) використовуються не тільки технологічні (K_{Tl}) та технічні (K_{Tn}) знання, які отримуються із операційного управління (MO_a), але передбачається використання окремих знань щодо особливостей залучення автотранспорту та водіїв для надання окремих видів транспортних послуг (пасажирських чи вантажних перевезень), масштабів (локальних, регіональних, державних та міжнародних), а також прогнозування показників цінності (тривалості та питомих витрат ресурсів на виконання окремих видів робіт тощо).



Рисунок 2 - Системні взаємозв'язки між операційним, проектним та портфельним управлінням ГПАП

Процес формування портфелів ГПАП, який належить до портфельного управління (MPP_h), потребує знань із операційного управління (MO_a), які стосуються технологічних (K_{Tl}) та технічних (K_{Tn}) особливостей виконання окремих блоків робіт у гібридних проектах (P_h), а знання із проектного управління (MP_h) забезпечують прогнозування показників цінності (Ind_{Va}) та ризику (Ind_{Ri}):

$$MPP_h \leftrightarrow ((f : \langle K_{Tl}, K_{Tn} \rangle \rightarrow MO_a) \wedge (f : \langle Ind_{Va}, Ind_{Ri} \rangle \rightarrow MP_h)) \quad (7)$$

Між операційним (MO_a), проектним (MP_h) та портфельним (MPP_h) управлінням ГПАП існують системні взаємозв'язки:

$$MO_a \subseteq MP_h \Rightarrow MO_a \cup MP_h = MPP_h. \quad (8)$$

Розкриття залежності (8) лежить в основі

формування ефективних портфелів ГПАП, що забезпечують отримання максимальної цінності для стейкхолдерів та водночас підвищення якості управління окремими гібридними проектами.

Обговорення результатів досліджень. Вцілому можна зазначити, що формування портфелів ГПАП базується на виділенні гібридних проектів із операційної діяльності автотранспортних підприємств. Зазначені проекти характеризуються унікальністю продукту, мають тимчасовий характер і життєвий цикл, які зумовлюються вимогами замовників до їх продукту (транспортних послуг) та обмежувальними зовнішніми складовими проектного середовища (несприятливі погодні умови, карантинні обмеження тощо). У ГПАП відбуваються дії, які скеровані на якісне перетворення предметів праці (територіального переміщення пасажирів та вантажів), що системно забезпечують надання унікальної транспортної послуги у заданому проектному середовищі. Створення унікальної транспортної послуги відбувається на підставі територіального переміщення предмета праці. У гібридних проектах відбувається використання технічних (автотранспортні засоби) та людських (водії) ресурсів, які безпосередньо забезпечують дії щодо переміщення предмета праці. Управління зазначеними діями базується на інформації про стан проектного середовища та проектів, а також на підставі використання технологічних та технічних знань про управління операційною діяльністю. При цьому, між операційним, проектним та портфельним управлінням ГПАП існують системні взаємозв'язки, які слід враховувати під час формування їх ефективних портфелів.

Загальні висновки. За результатами вищевикладеного можна зробити такі висновки:

1. На підставі проведеного аналізу методологій та наукових праць щодо управління портфелями проектів у різних галузях народного господарства, а також аналізу предметної галузі (автотранспортних підприємств), встановлено доцільність реалізації гібридних проектів та розроблення інструментарію управління ними. Встановлено, що однією із невирішених управлінських задач є задача формування ефективних портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств, яка потребує наукового обґрунтування особливостей зазначених портфелів та інструментарію для виконання відповідних управлінських процесів.

2. Обґрунтовані особливості формування портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств та системні взаємозв'язки між операційним, проектним та портфельним управлінням повною мірою враховують предметну галузь та лежать в основі розроблення якісного інструментарію для управління ними.

3. Встановлено, що на підставі управління окремими гібридними проектами отримуються знання щодо їх цінності та ризику, які разом із інформацією про стан проектного середовища та особливості портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств лежать в основі якісного їх формування. Виявлення унікальних характеристик продуктів (транспортних послуг) окремих проектів, дій щодо їх створення, а також знань про них, забезпечує вирішення основних управлінських задач формування ефективних портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств та зумовлює виконання подальших досліджень із створення відповідного інструментарію для їх вирішення.

Список літератури:

1. Bushuyev, S., Verenysh, O. Organizational Maturity and Project: Program and Portfolio Success. Developing Organizational Maturity for Effective Project Management (Chapter 6: Organizational Maturity and Project: Program and Portfolio Success). 2018. 104-127. doi: 10.4018/978-1-5225-3197-5

2. Тригуба А. М., Кондисюк І. В., Коваль Н. Я. Формування портфелів гібридних проектів автотранспортних підприємств. Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Харків : НТУ "ХПІ", 2021. 2 (4). С. 67-72. doi: doi.org/10.20998/2413-3000.2021.4.9

3. Юринець З. В. Розвиток гібридних проектів у контексті державно-приватного партнерства й інвестування в розбудову інфраструктури. Галицький економічний вісник. Тернопіль: ТНТУ, 2020. 62 (1). С. 102-109. doi: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2020.01.102.

4. Tryhuba A., Ftoma O., Tryhuba I., Boyarchuk O. Method of quantitative evaluation of the risk of benefits for investors of fodder-producing cooperatives. 14th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT). 2019. 3. P. 55-58. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8929788> (Last accessed: 17.10.2021).

5. Tryhuba A., Bashynsky O. Coordination of dairy workshops projects on the community territory and their project environment. 14th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), 2019. 3. P. 51-54. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8929816> (Last accessed: 21.10.2021).

6. Bushuyev S., Bushuiev D., Bushuieva V. Project management during Infodemic of the COVID-19 Pandemic. Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries, 2020, 2 (12). P. 13-21. doi: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2020.12.013>

7. Ratushnyi R., Khmel P., Tryhuba A., Martyn E., Prydatko O. Substantiating the effectiveness of projects for the construction of dual systems of fire suppression. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2019. 4/3 (100). 46–53. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.175275>.
8. Ratushnyi R., Tryhuba A., Bashynsky O., Ptashnyk V. Development and Usage of a Computer Model of Evaluating the Scenarios of Projects for the Creation of Fire Fighting Systems of Rural Communities. *XIth International Scientific and Practical Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT)*. 2019. 34-39.
9. Тригуба А. М. Системно-проектні основи управління розвитком технологічних структур виробництва молочної продукції: дис. на здобуття наук. ступеня докт. техн. наук: спец. 05.13.22 «Управління проектами та програмами». Одеса. 2017. 516 с.
10. Chumachenko I. V., Galkin A. S., Davidich N. V., Kush E. I. Regularities of formation of needs in movements at development of projects of transport systems of cities. *Municipal utilities. Series: Technical Sciences and Architecture*. 2019. 3. 144-151.
11. Bashynskiy O., Medvediev Y., Slobodian S., Skorobogatov D. Justification of models of changing project environment for harvesting grain, oilseed and legume crops. *Independent Journal of Management & Production*. 2019. 10 (7), 658-672. doi:10.14807/ijmp.v10i7.922.
12. Ratushny R., Shcherbachenko O. Scientific and Methodological Grounds for Investigating the Connections in Fire Extinguishing Systems of the United Territorial Communities. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*. 2018. 153-166. URL: <http://piz.san.edu.pl/docs/e-XIX-2-3.pdf>. (Last accessed: 26.04.2021).
13. Патракеева О.Ю. Модели оценки влияния транспортных проектов на экономическое развитие: методологические и прикладные особенности. *Экономический анализ: теория и практика*. 2018. 17(5). С. 871 -885.
14. Шелега О.В., Пукас В.Л., Михайлюк В.М. Узгодження конфігурацій інтегрованих проектів аграрного виробництва. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Серія : Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. 2015. 2. С. 135-140. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vntux_ctr_2015_2_27. (Last accessed: 12.05.2021).
15. Bushuiev, D., Kozyr, B. Hybrid infrastructure project management methodologies. *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*. 2020. 1 (11). 35–43. doi: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2020.11.035>
16. Ratushny R., Shcherbachenko O., Bashynsky O. System approach to the investigation of the projects of the fire-fighting systems' functioning and development of the united territorial communities. *TEKA an international quarterly journal on motorization, vehicle operation, energy efficiency and mechanical engineering*. 2018. 18(1). 5-12. URL: https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/5179/1/Teka_2018.pdf. (Last accessed: 26.04.2021).
17. Tryhuba A., Boyarchuk V., Tryhuba I. Method and Software of Planning of the Substantial Risks in the Projects of Production of raw Material for Biofuel. *CEUR Workshop Proceedings*. Published in ITPM, 2020. 116-129. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2565/paper11.pdf>. (Last accessed: 26.04.2021).
18. Сидорчук О.В., Михалюк М.А., Рудинець М.В. Особливості управління проектами розвитку технологічно інтегрованих систем агропромислового виробництва. *Тези доп. IV-ї Міжн. конф. Управління проектами у розвитку суспільства: Управління проектами в умовах глобалізації знань*. К.: КНУБА, 2007. С.137-138.
19. Tryhuba A., Boyarchuk V., Tryhuba I. Forecasting of a Lifecycle of the Projects of Production of Biofuel Raw Materials With Consideration of Risks. *International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT)*, 2019. 420-425. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9030492>. (Last accessed: 05.05.2021).
20. Тригуба А.М. Параметри технічного оснащення кооперативів із кормозабезпечення молочних ферм сімейного типу. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Техніка та енергетика АПК*. 2015. 226. С. 301-307. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_tech_2015_226_38. (Last accessed: 05.05.2021).
21. Сидорчук О.В., Маланчук О.В. Оценка ценностей сервисных программ аграрного производства. *MOTROL Commission of motorization and energetics in agriculture*. Lublin, 2013. 15(4). 147-152.
22. Tryhuba A., Rudynets M., Pavlikha N., Tryhuba I., Kytsyuk I., Komeliuk O., Fedorchuk-Moroz V., Androshchuk I., Skorokhod I., Seleznov D. Establishing patterns of change in the indicators of using milk processing shops at a community territory. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies: Control processes*. 2019. 3/6 (102), 57-65. doi: 10.15587/1729-4061.2019.184508.
23. Zachko I., Ivanusa A., Kobylkin D. Hybrid management of programs of territorial systems development projects by means of convergence mechanisms. *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*, No. 4 (14), 2020, P. 40–46.

24. Kobylkin D., Zachko O., Popovych V., Burak N., Golovaty R., Wolff C. Models for Changes Management in Infrastructure Projects. CEUR Workshop Proceedings. Published in ITPM. (pp. 106-1115). Retrieved from: <http://ceur-ws.org/Vol-2565/paper10.pdf>.

References:

1. Bushuyev, S., & Verenych, O. (2018). Organizational Maturity and Project: Program and Portfolio Success. Developing Organizational Maturity for Effective Project Management (Chapter 6: Organizational Maturity and Project: Program and Portfolio Success). (pp. 104-127). doi: 10.4018/978-1-5225-3197-5 (in Eng.)

2. Tryhuba A. M., Kondysiuk I. V., & Koval N. Ya. (2021). Formuvannya portfeliv hibrydnykh proektiv avtotransportnykh pidpriemstv. Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "KhPI". Kharkiv : NTU "KhPI". 2 (4). (pp. 67-72). doi: doi.org/10.20998/2413-3000.2021.4.9 (in Ukr.)

3. Iurynets Z. V. (2020). Rozvytok hibrydnykh proektiv u konteksti derzhavno-privatnoho partnerstva y investuvannya v rozbudovu infrastruktury. Halytskyi ekonomichnyi visnyk. Ternopil: TNTU. 62 (1). (pp. 102-109). doi: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2020.01.102 (in Ukr.)

4. Tryhuba, A., Ftoma, O., Tryhuba, I., & Boyarchuk, O. (2019). Method of quantitative evaluation of the risk of benefits for investors of fodder-producing cooperatives. 14th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), 3 (pp. 55-58). Retrieved from: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8929788>. (in Eng.)

5. Tryhuba, A., & Bashynsky, O. (2019). Coordination of dairy workshops projects on the community territory and their project environment. 14th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), 3 (pp. 51-54). Retrieved from: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8929816>. (in Eng.)

6. Bushuyev S., & Bushuiev D., Bushuieva V. (2020), Project management during Infodemic of the COVID-19 Pandemic. Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries, 2 (12). (pp. 13-21). doi: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2020.12.013> (in Eng.)

7. Ratushnyi R., Khmel P., Tryhuba A., Martyn E., & Prydatko O. (2019). Substantiating the effectiveness of projects for the construction of dual systems of fire suppression. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 4/3 (100). (pp. 46-53). doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.175275>. (in Eng.)

8. Ratushnyi R., Tryhuba A., Bashynsky O., & Ptashnyk V. (201). Development and Usage of a

Computer Model of Evaluating the Scenarios of Projects for the Creation of Fire Fighting Systems of Rural Communities. XIth International Scientific and Practical Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT). (pp. 34-39). (in Eng.)

9. Tryhuba A. M. (2017). Systemno-proektni osnovy upravlinnia rozvytkom tekhnolohichnykh struktur vyrobnytstva molochnoi produktsii. Dys. na zdobuttia nauk. stupenia dokt. tekhn. nauk: spets. 05.13.22 «Upravlinnia proektamy ta prohramamy». Odesa. 516. (in Ukr.)

10. Chumachenko I. V., Galkin A. S., Davidich N. V., & Kush E. I. (2019). Regularities of formation of needs in movements at development of projects of transport systems of cities. Municipal utilities. Series: Technical Sciences and Architecture. 3. (pp. 144-151). (in Eng.)

11. Bashynskyi O., Medvediev Y., Slobodian S., & Skorobogatov D. (2019). Justification of models of changing project environment for harvesting grain, oilseed and legume crops. Independent Journal of Management & Production. 10 (7), (pp. 658-672). doi: [10.14807/ijmp.v10i7.922](https://doi.org/10.14807/ijmp.v10i7.922). (in Eng.)

12. Ratushny R., & Shcherbachenko O. (2018). Scientific and Methodological Grounds for Investigating the Connections in Fire Extinguishing Systems of the United Territorial Communities. Przedsiębiorczość i Zarządzanie. (pp. 153-166). Retrieved from: <http://piz.san.edu.pl/docs/e-XIX-2-3.pdf>. (in Eng.)

13. Patrakeeva O.Yu. (2018). Modeli otsenki vliyaniya transportnykh proektiv na ekonomicheskoe razvitie: metodologicheskie i prikladnyie osobennosti. Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika. 17(5) (pp. 871-885). (in Russ.)

14. Sheleha O.V., Pukas V.L., & Mykhailiuk V.M. (2015). Uzghodzhennia konfihuratsii intehrovanykh proektiv ahrarnoho vyrobnytstva. Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu «KhPI». Seriiia : Stratehichne upravlinnia, upravlinnia portfeliamy, prohramamy ta proektamy. 2 (pp. 135-140). Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vntux_ctr_2015_2_27. (in Ukr.)

15. Bushuiev, D., & Kozyr, B. (2020). Hybrid infrastructure project management methodologies. Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries. 1 (11) (pp. 35-43). doi: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2020.11.035> (in Eng.)

16. Ratushny R., Shcherbachenko O., & Bashynsky O. (2018). System approach to the investigation of the projects of the fire-fighting systems' functioning and development of the united territorial communities. ТЕКА an international quarterly journal on motorization, vehicle operation, energy efficiency and mechanical engineering. 18(1) (pp. 5-12). Retrieved from:

https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/5179/1/Teka_2018.pdf. (in Eng.)

17. Tryhuba A., Boyarchuk V., & Tryhuba I. (2020). Method and Software of Planning of the Substantial Risks in the Projects of Production of raw Material for Biofuel. CEUR Workshop Proceedings. Published in ITPM. (pp. 116-129). Retrieved from: <http://ceur-ws.org/Vol-2565/paper11.pdf>. (in Eng.)

18. Sydoruk O.V., Mykhaliuk M.A., & Rudynets M.V. (2007). Osoblyvosti upravlinnia proektamy rozvytku tekhnolohichno intehrovanykh system ahropromyslovoho vyrobnytstva. Tezy dop. IV-yi Mizhn. konf. Upravlinnia proektamy u rozvytku suspilstva: Upravlinnia proektamy v umovakh hlobalizatsii znan. K.: KNUBA. (pp. 137-138). (in Ukr.)

19. Tryhuba A., Boyarchuk V., & Tryhuba I. (2019). Forecasting of a Lifecycle of the Projects of Production of Biofuel Raw Materials With Consideration of Risks. International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT). (pp. 420-425). Retrieved from: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9030492>. (in Eng.)

20. Tryhuba A.M. (2015). Parametry tekhnichnoho osnashchennia kooperatyviv iz kormozabezpechennia molochnykh ferm simeinoho typu. Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy. Seriiia :

Tekhnika ta enerhetyka APK. 226. (pp. 301-307). Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_tech_2015_226_38. (in Ukr.)

21. Sidorchuk O.V., & Malanchuk O.V. (2013). Otsenka tsennostey servisnykh programm agrarnogo proizvodstva. MOTROL Commission of motorization and energetics in agriculture. Lublin, 15(4) (pp. 147-152). (in Russ.)

22. Tryhuba A., Rudynets M., Pavlikha N., Tryhuba I., Kytsyuk I., Komeliuk O., Fedorchuk-Moroz V., Androshchuk I., Skorokhod I., Seleznov D. Establishing patterns of change in the indicators of using milk processing shops at a community territory. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies: Control processes. 2019. 3/6 (102), 57-65. doi: 10.15587/1729-4061.2019.184508. (in Eng.)

23. Zachko I., Ivanusa A., Kobylkin D. Hybrid management of programs of territorial systems development projects by means of convergence mechanisms. Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries, No. 4 (14), 2020, P. 40–46. (in Eng.)

24. Kobylkin D., Zachko O., Popovych V., Burak N., Golovaty R., Wolff C. Models for Changes Management in Infrastructure Projects. CEUR Workshop Proceedings. Published in ITPM. (pp. 106-1115). Retrieved from: <http://ceur-ws.org/Vol-2565/paper10.pdf>. (in Eng.)

*** Науково-методична стаття**

Стаття надійшла до редакції **02.12.2021**.