

DOI: 10.32347/2412-9933.2021.46.6-11

УДК 005.8:005.334:502.1:656

Бакуліч Олена ОлександрівнаКандидат технічних наук, професор кафедри менеджменту, orcid.org/0000-0002-8386-8379

Національний транспортний університет, Київ

Кіс Ірина РоманівнаСтудентка PhD кафедри менеджменту, orcid.org/0000-0002-8386-8379

Національний транспортний університет, Київ

**СИТУАЦІЙНИЙ МЕТОД УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМИ РИЗИКАМИ
ПРОЄКТІВ ПІДПРИЄМСТВ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ
В УМОВАХ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ**

Анотація. Стаття присвячена дослідженню теоретичних і методичних положень управління екологічними ризиками проєктів транспортних підприємств, зокрема запровадженню ситуаційного методу. Актуальність визначеної проблематики обумовлена трансформаціями національної та світової економік, що характеризуються формуванням базису циркулярної економіки в розвинених країнах, а також подальшим розвитком Індустрії 4.0 й пов'язаними з цим змінами. Циркулярна економіка та Індустрія 4.0 є вагомими атрибутами господарської діяльності сучасного підприємства, вплив яких визначає адаптацію та розвиток суб'єкта господарювання. Зміни, зумовлені вищенаведеними особливостями зовнішнього середовища транспортних підприємств, спонукають до перегляду та вдосконалення наявного методичного інструментарію ризик-менеджменту. Ситуаційний метод управління ризиками проєктів транспортних підприємств є тим інструментом, що здатен на сьогодні забезпечити суб'єкту господарювання підґрунтя для проактивної адаптації до змін умов реалізації діяльності шляхом швидкого реагування на зміни, визначення необхідності та напрацювання даних задля трансформації організаційно-економічної структури, надбання досвіду. Розглянуто передумови запровадження ситуаційного методу в систему ризик-менеджменту екологічних ризиків проєктів підприємств транспортної галузі та його практичні переваги. Наведено основні помилки, що виникають у процесі ризик-менеджменту. Сформовано алгоритм ситуаційного методу ризик-менеджменту проєктів транспортного підприємства, який наведено як структурну схему задля формалізації процесу управління ризиками та можливості його подальшого вдосконалення й реалізації на рівні програмного забезпечення. Пропонується визначити ситуаційний метод як складову проактивного ризик-менеджменту транспортного підприємства. Запропоновано дотримання принципу ALARP під час управління ризиками проєктів транспортних підприємств, а також використання різнорівневого аналізу – від поверхового до детального.

Ключові слова: ризик; ризик-менеджмент; аналіз; проєкт; підприємство; транспортне підприємство

Постановка проблеми

Система менеджменту підприємства складається з різноманітних елементів, кожен з яких покликаний забезпечити ефективність її роботи. З огляду на зміни клімату, що набирають обертів, відбувається підвищення уваги до екологічного менеджменту та управління екологічними ризиками як складової. Безперервний пошук підходів, методів та методик, що нададуть можливість знизити рівень екологічних ризиків, а в подальшому уникнути їхнього впливу, є повсякденною практикою, яка актуальна як ніколи. Загальновідомо, що на вибір методу ризик-менеджменту впливає певна сукупність факторів, серед яких можливість отримання даних та набуття досвіду. У подальшому вони дають змогу покращити результативність

управління екологічними ризиками через врахування прогалін та «вузьких місць» в менеджменті. Важливою особливістю роботи підприємств є поширення впливу різноманітних аспектів, що пов'язані з Індустрією 4.0. Тож опрацювання проблематики ризик-менеджменту транспортних підприємств є традиційно важливим та актуальним.

**Аналіз останніх досліджень
і публікацій**

Проблематика ризик-менеджменту є багатоаспектною і розглядається в межах різноманітних напрямів управління підприємствами та управління проєктами усіх сфер діяльності. Питанням ризик-менеджменту присвятили свої праці Е. Абрахамсен [1], С. Д. Бушуєв, Н. С. Бушуєва, Т. Л. Вільямс [2],

С. В. Войтко [3], О. Б. Данченко [4], Є. А. Дружинін, В. О. Занора [5], Н. В. Зачосова [6], Г. Лангдален [1], Н. Є. Микитюк [7], Л. І. Рішук [7], Дж. Селвік [1], Т. О. Ставерська [8], Т. О. Тарасова [8], С. К. Чернов, А. О. Черчата [8], М. Р. Штульц [9]. Е. Абрахамсен, Г. Лангдален та Дж. Селвік [1] наголошують на важливості системного підходу в процесі використання принципу ALARP в ризик-менеджменті. Т. Л. Вільямс [2] пропонує інтегрований підхід до ризик-менеджменту.

С. В. Войтко [3] розглядає управління ризиками як одну зі складових підвищення рівня ефективності системи управління витратами та прибутком підприємства. О. Б. Данченко у своїй науковій праці [4] досліджувала взаємозв'язок ризиків та змін, запропонувавши свій погляд на методологію інтегрованого управління відхиленнями в проєктах. У роботі [5] пропонується запровадження ризик-орієнтованого підходу щодо управління підсистемами підприємства. Н. В. Зачосова висвітлює теоретико-методичні засади управління ризиками проєктів розвитку підприємства [6].

Л. І. Рішук та Н. Є. Микитюк [7] представили своє бачення системи управління ризиками, навівши структурну схему, що ґрунтується на традиційних методичних положеннях. Т. О. Тарасова, А. О. Черчата, Т. О. Ставерська [8] визначили деякі методологічні аспекти обліково-аналітичного забезпечення з інформаційної підтримки ситуаційного, процесного, інтегрованого та безперервного ризик-менеджменту в умовах сталого розвитку на основі концепції безперервності бізнесу, що допомогло визначити критерії прийняття ризиків на основі професійного судження [8].

М. Р. Штульц [9] досліджує помилки, що мають місце під час функціонування ризик-менеджменту.

У пошуках ефективного ризик-менеджменту науковці, фахівці звертають свою увагу на підходи, методи, методи, одним з яких є ситуаційний. Різноманітні аспекти ситуаційного менеджменту, методу досліджувалися в роботах Л. М. Задорожної [10], О. Є. Коваленко [11], В. Л. Косолапова [12], Р. Дж. Моклер [13], А. С. Полянської [14].

Л. М. Задорожна [10] розглядала ситуаційний менеджмент в системі стратегічного і тактичного управління діяльністю підприємства, охарактеризувавши його практичне значення.

В. Л. Косолаповим [12] опрацьовувались деякі проблеми створення ситуаційних центрів як технології інформаційної і модельної підтримки для забезпечення ситуаційного управління складними об'єктами. Р. Дж. Моклер [13] розглядав методичні засади теорії ситуаційного менеджменту.

А. С. Полянська [14] досліджувала використання ситуаційного підходу в управлінні розвитком підприємств.

Проблематика ризик-менеджменту широко

висвітлена в численних наукових працях, що є черговим підтвердженням її актуальності й на сьогодні. Однак варто зауважити, що мінливість та невизначеність зовнішнього середовища обумовлюють необхідність адаптації підприємств до впливу різноманітних змін, викликаних зокрема Індустрією 4.0, пандемією коронавірусу тощо. Отже, дослідження методичних основ ризик-менеджменту екологічних ризиків підприємств є атрибутом сучасної господарської діяльності.

Мета статті

Метою дослідження є формування методичних положень менеджменту екологічних ризиків проєктів транспортних підприємств шляхом запровадження ситуаційного методу, адаптованого до сучасних умов здійснення господарської діяльності.

Виклад основного матеріалу

За результатами аналітичної діяльності, що проводиться в системі ризик-менеджменту підприємства, приймається рішення щодо реагування організації на той чи інший вид ризику та його вплив. Отже, задля формалізації процесу ризик-менеджменту необхідно визначитись з напрямом політики управління ризиками, тобто, чи буде вона орієнтована на тактичний рівень, або ж пріоритетним є стратегічний рівень, чи достатньо для прийняття рішення призначити відповідального працівника, або ж це є безпосереднім обов'язком виключно топ-менеджменту тощо.

Т. О. Тарасова, А. О. Черчата, Т. О. Ставерська пропонують таку парадигму управління ризиками, що містить 4 рівні [8]: 1) ситуаційний ризик-менеджмент – передбачає вибір методів управління, які відповідають поточній ситуації; 2) процесний ризик-менеджмент – кожний структурний підрозділ керує ризиками відповідно до власних функцій; 3) інтегрований ризик-менеджмент – координується вищим керівництвом, дає змогу менеджменту компанії успішно захищати економічну безпеку; 4) безперервний ризик-менеджмент – збільшує вартість бізнесу в умовах стійкого розвитку.

Як зазначає О. Є. Коваленко ситуаційне управління – метод управління на основі використання множини концепцій, моделей, доступних технологій для розпізнавання, пояснення, впливу і передбачення ситуацій, які виникли або можуть виникнути у динамічних системах протягом наперед визначеного часу роботи системи [11].

Як підхід щодо реалізації ситуаційного менеджменту В. Л. Косолаповим [12] пропонується створення ситуаційних центрів як новітніх, прогресивних технологій інформаційної і модельної підтримки для забезпечення. Вони мають базуватися на [12]: методах захищеної мережної обробки

інформації; інтелектуальних інформаційних технологіях і телекомунікаційних системах; принципах ситуаційного управління, що надає змогу значно підвищити ефективність роботи різних систем управління; комплексному поєднанні і інтеграції сучасних інформаційних технологій, що застосовуються у підсистемах управління.

На думку Л. М. Задорожної [10], практичне значення ситуаційного менеджменту полягає в тому, що він: запобігає появі проблемних ситуацій; сигналізує про можливість появи небажаних проблемних ситуацій; виявляє проблеми в діяльності підприємства; визначає ступінь загрози проблем, що з'явилися; виділяє пріоритетність проблем; виступає засобом виживання у важкий період; сприяє мобілізації, раціональному розподілу і використанню ресурсів; знижує ризик банкрутства і ліквідації підприємства; координує діяльність підприємства загалом; допомагає подолати невизначеність ринкового середовища; сприяє переходу на нову сходинку циклічного розвитку підприємства. З огляду на характеристики екологічних ризиків, що наведені в [15] та їхні особливості, вищенаведені переваги практичного застосування ситуаційного менеджменту є важливими для системи ризик-менеджменту транспортного підприємства.

Серед поширених помилок ризик-менеджменту підприємства такі [9]: помилки у використанні відповідних показників ризику; некоректне вимірювання відомих ризиків; неврахування відомих ризиків; неефективна комунікація щодо ризиків з вищим керівництвом; помилки у здійсненні контролю при управлінні ризиками.

Загальний ризик проєктів транспортних підприємств можна представити у вигляді сукупності:

$$R = \{R_1, R_2, \dots, R_i, \dots, R_n\}, \quad i = \overline{1, n}, \quad (1)$$

де R – множина ризиків проєкту транспортного підприємства; R_i – певний ризик проєкту транспортного підприємства; n – кількість ризиків проєкту транспортного підприємства.

Що ж до ризик-менеджменту проєктів транспортного підприємства, то в загальному випадку можемо його представити у вигляді такої функції:

$$f(R) = \{f_1(R), f_2(R), f_3(R)\}, \quad (2)$$

де $f(R)$ – множина функцій ризик-менеджменту транспортного підприємства; $f_1(R)$ – функція планування системи ризик-менеджменту проєктів транспортного підприємства; $f_2(R)$ – функція організації системи ризик-менеджменту проєктів транспортного підприємства; $f_3(R)$ – функція контролю функціонування системи ризик-менеджменту проєктів транспортного підприємства.

Кожен ризик розглядається як множина ризикових факторів / причин.

$$R_l = \{P_1, P_2, \dots, P_l, \dots, P_m\}, \quad l = \overline{1, m}, \quad (3)$$

де R_l – певний ризик проєкту транспортного підприємства; P_l – певний ризиковий фактор / причина; m – загальна кількість ризикових факторів певного ризику проєкту транспортного підприємства.

На сьогодні є зрозумілим, що середовище здійснення діяльності підприємством є нестабільним, а отже, вимагає дотримання принципу адаптивності, тобто як рівень функціонування підсистеми, так й інші її елементи можуть та повинні змінюватись, реагуючи на мінливість середовища, в якому функціонують. На цьому етапі необхідно визначитись з тим, що саме має призвести до змін. Як критерій змін вважаємо за необхідно використовувати дані, що були отримані під час функціонування системи ризик-менеджменту підприємства. Забезпечити необхідну гнучкість має метод ризик-менеджменту, що передбачає таку можливість за результатами отриманого досвіду. На нашу думку, таким методом може бути ситуаційний метод ризик-менеджменту (рисунок).

Серед ключових елементів ситуаційного методу управління екологічними ризиками транспортних підприємств є адаптація системи ризик-менеджменту, що передбачає її трансформацію відповідно до оновленої інформації щодо ризиків та їхнього впливу, змін середовища функціонування. За результатами трансформації системи ризик-менеджменту має відбуватись її вдосконалення. Ефективність ризик-менеджменту є динамічною характеристикою, тобто такою, яка зазнає змін відповідно до обставин та прийнятих рішень.

Задля розуміння ефективності описаного нами методу можемо використати значення індексу ризику (ΔR).

$$\Delta R = R_p - R_f, \quad (4)$$

де ΔR – індекс ризику; R_p – прогнозоване значення ризику; R_f – фактичне значення ризику.

Матимемо такі відхилення значень:

– якщо $\Delta R = 0$, то відхилення прогнозованого та фактичного значень ризику відсутні;

– якщо $\Delta R > 0$, то відхилення додатне, що передбачає корегування процедури аналізу ризикових ситуацій за необхідності;

– якщо $\Delta R < 0$, то відхилення від'ємне, що передбачає необхідність коригування процедури аналізу ризикових ситуацій.

– У такому випадку необхідність корегування процедури має відбуватись за додатного ($\Delta R > 0$) та від'ємного ($\Delta R < 0$) значень індексу ризику. Зазначимо, що від'ємне значення характеризує вищий рівень необхідності змін, оскільки воно свідчить про те, що підприємство не було готове до такого рівня ризику, до його суттєвішого впливу. У такому випадку діяльність підприємства може зазнати суттєвих втрат.

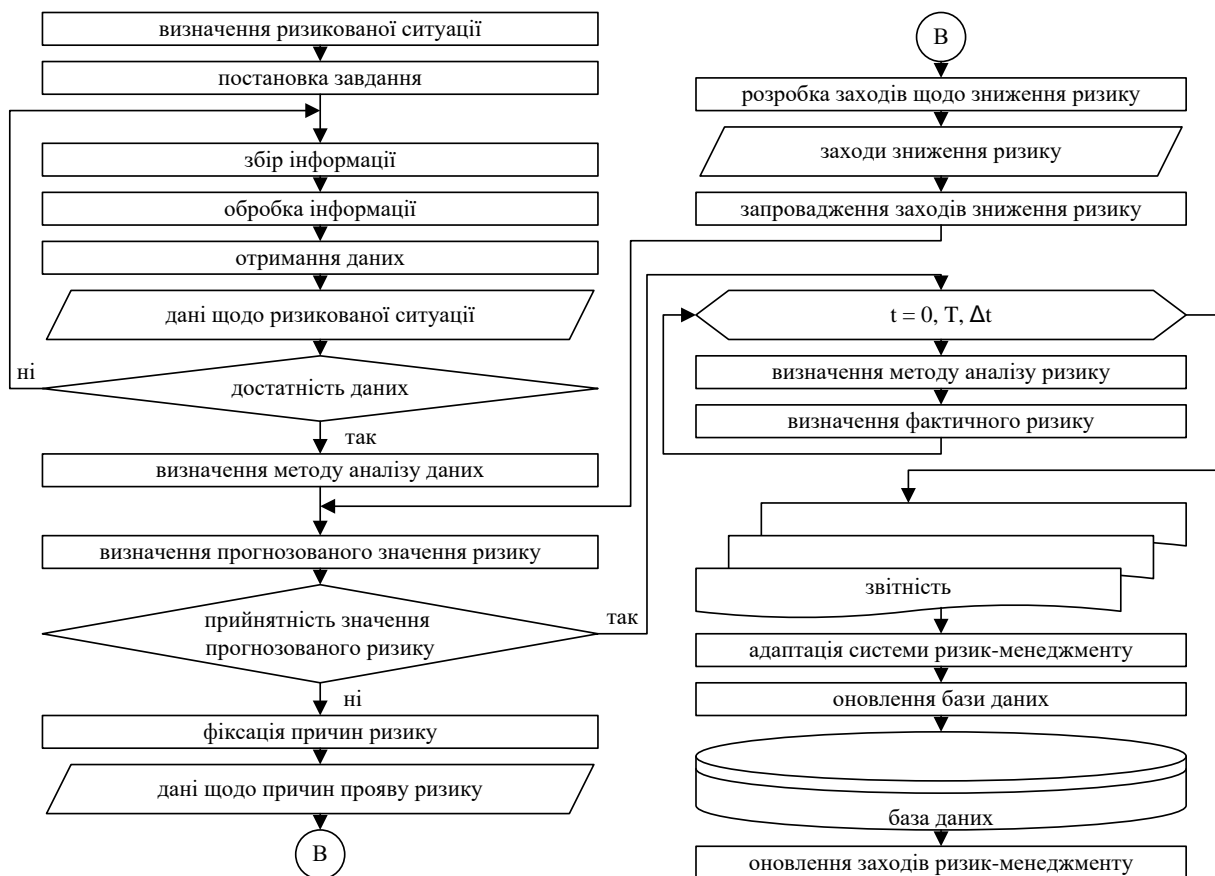


Рисунок – Структурна схема ситуаційного управління екологічними ризиками проєктів транспортних підприємств (розроблено авторами)

У випадку ж, коли індекс ризику має додатне значення, існує необхідність корегування окремих аспектів ситуаційного управління, однак такий стан діяльності підприємства не має ознак критичності та загрози його функціонуванню.

За результатами ризик-менеджменту визначаються витрати на систему (BPM) в контексті розгляду кожного окремого ризику (англ. CRM – Cost Risk Management), тобто за результатами визначення CRM має бути застосований принцип ALARP (As Low As Reasonably Practicable) [1], що означає зниження рівня ризику настільки, наскільки це є практично доцільним (ЗННП). Принцип ALARP характеризує доцільність зниження рівня ризику. Адже, якщо підприємство, витрачаючи фінансові ресурси на зниження ризику, може досягти того рівня, коли це є непрактично, тобто витрати перевищуватимуть збиток від впливу ризику. У тому випадку, якщо фактичне значення CRM більше за прогнозоване на 10%, то таке відхилення вважається несуттєвим. Якщо ж фактичне значення CRM більше за прогнозоване на 10 – 60%, то таке відхилення є суттєвим. У тому ж випадку, якщо фактичне значення CRM більше за прогнозоване на 60 – 100%, то таке відхилення є критичним.

В межах проведення аналізу, на нашу думку, варто дотримуватись 3К принципу, що передбачає 3 кроки: поверховий аналіз (неглибокий аналіз);

деталізований аналіз; детальний аналіз (глибокий аналіз). Необхідність проведення того чи іншого виду аналізу визначається відповідальним за ризик-менеджмент за необхідності. Критерієм необхідності може бути наявність достатньої інформації для прийняття рішення керівництвом щодо ризик-менеджменту.

Подібний підхід до ризик-менеджменту:

- 1) передбачає оптимізацію структури відповідно наявних вимог;
- 2) сприяє визначенню проблем господарської діяльності підприємства («вузьких місць»);
- 3) дає змогу якомога раніше визначати ризики діяльності підприємства;
- 4) знижує рівень втрат від впливу ризиків за рахунок проактивного управління;
- 5) надає можливість приймати управлінські рішення щодо ризик-менеджменту, ґрунтуючись на опрацьованій інформації;
- 6) визначає критерії удосконалення системи ризик-менеджменту підприємства;
- 7) забезпечує отримання необхідної інформації для управління ризиками;
- 8) забезпечує відповідність методів аналізу та управління ризиками, рішень ситуації, що склалася.

Висновки

За результатами проведеного дослідження: розглянуто сутність ситуаційного методу як інструменту управління складною системою; визначено необхідність запровадження ситуаційного методу в систему ризик-менеджменту проектами транспортних підприємств; опрацьовано практичні переваги ситуаційного методу, основними серед яких є такі, як отримання інформації щодо прояву «вузьких місць» в системі ризик-менеджменту, сприяння раціональному використанню та розподілу ресурсів та інші; наведено основні помилки, які проявляються під час реалізації процесу ризик-

менеджменту; сформовано структурну схему ситуаційного управління ризиками проектів транспортних підприємств, що передбачає трансформацію системи ризик-менеджменту за результатами отриманих даних; ситуаційний метод розглядається як складова проактивного ризик-менеджменту підприємства; розглянуто окремі особливості функціонування ситуаційного ризик-менеджменту транспортного підприємства, зокрема використання принципу ALARP; визначено можливості реалізації ситуаційного методу як базису ризик-менеджменту транспортного підприємства.

Список літератури

1. Langdalen H., Abrahamsen E. B., Selvik J. T. On the importance of systems thinking when using the ALARP principle for risk management. *Reliability Engineering & System Safety*. 2020. Vol. 204. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ress.2020.107222>.
2. Wilhams T. L. An integrated approach to risk management. *Risk management*. 1996. № 6. P. 22–27.
3. Войтко С. В., Занора В. О. Основні складові підвищення рівня ефективності системи управління прибутком та витратами машинобудівного підприємства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2012. № 7. С. 43–46.
4. Данченко О. Б., Занора В. О. Проектний менеджмент: управління ризиками та змінами в процесах прийняття управлінських рішень: монографія. Черкаси, 2019. 278 с.
5. Занора В. О. Ризик-орієнтоване управління виробничо-технологічними витратами машинобудівних підприємств. *Бізнес-інформ*. 2014. № 4. С. 157–161.
6. Занора В. О., Зачосова Н. В. Управління ризиками проєктів розвитку підприємства: теоретико-методичні засади. *Приазовський економічний вісник*. 2020. № 1(18). С. 82–86. DOI: <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2020-1-15>.
7. Рішук Л. І., Микитюк Н. Є. Організація системи управління ризиками на промислових підприємствах. *Глобальні та національні проблеми економіки*. Випуск 23. 2018. С. 296–299.
8. Тарасова Т. О., Черчата А. О., Ставерська Т. О. Обліково-аналітичне забезпечення ризик-менеджменту в умовах сталого розвитку підприємства. *Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Серія: Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості*. 2019. № 2. С. 142–153. DOI: 10.31471/2409-0948-2019-2(20)-142-153.
9. Stulz M. R. Risk Management Failures: What Are They and When Do They Happen? *Journal of Applied Corporate Finance*. 2008. Vol. 20, № 4. P. 39–49.
10. Задорожна Л. М. Ситуаційний менеджмент в системі стратегічного і тактичного управління діяльністю підприємства. *Бізнес-навігатор*. 2017. Вип. 3(42). С. 35–38.
11. Коваленко О. Є. Стандартизація формального опису у системній архітектурі ситуаційних центрів. *Системи підтримки прийняття рішень. Теорія і практика*. 2015. С. 111–114.
12. Косолапов В. Л. Деякі проблеми створення ситуаційних центрів як технології інформаційної і модельної підтримки для забезпечення ситуаційного управління складними об'єктами. *Системи підтримки прийняття рішень. Теорія і практика*. 2017. С. 24–27.
13. Mockler R. J. Situational Theory of Management. *Harvard Business Review*. 1971. Vol. 49, № 3. P. 146–155.
14. Полянська, А. С. Використання ситуаційного підходу в управлінні розвитком підприємств: монографія. Івано-Франківськ: Акцент, 2011. 432 с.
15. Бакуліч О. О., Кіс І. Р., Занора В. О. Тенденції управління екологічними ризиками транспортних проєктів. *Збірник наукових праць ЧДТУ. Серія: Економічні науки*. 2020. № 56. С. 62–69. DOI: <https://doi.org/10.24025/2306-4420.0.56.2020.201674>.

Стаття надійшла до редколегії 02.05.2021

Bakulich Olena Oleksandrivna

PhD (Eng.), professor, professor of the Management Department, orcid.org/0000-0002-8386-8379
National Transport University, Kyiv

Кіс Ірина Романівна

PhD student of the Management Department, orcid.org/0000-0002-8386-8379
National Transport University, Kyiv

SITUATIONAL METHOD OF ENVIRONMENTAL RISK MANAGEMENT OF TRANSPORT INDUSTRY ENTERPRISES PROJECTS IN A CIRCULAR ECONOMY

Annotation. The article is devoted to the study of theoretical and methodological provisions of environmental risk management for projects of transport enterprises, in particular, the use of the situational method. The relevance of certain issues is due to the transformations of the national and world economies, characterized by the formation of the basis of a circular economy in developed countries, as well as the further development of Industry 4.0 and related changes. Circular economy and Industry 4.0

are significant attributes of the economic activity of a modern enterprise, the influence of which determines the adaptation and development of a business entity. Changes caused by the above-mentioned features of the external environment of transport enterprises encourage the revision and improvement of the existing methodological tools for risk management. The situational method of risk management for projects of transport enterprises is the tool that today is able to provide a business entity with a basis for proactive adaptation to changes in the conditions for the implementation of activities by quickly responding to the determination of the need and data generation for transforming the organizational and economic structure, gaining experience. The prerequisites for the introduction of the situational method into the system of risk management of environmental risks of projects of transport enterprises and its practical advantages are considered. The main errors occurring in the process of risk management are given. An algorithm for the situational method of risk management of transport enterprise projects has been formed, which is shown as a structural diagram for formalizing the risk management process and the possibility of its further improvement and implementation at the software level. It is proposed to define the situational method as a component of the proactive risk management of a transport company. Compliance with the ALARP principle in risk management of projects of transport enterprises is proposed, as well as the use of a multi-level analysis, from superficial to detailed.

Key words: risk; risk management; analysis; project; enterprise; transport company

References

1. Langdalen, H., Abrahamsen, E. B., Selvik, J. T. (2020). On the importance of systems thinking when using the ALARP principle for risk management. *Reliability Engineering & System Safety*, 204. Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.res.2020.107222>.
2. Wilhams, T. L. (1996). An integrated approach to risk management. *Risk management*, 6, 22–27.
3. Voitko, S. V., Zanora, V. O. (2012). The main components of increasing the efficiency level of the machine-building enterprise's profit and cost management system. *Investytsiyyi: praktyka ta dosvid*, 7, 43–46 [in Ukrainian].
4. Danchenko, O. B., Zanora, V. O. (2019). Project Management: Risk and Change Management in Decision Making Processes. Cherkasy: Chabanenko, 278. [in Ukrainian].
5. Zanora, V. O. (2014). Risk-oriented management of production and technological costs of engineering enterprise. *Business Inform*, 4, 157–161 [in Ukrainian].
6. Zanora, V. O., Zachosova, N. V. (2020). Risk Management of Enterprise Development Projects: Theoretical-methodical Background. *Pryazovskyi economic herald*, 1(18), 82–86. DOI: <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2020-1-15>. [in Ukrainian].
7. Rishchuk, L. I., Mykytiuk, N. Ye. (2018). Organization of risk management system for industrial enterprises. *Global and national problems of economics*, 23, 296–299 [in Ukrainian].
8. Tarasova, T. O., Cherchata, A. O., Stavarska, T.O. (2019). Accounting-analytical provision of risk-management in the sustainable development of companies. *Scientific Bulletin of Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas. Series: Economics and Management in the Oil and Gas Industry*, 2, 142–153. DOI: 10.31471/2409-0948-2019-2(20)-142-153. [in Ukrainian]
9. Stulz, M. Rene. (2008). Risk Management Failures: What Are They and When Do They Happen? *Journal of Applied Corporate Finance*, 20, 4, 39–49.
10. Zadorozhna, L. M. (2017). Situational management in the system of strategic and tactical management of the enterprise activity. *Business Navigator*, 3(42), 35–38 [in Ukrainian].
11. Kovalenko, O. E. (2015). Standardization of formal description in the system architecture of situational centers. *Systemy pidtrymky pryiniattia rishen. Teoriia i praktyka*, 111–114 [in Ukrainian].
12. Kosolapov, V. L. (2017). Some problems of creating situational centers as information and model support technologies to provide situational management of complex objects. *Systemy pidtrymky pryiniattia rishen. Teoriia i praktyka*, 24–27 [in Ukrainian].
13. Mockler, R. J. (1971). Situational Theory of Management. *Harvard Business Review*, 49, 3, 146–155.
14. Polyanska, A. S. (2011). Using a situational approach in the management of enterprise development. Ivano-Frankivsk: Accent, 432 [in Ukrainian].
15. Bakulich, O. O., Kis, I. R., Zanora, V. O. (2020). Trends in environmental risk management of transport projects. *Proceedings of Scientific Works of Cherkasy State Technological University. Series: Economic Sciences*, 56, 62–69. DOI: <https://doi.org/10.24025/2306-4420.0.56.2020.201674>. [in Ukrainian].

Посилання на публікацію

- APA Bakulich, O. O., & Kis, I. R. (2021). Situational method of environmental risk management of transport industry enterprises projects in a circular economy. *Management of Development of Complex Systems*, 46, 6–11, [dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2021.46.6-11](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.46.6-11).
- ДСТУ Бакуліч О. О., Кіс І. Р. Ситуаційний метод управління екологічними ризиками проєктів підприємств транспортної галузі в умовах циркулярної економіки. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2021. № 46. С. 6 – 11, [dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2021.46.6-11](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.46.6-11).