

ЕКОЛОГІЧНИЙ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ У ПРОЕКТАХ
ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВENVIRONMENTAL RISK MANAGEMENT IN PROJECTS
OF TRANSPORT ENTERPRISES

УДК 005.8:005.34:656

DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.58-15>**Бакуліч О.О.**к.т.н., професор,
декан факультету менеджменту,
логістики та туризму
Національний транспортний університет**Kis I.P.**аспірант
Національний транспортний університет**Bakulich Olena**

National Transport University

Kis Iryna

National Transport University

Статтю присвячено опрацюванню теоретичних та методичних засад управління екологічними ризиками проєктів транспортних підприємств з урахуванням сучасних умов та тенденцій функціонування. Управління ризиками є одним із найважливіших процесів господарської діяльності підприємства, ефективність якого безпосередньо впливає на її результативність. Важливість та актуальність проблематики управління ризиками підтверджені наявністю, регулярним переглядом, удосконаленням та розробленням міжнародних стандартів із ризик-менеджменту. Увагу приділено міжнародним стандартам з управління ризиками, частина з яких є складниками стандартів з управління проєктами. Сформовано узагальнену концептуальну схему «зеленого» управління ризиками проєктів транспортних підприємств, що передбачає врахування моделі стійкого розвитку «ЗР», та контекстну діаграму процесу ризик-менеджменту з визначенням вимог та обмежень до зазначеного процесу. Наведено одинадцять принципів управління ризиками та критерії, що їх використовують для аналізу ризику.

Ключові слова: ризики, екологічні ризики, управління ризиками, проєкт, транспортні підприємства.

Статья посвящена разработке теоретических и методических основ управ-

ления экологическими рисками проектов транспортных предприятий с учетом современных условий и тенденций функционирования. Управление рисками является одним из важнейших процессов хозяйственной деятельности предприятия, эффективность которого напрямую влияет на ее результативность. Важность и актуальность проблематики управления рисками подтверждены наличием, регулярным пересмотром, совершенствованием и разработкой международных стандартов риск-менеджмента. Внимание уделено международным стандартам по управлению рисками, часть из которых является составными частями стандартов по управлению проектами. Сформированы обобщенная концептуальная схема «зеленого» управления рисками проектов транспортных предприятий, которая предполагает учет модели устойчивого развития «ЗР», и контекстная диаграмма процесса риск-менеджмента с определением требований и ограничений к указанному процессу. Приведены одиннадцать принципов управления рисками и критерии, используемые для анализа риска.

Ключевые слова: риски, экологические риски, управление рисками, проект, транспортные предприятия.

The article is devoted to the development of theoretical and methodological principles of environmental risk management of projects of transport enterprises, taking into account modern conditions and trends. Risk management is one of the most important processes of economic activity of the enterprise, the effectiveness of which directly affects its effectiveness. The importance and relevance of risk management issues are confirmed by the availability, regular review, improvement and development of international standards for risk management. Attention is paid to international risk management standards, some of which are part of project management standards. A generalized conceptual scheme of green risk management of transport companies' projects has been formed, which envisages taking into account the model of sustainable development "ЗР", and a context diagram of the risk management process with the definition of requirements and restrictions to this process. The appropriateness of risk-oriented management to modern trends in environmental risk management of transport enterprises is indicated, which provides for a proactive approach. The modern approach to risk management involves the integration of risk management components into the business processes of the transport company. Eleven risk management principles and criteria used for risk analysis are presented. The main ones are such as: risk management creates value; risk management takes into account human and cultural factors; risk management is transparent and comprehensive; risk management contributes to continuous improvement. The main stages of risk management are: risk management planning; risk identification; qualitative and quantitative risk analysis; risk response; monitoring and risk management. Among the main aspects of the integrated risk management subsystem are the internal environment, goal setting, event identification, risk assessment, risk response, control activities, information and communication and monitoring. The identified trends in risk management of projects of transport enterprises are important areas for improving the process of risk management in domestic enterprises, including the transport industry.

Key words: risks, environmental risks, risk management, project, transport companies.

Постановка проблеми. Швидкі зміни у зовнішньому середовищі, що впливають на діяльність підприємств, змінюючи й їхнє внутрішнє середовище, визначають важливість моніторингу різноманітних аспектів управлінської діяльності, що зазнають трансформації. Зазначені умови підприємницької діяльності передбачають огляд сучасних теорій, підходів, методів та практик управління задля запровадження на підприємствах у

контексті вдосконалення його функціонування та забезпечення відповідності сучасним вимогам і тенденціям. Серед таких засад окремої уваги заслуговують стандарти з управління ризиками (УР), що є синтезом найкращих практик та сучасних парадигм.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Тематика управління ризиками, тим більше за умов швидких змін, що зумовлені Індустрією 4.0,

пандемією COVID-19, є вкрай актуальною. Різні її аспекти, складники, особливості тощо досліджують вчені з усього світу. Серед вітчизняних фахівців, чиї праці присвячені ризик-менеджменту, – С.Д. Бушуєв [1; 2], Н.С. Бушуєва [1; 2], С.В. Войтко [3], О.Б. Данченко [4–6], О.Р. Денчик [7], В.О. Занора [8–11], Н.В. Зачосова [9], В.І. Зюзюн [12] та ін.

Зарубіжні фахівці також не лишилися осторонь проблематики управління ризиками. Серед них – Р. Ахметі [13], Б. Владі [13], С. Бентлі [14], Л. Босетті [15], Д. Боулінг [16], Л. Рігер [16], С. Лундквіст [17] та ін.

С.Д. Бушуєв і Н.С. Бушуєва [1; 2] є авторами численних праць, що присвячені тим чи іншим особливостям управління ризиками проєктів. С.В. Войтко [3] досліджував окремі аспекти управління ризиками, особливості процесу, класифікацію ризиків тощо. Широкому колу питань, що стосуються управління ризиками, присвятила свої роботи О.Б. Данченко [4 – 6]. Авторка розглядала як окремі етапи процесу управління ризиками, так і підходи, методи управління ними. О.Р. Денчик [7] займалася розробленням моделі інтегрованого управління ризиками проєктів, що передбачає й аналіз стандартів із ризик-менеджменту. У працях В.О. Занори [8; 10; 11] досліджується управління підприємствами, їхнім розвитком в умовах ризику, доцільність запровадження ризик-орієнтованого управління як окремих бізнес-процесів, так і всієї системи загалом. В.І. Зюзюн [12] провів системне дослідження методів та моделей управління екологічними ризиками в проєктах розвитку транспорту.

Як тематику досліджень міжнародні стандарти з ризик-менеджменту вибрали Р. Ахметі [13], Б. Владі [13], С. Бентлі [14], Л. Босетті [15], Д. Боулінг [16], Л. Рігер [16], С. Лундквіст [17] та інші зарубіжні науковці.

Постановка завдання. Метою дослідження є формування методичних засад управління екологічними ризиками в проєктах транспортних підприємств із використанням стандартів з управління ризиками та сучасних тенденцій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Важливим аспектом є формування такої підсистеми управління ризиками, що не лише відповідає сучасним стандартам, а й є адаптивною щодо швидкоплинних змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі [11]. О.Б. Данченко [6] зазначає, що сучасний стан практики управління проєктами в Україні в різних галузях господарства характеризується набуттям рис «відкритих систем» із досить приблизно визначеними результатами на початку їх реалізації. Характеризуючи підсистему управління ризиками на підприємствах, зазначають, що найчастіше він характеризується фрагментарністю, відсутністю чітких алгоритмів дій, некомпетентністю з огляду на неврахування сучасних методик, практик управління ризиками тощо [11].

Тож такі умови управління проєктами визначають актуальність питання управління ризиками для керівника проєкту.

З огляду на такі особливості ризик-менеджменту, погоджуємося з думкою авторів [10; 11], які роблять акцент на важливості регулярного перегляду науково-методичних основ управління ризиками, тенденцій та особливостей.

Розглянувши окремі основи «зеленого» управління ризиками проєктів транспортних підприємств, наведемо його узагальнену концепцію з використанням моделі стійкого розвитку «3P's» (англ. People, Profit and Planet) (рис. 1).



Рис. 1. Узагальнена концептуальна схема «зеленого» управління ризиками проєктів транспортних підприємств

Концепція «зеленого» управління ризиками проєктів транспортних підприємств передбачає наявність трикутника вимог щодо реалізації процесу, серед яких забезпечення соціального, економічного (фінансового), екологічного чинників.

Задля реалізації процесу управління ризиками (УР) проєктів транспортних підприємств опрацюємо його як базову контекстну діаграму з визначенням основних аспектів реалізації. Базисом для формування контекстної діаграми буде припущення про те, що підприємство має нейтралізувати негативний вплив екологічних ризиків та максимізувати позитивний кризь концепт «3P». Зрозуміло, що, маючи за об'єкт управління екологічні ризики, головним аспектом є саме негативний вплив. Отже, максимально можливим позитивним результатом управління ними може бути відсутність шкоди навколишньому середовищу, тобто нульовий негативний вплив. Формально позначимо підхід, що ґрунтується на визначеному припущенні та дотримується трикутника вимог, які містять екологічний, соціальний та економічний чинники, як «ЕСЕ-підхід».

Контекстна діаграма підходу до управління екологічними ризиками проєктів підприємств транспортної галузі матиме вигляд (рис. 2).

З огляду на тенденцію запровадження проактивного управління екологічними ризиками, що передбачає розроблення програмних заходів із перспективою на декілька років, можемо говорити про ризик-орієнтоване управління проєктами транспортних підприємств.

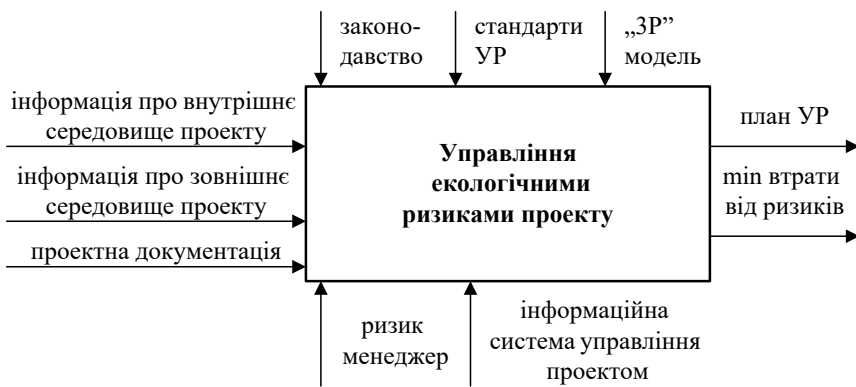


Рис. 2. Контекстна діаграма підходу до управління екологічними ризиками проектів транспортних підприємств

Наведемо визначення ризик-орієнтованого управління. Ризик-орієнтоване управління визначається як ітеративний, динамічний процес, що є сукупністю управлінських функцій з інтегрованими складовими частинами управління ризиками, завданням якого є мінімізація/максимізація ризиків, а також яке здійснюється для досягнення мети організації [10; 11]. З наведеного визначення робимо висновок про його відповідність сучасним тенденціям в управлінні екологічними ризиками транспортних підприємств та узгодженість із контекстною діаграмою на рис. 2.

Розглянемо окремі аспекти ризик-менеджменту згідно з міжнародними стандартами. Згідно з РМВоК (Project Management Body of Knowledge) [18; 19], у процесі управління ризиками можна виділити такі етапи: 1. планування управління ризиками; 2. ідентифікація ризиків; 3. якісний аналіз ризиків; 4. кількісний аналіз ризиків; 5. планування реагування на відомі ризики; 6. моніторинг і управління ризиками.

Одним із міжнародних стандартів, частина якого присвячена ризик-менеджменту, є PRINCE2 (Projects IN Controlled Environments) [20]. Зазначений нормативний документ також, як і РМВоК, є методом управління проектами. Цей стандарт використовується переважно у Великобританії. Основою процесу управління ризиками в ньому є OGC Management of risk guidance for practitioners. Саме поняття «ризик» визначається як невизначена подія або множина подій, які в разі реалізації вплинуть на досягнення цілей. Ще одним використовуваним у Великобританії стандартом є BS 31100:2011 Standard – Risk management – Code of practice and guidance for the implementation of BS ISO 31000, опублікований Британським інститутом стандартів (англ. British Standards Institute) у 2011 р. [21], що є практичним керівництвом для управління ризиками.

У стандарті PRINCE2 виділяються п'ять основних процесів управління ризиками [14]: ідентифікація середовища і ризиків – збір інформації про проект у цілому і відповідно до цього складання реєстру

ризиків; аналіз і оцінка ризиків – визначення ймовірності і впливу ризиків на проект; планування – підготовка плану реагування на ризики; контроль – перевірка ефективності плану реагування і його поліпшення та комунікація – обговорення проектних ризиків усередині команди проекту та із зацікавленими сторонами проекту.

Перші чотири процеси є послідовними, а п'ятий процес виконується паралельно кожному етапу. Згідно зі стандартом

PRINCE2, усі процеси управління ризиками проекту є ітеративними [22].

Міжнародний стандарт IPMA International Competence Baseline (ICB) 3 [23] є стандартом компетентності фахівців з управління проектами. Зміст та логічна структура стандарту схожі на інші. Стандарт містить декілька розділів. Розділ, присвячений управлінню ризиками, є його частиною. Особливістю даного стандарту є лаконічність інформації щодо ризик-менеджменту. В IPMA, як і в COSO ERM, аналіз таких категорій, як «ризик» та «можливості», проводиться разом.

Модель COSO представляє управління ризиками як інтегровану систему принципів, структур та процесів, що залучають цілу організацію, і базується на таких компонентах [16; 17]:

- внутрішнє середовище: правила організації та корпоративна культура, що включає філософію управління ризиками та апетит до ризику;
- установлення цілей: установлення цілей, які відповідають місії та відповідають апетиту до ризику;
- ідентифікація подій: визнання зовнішніх та внутрішніх подій ризиками та можливостями;
- оцінка ризику: для кожного виявленого ризику аналіз вірогідності виникнення та можливого впливу на ефективність діяльності організації та оцінка на невід'ємній та залишковій основі (тобто за відсутності та за наявності відповіді на ризик, як визначено нижче);
- відповідь на ризик: вибір заходів для уникнення, прийняття, зменшення або розподілу ризику відповідно до апетиту до ризиків та пов'язаної з ними толерантності до ризиків;
- контрольна діяльність: процедури та механізми, що забезпечують ефективне функціонування системи управління ризиками;
- інформація та комунікація: обробка зверху вниз для оприлюднення інформації про цілі, ризики та реакцію на них; обробка знизу вгору для збору інформації про ризики та можливості;
- моніторинг: усебічне спостереження за системою ERM суб'єкта господарювання, включаючи

процедури перевірки її ефективності, з метою здійснення коригуючих дій.

Процеси управління проектами у стандарті ICB 3.0 є такими [23]: ідентифікація та оцінка ризиків і можливостей; розроблення плану реагування; оновлення проєктних планів з урахуванням плану реагування на ризики; перманентна оцінка ймовірності досягнення цілей; перманентна ідентифікація нових ризиків, переоцінка ризиків, оновлення плану реагування; контроль ризиків; документування інформації щодо ризиків для майбутніх проєктів (удосконалення інструментів ідентифікації ризиків).

Серед європейських стандартів згадаємо австрійський ONR 49000 [24], що є сукупністю засад упровадження системи ризик-менеджменту, оцінки ризиків, вимог до кваліфікації фахівців з управління ризиками.

P2M A Guide book of Project and Program Management for Enterprise Innovation – японський стандарт з управління проєктами [25], що також містить огляд процесу управління ризиками. За P2M управління ризиками проєкту включає процеси прогнозування, визначення ризиків, аналізу (якісного та кількісного) ризиків, формування заходів реагування на ризики та контроль. Серед японських стандартів, що присвячені ризик-менеджменту, маємо JIS Q 2001:2001 Guidelines for Development and Implementation of Risk Management System (укр. «Керівництво для розроблення та імплементації системи управління ризиками») [26], що є методичними засадами формування.

Задля управління ризиками вітчизняні підприємства керуються національним стандартом «Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику» (IEC/ISO 31010:2009, IDT) [27]. Вітчизняний стандарт, що є чинним з 2013 р., відповідає, тобто є ідентичним, міжнародному стандарту IEC/ISO 31010:2009 Risk Management – Risk assessment guidelines (укр. «Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику») [28], як й інші міжнародні стандарти, зокрема російські. Інформація щодо відповідності зазначена в стандарті [27, с. 2].

Російська Федерація послуговується низкою стандартів, що присвячені ризик-менеджменту, наприклад ГОСТ Р 51897-2002 «Менеджмент ризику. Терміни та визначення» (рос. «Менеджмент риска. Термины и определения») [29].

Критерії, що є сьогодні загальновідомими та такими, що використовуються для аналізу ризику, запропоновані американським фахівцем Б. Берлімером [30]. Серед них такі:

1. Збитки від ризику незалежні одні від інших.
2. Збитки за одним напрямом із «портфеля ризиків» необов'язково збільшують ймовірність збитків за іншим (за винятком форс-мажорних обставин).

3. Максимально можливі збитки не повинні перевищувати фінансових можливостей суб'єктів, що беруть участь у даному виді економічної діяльності.

Одинадцять принципів управління ризиками, запропонованих ISO, такі [13]:

1. Управління ризиками створює цінність.
2. Управління ризиками є невід'ємною частиною процесів організації.
3. Управління ризиками є частиною прийняття рішень.
4. Управління ризиками чітко вирішує проблему небезпеки.
5. Управління ризиками є систематичним, структурованим та запрограмованим.
6. Управління ризиками базується на найкращій доступній інформації.
7. Управління ризиками адаптоване.
8. Управління ризиками враховує людські та культурні чинники.
9. Управління ризиками є прозорим та всеохоплюючим.
10. Управління ризиками динамічне, повторюване та реагує на зміни.
11. Управління ризиками сприяє постійному вдосконаленню.

Управління ризиком і можливостями є безперервним процесом, який має місце на всіх фазах життєвого циклу проєкту – від зародження ідеї до його завершення. Уроки, отримані після закриття проєкту, зроблять важливий внесок в успіх майбутніх проєктів [1].

Висновки з проведеного дослідження. За результатами проведеного дослідження було сформовано узагальнену концепцію «зеленого» управління ризиками проєктів транспортних підприємств, що передбачає використання складників моделі стійкого розвитку «3P's» як вимог до процесу. Детальніше процес управління ризиками визначено на контекстній діаграмі, на якій відображено необхідні умови його ефективної реалізації без деталізації. Зауважено на доцільності ризик-орієнтованого управління проєктами транспортних підприємств, що є сучасною тенденцією та передбачає інтегрування компонентів ризик-менеджменту в бізнес-процеси підприємства.

У ході дослідження було розглянуто низку стандартів з управління ризиками, а саме PMBoK, PRINCE2, BS 31100:2011 Standard – Risk management – Code of practice and guidance for the implementation of BS ISO 31000, ONR 49000, P2M A Guide book of Project and Program Management for Enterprise Innovation та ін. Наведено етапи управління ризиками відповідно до PMBoK, п'ять процесів управління ризиками згідно з PRINCE2, а також ризик-менеджмент, що визначений у IPMA ICB 3.0 та P2M A Guide book of Project and Program Management for Enterprise Innovation. Зазначено

окремі особливості стандартів IPMA International Competence Baseline (ICB) 3 та COSO ERM.

Наведено компоненти інтегрованої системи управління ризиками згідно з моделлю COSO. Зазначено принципи управління ризиками та критерії аналізу ризиків, що є базовими положеннями системи ризик-менеджменту підприємства.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бушуев С.Д., Бушуева Н.С. Управление проектами : основы проф. знаний и система оценки компетентности проект. менеджеров (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1) ; изд. 2-е. Киев : IPI-ДИУМ, 2010. 208 с.

2. Креативные технологии управления проектами и программами : монография / С.Д. Бушуев и др. Киев : Саммит-Книга, 2010. 768 с.

3. Занора В.О., Войтко С.В. Управління підприємствами: планування технологічних витрат, ризик-менеджмент, мотивування, прийняття управлінських рішень : монографія. Київ : Політехніка, 2017. 224 с.

4. Данченко О.Б., Занора В.О. Огляд методів аналізу ризиків в проектах. *Управління проектами та розвиток виробництва*. 2007. № 1 (21). С. 57–64.

5. Данченко О.Б., Занора В.О. Проектний менеджмент: управління ризиками та змінами в процесах прийняття управлінських рішень : монографія. Черкаси, 2019. 278 с.

6. Данченко О.Б. Огляд сучасних методологій управління ризиками в проектах. *Управління проектами та розвиток виробництва*. 2014. № 1 (49). С. 16–25.

7. Денчик О.Р. Модель інтегрованого управління ризиками проектів агропромислового комплексу. *Управління розвитком складних систем*. 2019. № 37. С. 18–24. DOI : dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.9783158.

8. Занора В.О. Експертний метод аналізу ризиків промислового підприємства. *Управління проектами та розвиток виробництва*. 2011. № 2 (38). С. 95–101.

9. Занора В.О. Управління технологічними витратами машинобудівних підприємств в умовах ризиковості. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія «Економіка та управління»*. 2013. № 3. С. 42–48.

10. Занора В.О. Ризик-орієнтоване управління виробничо-технологічними витратами машинобудівних підприємств. *Бізнес Інформ*. 2014. № 4. С. 157–161.

11. Занора В.О., Зачосова Н.В. Управління ризиками проектів 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.

12. Зюсюн В.І. Методи та моделі управління екологічними ризиками в проектах розвитку транспорту : дис. ... канд. техн. Наук : 05.13.22. Київ, 2017. 202 с.

13. Ahmeti Remzi, Vladi Besarta. Analysis of international risk management standards (advantages and disadvantages). *European Journal of Research and Reflection in Management Sciences*. 2017. Vol. 5. № 3. P. 1–5.

14. Bentley C. Prince2: a practical handbook. Routledge, 2010.

15. Bosetti Luisa. Risk Management Standards in Global Markets. *Management and Marketing : The 3rd Virtual Multidisciplinary Conference*, 7–11 december 2015. 81–86. DOI : 10.18638/quaesti.2015.3.1.201.

16. Bowling D.M., Rieger L. Making sense of COSO's new framework for enterprise risk management. *Bank Accounting & Finance*. 2005. Vol. 18. Issue 2. P. 29–34.

17. Lundqvist S.A. An exploratory study of enterprise risk management: Pillars of ERM. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*. 2014. Vol. 29. Issue 3. P. 393–429.

18. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. (PMBOK Guide). Fourth edition. Project Management Institute, 2008. 464 с.

19. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. (PMBOK Guide). Fifth edition. Project Management Institute, 2013. 589 с.

20. PRINCE2. 6th Edition. URL : www.prince2.com (дата звернення: 21.09.2020).

21. BS 31100:2011 Standard – Risk management – Code of practice and guidance for the implementation of BS ISO 31000. British Standards Institute. 2011. 56 p.

22. Клишин А.И. Анализ стандартов управления проектами и управления рисками. Аспект: управленческие проектными рисками. *Современные научные исследования и инновации*. 2016. № 6. URL : http://web.snauka.ru/issues/2016/06/69232. (дата звернення: 21.09.2020).

23. IPMA I.C.B. IPMA Competence Baseline Version 3. Nijkerk, The Netherlands. 2006.

24. Bruhwiler B., Risikomanagement als Führungsaufgabe ISO 31000 mit ONR 49000 wirksam umsetzen, 3, überarbeitete und aktualisierte Auflage. Haupt Verlag, 2011. 277 s.

25. A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation. PMAJ. URL : http://www.pmaj.or.jp/ENG/index.htm (дата звернення: 21.09.2020).

26. JIS Q 2001:2001 (E), Guidelines for Development and Implementation of Risk Management System. Tokyo : Japanese Standards Association.

27. Національний стандарт України. ДСТУ ІЕС/ІСО 31010:2013. «Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику» (ІЕС/ІСО 31010:2009, ІДТ). Київ : Мінекономрозвитку України, 2015. URL : http://khoda.gov.ua/image/catalog/files/dstu%2031010.pdf (дата звернення: 21.09.2020).

28. ISO 31000:2009. Risk Management – Principles and Guidelines. Geneva : International Standards Organisation, 2009. URL : https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:31000:ed-1:v1:en (дата звернення: 21.09.2020).

29. ГОСТ Р 51897-2002 Менеджмент риска. Термины и определения. URL : http://docs.cntd.ru/document/1200030150. (дата звернення: 21.09.2020).

30. Грабовый П.Г., Петрова С.Н., Полтавцев С.И. Риски в современном бизнесе. Москва : Аланс, 1994. 200 с.

REFERENCES:

1. Bushuyev S.D., Bushuyeva N.S. (2010) Upravlenie proektami: osnovy prof. znaniy i sistema otsenki kompetentnosti proekt. menedzherov [Project manage-

- ment: fundamentals of professional knowledge and a system for assessing the competence of project managers (National Competence Baseline, NCB UA Version 3.1)]. 2^d ed. K.: IRIDIUM. (in Russian)
2. Bushuyev S.D., Bushuyeva N.S., Babayev I.A. et al. (2010) Kreativnyye tekhnologii upravleniya proektami i programmami [Creative technologies for project and program management]. K.: «Sammit-Kniga». (in Russian)
3. Zanora V.O., Voitko S.V. (2017) Upravlinnia pidpriemstvamy: planuvannya tekhnolohichnykh vytrat, ryzyk-menedzhment, motyvuvannya, pryiniattia upravlinskykh rishen [Enterprise management: technological costs planning, risk management, motivation, management decisions making]. Kyiv, 224 p. (in Ukrainian)
4. Danchenko O.B., Zanora V.O. (2007) Ohliad metodiv analizu ryzykiv v proektakh [Overview of risk analysis methods in projects]. *Upravlinnia proektamy ta rozvytok vyrobnytstva (Project management and development of production)*, no. 1 (21), pp. 57–64. (in Ukrainian)
5. Danchenko O.B., Zanora V.O. (2019) Proektnyi menedzhment: upravlinnia ryzykamy ta zminy v protsesakh pryiniattia upravlinskykh rishen [Project Management: Risk and Change Management in Decision Making Processes]. Cherkasy. (in Ukrainian)
6. Danchenko O.B. (2014) Ohliad suchasnykh metodolohii upravlinnia ryzykamy v proektakh [Review of modern risk management methodologies in projects]. *Upravlinnia proektamy ta rozvytok vyrobnytstva (Project management and development of production)*. № 1 (49), pp. 16–25. (in Ukrainian)
7. Denchuk O. (2019) Model intehrovanoho upravlinnia ryzykamy proektiv ahropromyslovoho kompleksu [Model of integrated risk management for agroidustrial projects]. *Management of Development of Complex Systems*, 37, pp. 18–24. DOI: dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.9783158. (in Ukrainian)
8. Zanora V.O. (2011) Ekspertnyi metod analizu ryzykiv promyslovoho pidpriemstva [Expert method of industrial enterprise risks analysis]. *Upravlinnia proektamy ta rozvytok vyrobnytstva*, no. 2 (38), pp. 95–101.
9. Zanora V.O. (2013) Upravlinnia tekhnolohichnymy vytratamy mashynobudivnykh pidpriemstv v umovakh ryzykovosti [Engineered Cost-management of Engineering Enterprises in Condition of Riskiness]. *Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Series: Economy and Management*. № 3. Pp. 42–48.
10. Zanora V.O. (2014) Ryzyk-orientovane upravlinnia vyrobnycho-tekhnolohichnymy vytratamy mashynobudivnykh pidpriemstv [Risk-oriented Management of Production and Technological Costs of Engineering Enterprises]. *Business-Inform*. № 4. Pp. 157–161.
11. Zanora V.O., Zachosova N.V. (2020) Upravlinnia ryzykamy proektiv rozvytku pidpriemstva: teoretyko-metodychni zasady [Risk Management of Enterprise Development Projects: Theoretical-methodical Background]. *Pryazovskiyi economic herald*. № 1 (18). Pp. 82–86. DOI: https://doi.org/10.32840/2522-4263/2020-1-15.
12. Ziuziun V.I. (2017) Metody ta modeli upravlinnia ekolohichnymy ryzykamy v proektakh rozvytku transportu [Methods and models for environmental risk management in transport development projects] (PhD thesis), Kyiv: National Transport University. (in Ukrainian)
13. Ahmeti Remzi, Vladi Besarta. (2017) Analysis of international risk management standards (advantages and disadvantages). *European Journal of Research and Reflection in Management Sciences*. Vol. 5, No. 3. Pp. 1–5.
14. Bentley C. (2010) Prince2: a practical handbook. Routledge.
15. Bosetti Luisa. (2015) Risk Management Standardsin Global Markets. *Management and Marketing*. The 3rd Virtual Multidisciplinary Conference, 7–11 december 2015. Pp. 81–86. DOI: 10.18638/quaesti.2015.3.1.201.
16. Bowling D.M., Rieger L. (2005) Making sense of COSO's new framework for enterprise risk management. *Bank Accounting & Finance*. Vol. 18, Issue 2. Pp. 29–34.
17. Lundqvist S.A. (2014) An exploratory study of enterprise risk management: Pillars of ERM. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*. Vol. 29, Issue 3. Pp. 393–429.
18. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. (PMBOK Guide). Fourth edition. Project Management Institute, 2008. 464 p.
19. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. (PMBOK Guide). Fifth edition. Project Management Institute, 2013.
20. PRINCE2. 6th Edition. URL: www.prince2.com. (accessed 21 September 2020).
21. BS 31100:2011 Standard – Risk management – Code of practice and guidance for the implementation of BS ISO 31000. British Standards Institute. 2011.
22. Klishin A.I. (2016) Analiz standartov upravleniya proektami i upravleniya riskami. Aspekt: upravlenie proektnymi riskami [Analyze of Project Management and Risk Management Standards. Aspect: Project Risk Management]. *Modern scientific researches and innovations*. №6. URL: http://web.snauka.ru/issues/2016/06/69232. (accessed 21 September 2020).
23. ICB – IPMA Competence Baseline. Version 3.0. Nijkerk, The Netherlands, 2006.
24. Bruhwiler B. (2011) Risikomanagement als Führungsaufgabe ISO 31000 mit ONR 49000 wirksam umsetzen, 3, uberarbeitete und aktualisierte Auflage. Haupt Verlag.
25. A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation. PMAJ. URL: http://www.pmaj.or.jp/ENG/index.htm. (accessed 21 September 2020).
26. JIS Q 2001:2001 (E) Guidelines for Development and Implementation of Risk Management System. Tokyo: Japanese Standards Association.
27. National Standard of Ukraine. DSTU IEC/ISO 31010:2013. (2015) «Keruvannya ryzykom. Metody zahalnoho otsiniuvannya ryzyku» [«Risk Management. Risk Assessment Techniques»]. Kyiv: Minekonomrozytku Ukrainy. URL: http://khoda.gov.ua/image/catalog/files/dstu%2031010.pdf. (accessed 21 September 2020).
28. ISO 31000:2009. Risk Management – Principles and Guidelines. Geneva: International Standards Organisation, 2009. URL: https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:31000:ed-1:v1:en. (accessed 21 September 2020).
29. GOST R 51897-2002 Menedzhment riska. Terminy i opredeleniya [Risk management. Terms and definitions]. URL: http://docs.cntd.ru/document/1200030150. (accessed 21 September 2020).
30. Grabovyy P.G., Petrova S.N., Poltavtsev S.I. (1994) Riski v sovremennom biznese [Risks in modern business]. Moscow: Alans. (in Russian)