

яльності, від моніторингу виконання робіт антикризових заходів, від інформаційно-логістичного обслуговування антикризових робіт. При визначенні економії ресурсів для робіт антикризової діяльності доцільно визначати суми економії витрат на замовлення, придбання і доставку матеріально-технічних ресурсів; при залученні необхідних або додаткових трудових ресурсів; при залученні фінансових ресурсів.

Література

1. Терентьєва О.В. Економічна природа антикризової діяльності підприємства / О.В.Терентьєва // Стратегія економічного розвитку: Зб. наук. праць. Вип. 31. — К.: КНЕУ, 2012. — С. 160—169.
2. Терентьєва О.В. Основні складові механізму забезпечення антикризової діяльності на підприємств / О.В.Терентьєва // Бізнес — Інформ (Ulrichsweb Global Serials Directory (США), Research Papers in Economics (США), Російський індекс наукового цитування (Росія), IndexCopernicus (Польща), Directory of Open Access Journals (Швеція), CiteFactor (США), Academic Journals Database (Швейцарія), GetInfo (Німеччина), BASE (Німеччина), OpenAIRE (Європейський Союз), SUNCAT Union Catalogue (Велика Британія) ResearchBible (Японія)) № 5, 2014. — С. 311-316.
3. Терентьєва О.В. Теорія формування антикризових заходів / О.В.Терентьєва // Економіка Крима: научно-практичний журнал. — № 28. — 2009. — С. 75—78.

УДК 330.131.7

skitsko.kneu@gmail.com

Вітлінський Вальдемар Володимирович,
д.е.н., професор, завідувач кафедри
економіко-математичного моделювання,
ДВНЗ «Київський національний університет
імені Вадима Гетьмана», Україна

Скіцько Володимир Іванович
к.е.н., доцент кафедри економіко-
математичного моделювання,
ДВНЗ «Київський національний університет
імені Вадима Гетьмана», Україна

Vitlinsky V. V.
Doctor of Economics, professor,
head of department of economic
and mathematical modeling,
State University «Kyiv National Economic University
named after Vadym Hetman», Ukraine
Skitsko Volodymyr I.
PhD in Economics, docent, associate professor of
economic and mathematical modeling,
State University «Kyiv National Economic
University named after Vadym Hetman», Ukraine

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ В ІНДУСТРІЇ 4.0

DEVELOPMENT TRENDS OF RISK- MANAGEMENT IN INDUSTRY 4.0

Анотація. Автори у доповіді досліджують різні аспекти ризик-менеджменту в умовах нової концепції розвитку економіки «Індустрія 4.0».

Ключові слова: ризик-менеджмент, Індустрія 4.0, Індустріальний Інтернет, інформаційна безпека

Summary. The authors of the report explore the various aspects of risk management in the new concept of economic development «Industry 4.0».

Key words: risk management, Industry 4.0, Industrial Internet, information security

Стрімкий розвиток різних інновацій, насамперед, інформаційно-комунікаційних засобів і технологій, інтелектуалізація виробничих процесів, орієнтованість на швидке задоволення різних потреб споживачів і т.п. зумовило появу нової концепції розвитку економіки — «Індустрія 4.0» (або Четверта промислова революція). В умовах Індустрії 4.0 передбачається, що усі фізичні об'єкти, які нас оточують і використовуються у промисловому виробництві (виробниче обладнання та запчастини, готова продукція, напівфабрикати, автомобілі тощо), будуть постійно підключеними до єдиної світової мережі обміну даними (Індустріального Інтернету) [1, 2].

Індустрію 4.0 можна вважати інноваційним промисловим виробництвом, якому притаманна невизначеність, що породжує різні види та типи ризиків, які необхідно вміти ідентифікувати, аналізувати, моделювати та управляти ними [3]. Усе це можна робити в межах ризик-менеджменту, під яким розуміють «необхідність використовувати в управлінській діяльності різноманітні підходи, процеси, заходи, які дозволяють певною мірою (наскільки це можливо) прогнозувати можливість настання ризикованих подій і домагатися зниження ступеня ризику до допустимих меж» [4].

Існуючі засади ризик-менеджменту, на наш погляд, у цілому будуть актуальними й в умовах Індустрії 4.0, зокрема ті, які викладені в [4—7]. Наприклад, не залежно від досліджуваного ризику необхідно буде дотримуватися наступних принципів управління ризиками [6, 7]: максимізація (проведення всебічного аналізу можливих причин і чинників ви-

никнення ризиків); мінімізація (зменшення ступеня можливого прояву ризику); адекватність реакції (оперативне та адекватне реагування на будь-які зміни в діяльності підприємства, що можуть зумовити зміни в ризик-менеджменті); прийняття (можна прийняти на себе лише обґрунтований ризик). Окрім того, в умовах Індустрії 4.0 залишаються актуальними загальноприйняті кроки процесу управління ризиком [5]: встановлення оточення чи контексту досліджуваного ризику; оцінювання ризику (ідентифікація, аналіз і розрахунок ризику); подолання ризику.

Суттєві зміни в ризик-менеджменті відбудуться на етапі визначення різних видів ризиків, їх класифікації, визначення їх сутності, об'єктів, суб'єктів тощо. Зокрема, концептуально ризику Індустрії 4.0 можна поділити на ризики підготовчого етапу (триває зараз) та ризики втілення у реальне виробництво прототипів [3]. Якщо на першому етапі будуть ризики, які вже досліджуються тривалий час і існують різні засоби їх аналізу, оцінювання та моделювання, то ризики другого етапу будуть абсолютно новими ризиками, для яких на разі таких засобів майже не має. Тобто, ризики Індустрії 4.0 можна поділити на ультра нові (які виникнуть лише під час впровадження концепції промислового виробництва «Індустрія 4.0» у реальне життя, і які взагалі не притаманні нинішній економіці); нові ризики (що лише почали виникати на теперішньому етапі розвитку світової економіки, і проявляться повною мірою в Індустрії 4.0); традиційні (або класичні) ризики (які були, є та будуть притаманні розвитку світової економіки та суспільства) [3].

Окрім того, із подальшим розвитком суспільства та економіки поширеність різного виду інформаційних ризиків, ризиків інформаційної безпеки та кібербезпеки буде лише зростати. Тому саме існуючі найкращі практики інформаційного ризик-менеджменту можуть стати основою ризик-менеджменту в Індустрії 4.0.

Література

1. Что такое Индустрия 4.0? Цифры и факты. [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://holzex.ru/chto-takoe-industriya-4-0-tsifry-i-fakty/>
2. Как нам начать четвертую промышленную революцию [Електронний ресурс] // Власть денег. — 2015. — № 9/434. — Режим доступу до статті: <http://www.dsnews.ua/future/kak-nam-nachat-chetvertuyu-promyshlennuyu-revolutsiyu-05092015101200>
3. Вітлінський В.В. Класифікація ризиків Четвертої промислової революції / В.В. Вітлінський, В.І. Скілько // Моніторинг, моделювання та менеджмент емерджентної економіки: Зб.наук.пр. П'ятої Міжнародної науково-практичної конференції; Черкаси, 26-28 квітня 2016. / Редкол.: Соловійов В.М. (відп. за випуск) та ін. — Черкаси: Видавець О.М. Третяков, 2016. — С. 39—41.
4. Вітлінський В.В. Ризикологія в економіці та підприємстві: Монографія. / В.В. Вітлінський, Г.І. Великоіваненко Г.І. — К.: КНЕУ, 2004. — 480 с.
5. ISO. Risk Management — Principles and guidelines ISO 31000. Switzerland: ISO, 2009. — 24p.
6. Черкасов В.В. Проблемы риска в управленческой деятельности: Монография / В.В. Черкасов. — М.: Рефа-бук; К.: Ваклер, 1999. — 288 с.
7. Skitsko V.I. Risk management in electronic logistics / V.V. Vitlinsky, V.I. Skitsko // Actual Problems of Economics. — 2014. — № 12(162). — P. 374—384.

УДК 658:519.86

e-mail: kotsyuba.voliacable.com

Коцюба Олексій Станіславович

к.е.н., доцент,

ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», Україна

Kotsyuba Oleksiy Stanislavovych

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Business Strategy Chair, SHEI «Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman», Ukraine

ВИМІРЮВАННЯ ГОСПОДАРСЬКОГО РИЗИКУ В УМОВАХ ІНТЕРВАЛЬНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ДАНИХ

MEASUREMENT OF ECONOMIC RISK UNDER INTERVAL DATA UNCERTAINTY

Анотація. У публікації здійснено спробу розроблення спеціального методичного апарату для вимірювання ризику за інтервальними оцінками критеріїв ефективності господарської діяльності. В межах цього як показники міри ризику в абсолютному вираженні запропоновано розмах варіації, піврозмах варіації і семівідхилення. На ос-

Summary. The paper tries to devise a special technique to measure risk based on interval estimates of economic efficiency criteria. In this framework, range, semirange and semideviation are proposed as risk level indicators in absolute terms. The relevant ratios are defined based on the said absolute indicators. That being said, the input versions of