

## ЗАСТОСОВНІСТЬ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В УМОВАХ НЕПЕРЕДБАЧУВАНOSTІ

*Досліджена застосовність методів ризик-менеджменту в умовах непередбачуваності.*

*В умовах невизначеності підприємства застосовують інтуїтивні і формалізовані методи прогнозування, якісний та кількісний аналіз ризиків, методи попередження, трансферу, диверсифікації ризиків тощо. Однак невідомо, чи застосовні ці методи в умовах непередбачуваності?*

*Проаналізована застосовність методів прогнозування, оцінки та управління ризиками для кожного з різновидів непередбачуваності: дійсної, екземплярної та зовнішньої. Пояснені можливість та межі застосування тих чи інших методів.*

**Ключові слова:** метод, непередбачуваність, оцінка, підприємство, прогнозування, ризик, управління.

**Постановка проблеми.** Підприємства застосовують методи прогнозування, оцінки та управління ризиками для прийняття рішень в умовах невизначеності. Однак поширене та звичне поняття «невизначеність» характеризує сучасні умови діяльності переважної більшості українських та закордонних підприємств далеко не в повній мірі. Характер зміни умов, їх часові та масштабні характеристики змушують говорити про непередбачувані, з точки зору підприємства, умови діяльності.

В роботі [1] автор, спираючись, зокрема, на дослідження В. Капустіна, Є. Кузьміна, Г. Мізона, Ф. Найта, Д. Рача, Д. Хендрі тощо, визнав непередбачуваність таким різновидом невизначеності, яка є необроблюваною, тобто такою, знизити рівень якої підприємство доступними йому засобами не може. З огляду на це, необхідно з'ясувати: чи є дієвим застосування методів прогнозування, оцінки та управління ризиками в умовах непередбачуваності?

**Аналіз останніх публікацій.** Дослідженню різних аспектів сутності та застосування методів прогнозування, оцінки та управління ризиками присвячені роботи величезної кількості зарубіжних та українських вчених. Серед авторів сучасних українських досліджень та найзначущих світових: А. Альгін, О. Анісімова, Н. Апатова, М. Вдовин, В. Вітлінський, Н. Внукова, З. Гуцайлук, Л. Данилюк, О. Дериколенко, М. Діба, В. Дикань, І. Дмитрієв, Н. Єршова, В. Коваленко, Т. Ковальова, О. Кузьмін, А. Лактіонова, І. Литвинчук, А. Макнейл, А. Маршалл, Т. Мироненко, О. Моргенштейн, Ф. Найт, М. Пауер, І. Посохов, С. Рамазанов, Й. Расмуссен, Ю. Тюленєва, А. Шегда, Р. Штульц тощо. В роботах цих та інших науковців розкриті поняття невизначеності та ризику, а також проаналізовані різноманітні методи ризик-менеджменту.

**Невирішені частини проблеми.** Нерозкритим залишається питання застосовності відомих методів прогнозування, оцінки та управління ризиками в умовах, які для підприємства можна характеризувати як непередбачувані.

**Мета статті.** Метою статті є аналіз застосовності методів прогнозування, оцінки та управління ризиками в умовах непередбачуваності.

**Результати дослідження.** У прогнозуванні економічних явищ і процесів використовують широкий спектр методів. В. Геєць зазначає, що відомо близько 150 методів, з яких на практиці в якості основних застосовується близько 20, та наводить класифікацію їх за декількома ознаками [2, с. 20]. Так, за ступенем формалізації виділені інтуїтивні та формалізовані методи прогнозування. Інтуїтивні засновані на експертних оцінках: індивідуальних — інтерв'ю, аналітичний метод, написання сценаріїв; колективних — методи «комісій», Дельфі, колективної генерації ідей («мозкова атака»), матричний метод (метод сценаріїв). Серед формалізованих методів виділяють підгрупи екстраполяції та моделювання. До першої відносять методи: найменших квадратів, експонентного згладжування, ковзних середніх. До другої: структурне, мережеве, матричне та імітаційне моделювання. За способом одержання прогнозуваної інформації виділені експертні методи, що базуються на інформації, наданій експертами, і фактографічні, засновані на об'єктивній інформації про об'єкт прогнозування та його минуле. За ступенем просторової і часової погодженості результатів виділяють: одномірне прогнозування (рівнобіжне прогнозування окремих об'єктів без подальшого узгодження розрізнених прогнозів), багатомірне прогнозування (відрізняється від попереднього спробою подальшого узгодження результатів), перехресне прогнозування (установлення причинно-наслідкових залежностей між екзогенними змінними і їх впливом на прогнозований об'єкт), наскрізне прогнозування (імітація поведінки системи в цілому, включаючи просторове і часове її дослідження, і повне узгодження результатів). Широко використовуються також комбіновані методи.

Для аналізу ризиків застосовують дві взаємодоповнюючих групи методів: якісний аналіз, спрямований на визначення чинників та області ризику, та після цього — ідентифікацію можливих ризиків, та кількісний — числове визначення ступеня окремих ризиків та ризику діяльності (проекту) в цілому [3, с. 21]. Виділяють чотири групи методів оцінювання ризиків: експертні — ґрунтуються на опитуванні кваліфікованих спеціалістів із наступною статистично-математичною обробкою результатів опитування; економіко-статистичні — застосовуються лише за наявності достатньо великого обсягу статистичної інформації для отримання точної кількісної величини рівня ризику; розрахунково-аналітичні — призначені для розрахунку відносно точного кількісного вираження рівня ризику на основі внутрішньої інформаційної бази самого підприємства; аналогові — дають змогу оцінити рівень ризику за окремими операціями на основі порівняння з аналогічними з досвіду як самого підприємства, так і інших організацій [4, с. 59]. Для формалізації невизначеної інформації й вимірювання ризику застосовуються математичні теорії: багатозначна логіка, теорія ймовірностей, теорія похибок (інтервальні моделі), теорія інтервальних середніх, теорія суб'єктивних ймовірностей, теорія нечітких множин, теорія нечітких мір і інтегралів [5, с. 153]. Активно застосовується також теорія ігор, поширюється використання теорії хаосу, теорії катастроф, теорії фракталів.

В управлінні ризиками виділяють наступні підходи: активний — спрямований на упередження реалізації ризиків; адаптивний — пристосування до ситуації, що склалася; консервативний — локалізація збитків ризикових подій, що відбулися; процесний — управління ризиками як безперервний управлінський процес; інтегрований (системний)

— управління ризиками на рівні підприємства, системний погляд на ризики компанії взагалі [6, с. 147]. В. Вітлінський та Г. Великоіваненко, В. Іванов наводять класифікацію окремих способів (методів) управління ризиком [5, с. 332; 7]. Узагальнивши їх класифікації, можна виокремити такі способи:

- уникнення ризику — просте ухилення від заходу, обтяженого надмірним ризиком;
- попередження ризику — зменшення ступеню ризику за рахунок здійснення додаткових дій, направлених на зменшення ймовірності його настання;
- прийняття (збереження чи збільшення) ступеню ризику — покладення відповідальності за ризик на посадову особу, яка має бути впевнена в наявності можливості компенсувати негативні прояви ризику;
- дисипація ризику — перекидання певної частки відповідальності за ризик на пов'язану особу (наприклад, співінвестора), яка має більші можливості для контролю ризику;
- страхування (передача, трансфер) ризику — відмова від частини доходів (або понесення додаткових витрат) задля зниження рівня ризику до прийняттого через зобов'язання третьої особи компенсувати наслідки ризику;
- лімітування — встановлення верхньої межі часу, коштів тощо для обмеження можливих результатів прояву ризику;
- розподіл, диверсифікація — розподіл ресурсів по непов'язаних напрямках діяльності для забезпечення можливості компенсації наслідків прояву ризиків в одному напрямку за рахунок інших;
- створення резервів, компенсація — забезпечення можливості покриття наслідків ризиків за рахунок накопичених заздалегідь запасів, резервів;
- прогнозування, здобуття додаткової інформації — зниження ступеня ризику за рахунок більшої інформованості про умови, об'єкти та суб'єктів ризику.

Для аналізу застосовності розглянутих вище різновидів методів прогнозування, оцінки та управління ризиками в умовах непередбачуваності, необхідно розуміти, які існують її різновиди. Д. Хендрі та Г. Мізон в роботі [8] виділяють три різновиди непередбачуваності: *дійсну*, коли застосування накопиченого досвіду та всієї наявної інформації не впливає на оцінку ймовірності майбутніх подій; *екземплярну*, коли ймовірність події є скільки завгодно малою, але нею не можна знехтувати, та водночас неможливо точно оцінити час та масштаб прояву такої події (наприклад, через те, що ймовірність її настання підпорядковується розподілу з товстим хвостом); *зовнішню*, коли на розподіл ймовірності настання події діють дійсно непередбачені зсуви, тобто такі, для оцінки ймовірності впливу яких непридатний накопичений досвід та вся наявна інформація.

Проаналізуємо застосовність різновидів методів прогнозування, оцінки та управління ризиками в умовах кожного з різновидів непередбачуваності.

Так, сама сутність дійсної непередбачуваності унеможливорює застосування будь-яких методів прогнозування. Адже дійсно непередбачувана подія — така, на оцінку ймовірності настання якої не впливає ані наявна інформація, ані досвід, хоча б тому, що таких подій не було раніше. Як, наприклад, таксомоторні компанії могли передбачити появу сервісу Uber (прямий пошук водіїв пасажирями) та ступінь його впливу на ринок послуг таксі? Експерти не мають підґрунтя для таких прогнозів, а для фактографічних

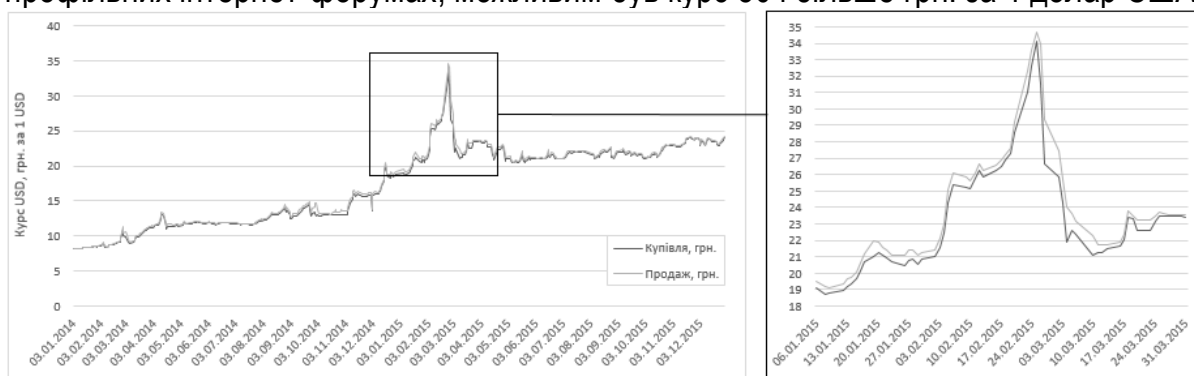
методів немає чисельних даних. Звісно, особливості мислення окремих експертів (розвинена уява), використання творчих (на кшталт «мозкового штурму») або системних методів (наприклад, FMEA — Failure Mode and Effect Analysis) можуть дозволити припустити «нечувану» подію. Однак в першому та другому випадках, як показує досвід, поодиноким «генераторам нетривіальних ідей» дуже важко подолати інерцію мислення колег, тому незвичну ідею або відкинуть як неможливу, або оцінять ймовірність її настання як зникло малу. Системні ж методи зазвичай спрямовані на пошук загроз в технічних, а не соціальних, складових середовища. Тому, якщо є досвід використання технічних систем, знання про їх улаштування, умови експлуатації — звісно, можна розробити переліки можливих загроз. Але ж дійсно непередбачувані події, як зазначено вище — це саме такі події, для прогнозування яких немає підстав ані в досвіді, ані з урахуванням всієї наявної інформації. У технічних системах такі події можуть відбуватись, наприклад, внаслідок недостатнього рівня знань про архітектуру та властивості системи, або про реальні умови її експлуатації. До того ж робота майже будь-якої технічної системи пов'язана із взаємодією з людьми. Отже, додається вплив непередбачуваної та непрогнозованої, нераціональної поведінки людей, прогнозованість якої ще більше ускладнюється через їхню взаємодію та взаємний вплив один на одного. Прикладом такої непередбачуваної події може бути аварія на Чорнобильській АЕС, яка стала наслідком комбінації всіх вищезазначених факторів.

Заздалегідь оцінити дійсно непередбачувані події також неможливо. По-перше, нема чого оцінювати, бо такі події, як доведено вище, є непрогнозованими. Взагалі на цьому можна й зупинитись. Але, по-друге: експертні методи оцінки непридатні, бо як можуть експерти оцінити ймовірність та масштаб подій, про саму сутність яких вони нічого не знають, бо такого ніколи не було? Економіко-статистичні методи непридатні через відсутність статистичної інформації для отримання точної кількісної величини рівня ризику. Розрахунково-аналітичні методи використовувати не можна, бо внутрішня інформація самого підприємства також не є корисною з точки зору сутності дійсної непередбачуваності. Для застосування аналогових методів — немає аналогів. Застосовність згаданих раніше математичних теорій також виглядає сумнівною через наступні міркування: переважна більшість математичних методів виходять з побудови моделі системи. Модель не є абсолютно точним відображенням модельованого об'єкту, а для складних динамічних систем діятиме виявлена та описана в роботі [9] Е. Лоренцом чутливість до початкових умов («ефект метелика»): невеликі зміни в початковому стані системи можуть привести (а можуть і не привести) до суттєвих змін в майбутніх станах системи. Незрозумілі й межі моделі, адже підприємство взаємодіє зі складним оточенням, утворюючи складну мережу, вузли якої прямо та опосередковано впливають один на інший. До того ж, акторами вузлів цієї системи є звичайні люди, поведінку яких в складних динамічних умовах з високим рівнем невизначеності, де діють жорсткі вимоги до уваги, зазвичай не можна вважати раціональною [10]. Треба мати на увазі також прояви перформативності, коли на розуміння людиною ситуації (системи) та прийняття нею рішень впливають її ж інші рішення, наявна в неї інформація, власне розуміння поведінки інших тощо [11]. Тож можливість створення математичної моделі, за допомогою якої можна буде прогнозувати та оцінювати не загальні тенденції на великих проміжках часу, а ймовірність та масштаб конкретних подій, що впливають на конкретне підприємство — поки що виглядає сумнівною. У будь-якому разі — створення та

використання таких моделей є практично неможливим для більшості підприємств через високу вартість та трудомісткість, необхідні для їх створення та підтримки.

Можливість настання екземплярно непередбачуваних подій можна спрогнозувати як інтуїтивними, так і формалізованими методами, спираючись на досвід експертів та об'єктивні дані. Та за своєю природою такі події будуть оцінені як малоімовірні. І навіть якщо підприємство розумітиме неприпустимість нехтування малими ймовірностями (тобто матиме об'єктивні дані, що прогнозована діяльність характеризується, наприклад, розподілом з товстим хвостом), знизити рівень невизначеності не вдасться через неможливість її оцінки — невідомими залишаться час початку, термін прояву події та її масштаб. Застосовуючи ж для оцінки експертні методи, можна отримати оцінки з величезним розмахом (залежно від особистого ставлення експерта до події), до того ж, суттєвий вплив на висновки експертів чинитиме навіть форма, в якій їм будуть поставлені запитання [12, с. 592; 13]. Результатами використання економіко-статистичних та розрахунково-аналітичних методів саме й буде оцінка ймовірності настання екземплярно непередбачуваної події як зникно малої. Застосування аналогових методів хоча й може дозволити підприємству дійти висновку про необхідність враховувати таку зникно малу ймовірність, однак також не допоможе оцінити масштаб та час прояву такої непередбачуваності, адже за її сутністю вона не матиме аналогів за конкретними характеристиками. Прикладом події такого роду є зміна курсу долара США на міжбанківському валютному ринку України в I півріччі 2015 р. (рис. 1).

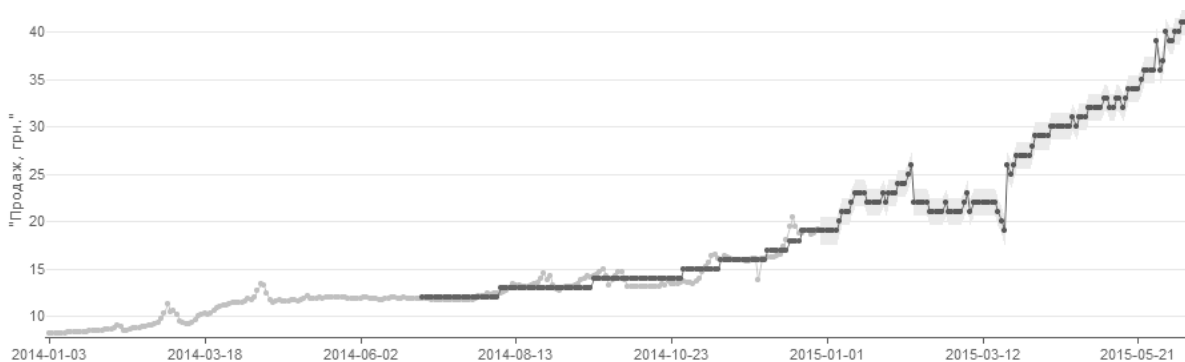
Пересічне підприємство, плануючи наприкінці 2014 р. діяльність на 2015 р. та оцінюючи ризики, пов'язані з коливанням курсів валют, могло врахувати ризик значної зміни курсу долара США. Та чи можна було оцінити величину й час змін? Так, за прогнозом Інституту економіки та прогнозування НАН України, курс долара США в 2015 р. міг становити 8,8 – 9,2 грн. за 1 долар США [14, с. 186]; за інформацією Кабінету Міністрів України, поширеною ЗМІ наприкінці грудня 2014 р., проект держбюджету на 2015 р. передбачав середній курс 17 грн. за 1 долар США; за оцінками деяких фахівців на профільних інтернет-форумах, можливим був курс 50 і більше грн. за 1 долар США.



**Рис. 1. Графік зміни курсу долара США до гривні на міжбанківському валютному ринку України з 01.01.2014 р. по 31.12.2015 р.**

*Джерело: побудовано автором за даними [15].*

Прогнозування ж курсу з використанням, наприклад, методу групового врахування аргументів (МГВА), який за окремими дослідженнями визнано одним з найкращих для прогнозування курсів валюти [16, с. 468], здійснене на підставі даних про курс, наявних на 26.12.2014 р., могло б дати підприємству, наприклад, картину, наведену на рис. 2.



**Рис. 2. Прогноз за МГВА курсу долара США на 120 днів з 26.12.2014 р.**

*Джерело: побудовано автором в системі GMDH Shell DS 3.8.1.*

Як бачимо, реальна ситуація відрізняється від прогнозованої саме масштабом та часом події, а також наступним розвитком подій. На розподіл ймовірності настання зовнішньо непередбачуваних подій впливають дійсно непередбачувані зсуви. Отже, все вищесказане щодо застосовності методів прогнозування та оцінки для дійсно непередбачуваних подій справедливо й для зовнішньо непередбачуваних.

Перейдемо до аналізу застосовності методів управління ризиками. Уникнути подій дійсно непередбачуваної та зовнішньо непередбачуваної природи можливо тільки шляхом повної відмови від провадження діяльності. Тобто така стратегія управління ризиком тотожна ліквідації підприємства. Уникнути подій екземплярно непередбачуваної природи можливо. Але такий підхід також дуже близький до згортання діяльності підприємства, адже майже в будь-якій сфері його діяльності можна виявити ризики, ймовірність настання яких є зникно малою, бо багато реальних процесів підпорядковуються саме ступеневим розподілам та розподілам з товстим або важким хвостом [17, с. 200]. Слід також взяти до уваги, що непередбачувана подія може мати й позитивний для підприємства характер (наприклад, відкривати нові можливості для збуту), отже, уникнення таких подій спричинятиме негативний вплив на результаті діяльності підприємства. Все сказане про уникнення ризику також відноситься й до стратегій його попередження, а також до лімітування. Тільки причиною нищівних для підприємства проявів таких спроб знизити рівень невизначеності буде не повна відмова від діяльності, а її блокування суцільним контролем в бажанні запобігти прояву непередбачуваної події або зменшити її наслідки. Прийняття ризику у випадку непередбачуваних подій теж не є корисним для підприємства, адже як можна бути впевненим в достатності можливостей компенсувати негативні прояви події за відсутності інформації про її характер, час та масштаб? У такому випадку прийняття непередбачуваності стає просто консервативною стратегією управління, тобто — локалізацією наслідків за фактом їх настання.

Дисипація ризику виглядає дієвим інструментом управління у випадках непередбачуваності будь-якого роду. Адже, по-перше, пов'язана особа, з якою підприємство поділяє відповідальність за ризик, може мати, наприклад, доступ до інсайдерської інформації, що робитиме для неї доволі прогнозованими події, які для інших є непередбачуваними. По-друге, збитки від негативних проявів непередбачуваних подій будуть розподілені між пов'язаними особами. Однак дієвість цього інструменти є обмеженою, адже знайти партнера, який буде інформований щодо абсолютно всіх

майбутніх подій — неможливо, можна казати про інформованість виключно щодо подій одного типу, зазвичай — ініційованих діяльністю інших учасників економіко-політичного та соціального середовища. Також потрібно брати до уваги, що поділяти доведеться не тільки збитки, але й прибутки, що може суттєво зменшити доцільність господарських операцій підприємства.

Будь-які заходи з трансферу (наприклад, страхування) наслідків непередбачуваних подій дійсного та зовнішнього типу неможливі через невідомість страхових подій. Страхування ж подій екземплярно непередбачуваної природи може бути дієвим інструментом, хоча й обмежено. Його дієвість обумовлена низькою розрахунковою ймовірністю події, що може допомогти отримати згоду страховика на укладення угоди. Обмеженість же пов'язана, по-перше, з величезною кількістю таких можливих подій зі зникно малим рівнем ймовірності, та великими сукупними витратами на страхування наслідків настання їх усіх. По-друге, якщо непередбачувані події матимуть загальний для багатьох підприємств характер, і багато підприємств намагатимуться від них застрахуватись, то страхові компанії або відмовлятимуть в укладенні таких договорів, вважаючи їх надто ризикованими для себе, або — просто не зможуть розрахуватись зі страхувальниками у випадку настання таких подій.

Розподіл, диверсифікація — з деякими обмеженнями можуть бути дієвим інструментом для зниження наслідків прояву непередбачуваних подій. Насамперед у підприємства має бути достатньо ресурсів для диверсифікації. Також непередбачувані події можуть впливати водночас на декілька напрямків діяльності, що робитиме диверсифікацію такою, що не має сенсу.

Створення резервів також можна вважати дієвим інструментом обробки наслідків непередбачуваних подій, з окремими застереженнями. Адже результатом непередбачуваної події може бути власне втрата створених резервів. Крім того, резервування зазвичай погіршує економічні показники діяльності. Здобуття додаткової інформації не має сенсу, бо у випадках дійсної та зовнішньої непередбачуваності будь-яка інформація не впливає на оцінку ймовірності, а у випадку екземплярної — невідомими залишатимуться час та масштаб подій.

**Висновки, перспективи подальших досліджень.** За результатами аналізу видно, що більшість відомих методів прогнозування та оцінки ризиків незастосовні в умовах непередбачуваності. Трохи краща ситуація щодо застосування інструментів управління ризиками. Принаймні, обмежено застосовними є дисипація та страхування, а також диверсифікація діяльності та створення резервів. За таких результатів дослідження, однак, не можна робити висновок про даремність оцінки та управління ризиками для підприємства: суттєва частка подій не є непередбачуваними, тому інтегрований, системний ризик-менеджмент дає підприємству можливість запобігти їм або бути готовим до їх настання. Потрібно лише розуміти слабку застосовність розглянутих методів в умовах непередбачуваності і шукати додаткові інструменти, які б дозволяли підприємству своєчасно виявляти настання непередбачуваних подій, та швидко пристосовуватися до непередбачено змінених умов.

#### Література

1. Говорунов О. Г. Непередбачуваність в системі понять “невизначеність - ризик” / О. Г. Говорунов // Проблеми і перспективи розвитку підприємництва: Збірник наукових праць Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. — 2016. — № 1 (12). — С. 5–12.

2. Геєць В. М. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування / В. М. Геєць, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк, та ін. — Х. : ВД “ІНЖЕК” , 2008. — 396 с.
3. Вітлінський В. В. Аналіз, оцінка і моделювання економічного ризику / В. В. Вітлінський. — Київ : ДЕМІУР , 1996. — 212 с.
4. Вдовин М. Л. Моделі та методи оцінювання економічних ризиків у різних функціональних сферах бізнесу / М. Л. Вдовин, Л. Г. Данилюк, Л. І. Лелик, та ін. — Львів : Вид-во ННВК “АТБ” , 2015. — 248 с.
5. Вітлінський В. В. Ризикологія в економіці та підприємстві / В. В. Вітлінський, Г. І. Великоіваненко. — К. : КНЕУ , 2004. — 480 с.
6. Посохов І. М. Теоретичні та практичні аспекти управління ризиками корпорацій / І. М. Посохов. — Х. : ПВП “СЛОВО” , 2014. — 499 с.
7. Іванов В. П. Методи зниження економічного ризику / В. П. Іванов // Управління проектами та розвиток виробництва. — 2011. — № 4 (40). — С. 119–124.
8. Hendry D. F. Unpredictability in economic analysis, econometric modeling and forecasting / D. F. Hendry, G. E. Mizon // Journal of Econometrics. — 2014. — № 1. — С. 186–195.
9. Lorenz E. N. Predictability; Does The Flap of a Butterfly’s wings in Brazil Set Off a Tornado in Texas / E. N. Lorenz // Режим доступу: [http://eaps4.mit.edu/research/Lorenz/Butterfly\\_1972.pdf](http://eaps4.mit.edu/research/Lorenz/Butterfly_1972.pdf).
10. Саймон Г. А. Рациональность как процесс и продукт мышления / Г. А. Саймон // Thesis. — 1993. — № 3. — С. 16–38.
11. Esposito E. The structures of uncertainty: performativity and unpredictability in economic operations / E. Esposito // Economy and Society. — 2013. — № 42. — С. 102–129.
12. Канеман Д. Принятие решений в неопределенности: правила и предубеждения / Д. Канеман, П. Словик, А. Тверски. — Х. : Изд-во Институт прикладной психологии “Гуманитарный центр” , 2005. — 632 с.
13. Канеман Д. Теория перспектив: анализ принятия решений в условиях риска / Д. Канеман, А. Тверски // Экономика и математические методы. — 2015. — ч. 51, № 1. — С. 3–25.
14. Перспективы и риски экономической динамики и взаимодействия России и Украины / під ред. В. М. Гейца и А. А. Гриценко. — К. : НАН України , 2013. — 292 с.
15. Міжбанківська інформаційно-ділінгова система Укрділінг / [http://www.udinform.com/index.php?option=com\\_dealingquotation&task=forexukrarchive](http://www.udinform.com/index.php?option=com_dealingquotation&task=forexukrarchive).
16. Довгий С. О. Методи прогнозування в системах підтримки прийняття рішень / С. О. Довгий, П. І. Бідюк, О. М. Трофимчук, О. І. Савенков. — К. : Азимут-Україна , 2011. — 608 с.
17. Мандельброт Б. (Не)послушные рынки: фрактальная революция в финансах / Б. Мандельброт, Р. Л. Хадсон. — М. : Издательский дом “Вильямс” , 2006. — 400 с.

## References

1. Govorunov O. G. Neperedbachuvanist' v systemi ponyat' “nevyznachenist' – rysyk” / O. G. Govorunov // Problemy i perspektivy rozvytku pidpryemnitstva: Zbirnyk naukovykh prats' Kharkivskogo natsionalnogo avtomobilno-dorozhnyogo universytetu. — 2016. — No 1 (12). — P. 5–12.
2. Geets' V. M. Modeli i metody sotsial'no-ekonomichnogo prognozuvannya / V. M. Geets', T. C. Klebanova, O. I. Chernyak et al. — Kh. : VD “ІНЖЕК” , 2008. — 396 p.
3. Vitlins'kyi V. V. Analiz, otsinka s modelyuvannya ekonomichnogo ryzyku / V. V. Vitlins'kyi. — Kyiv : DEMIUR , 1996. — 212 p.
4. Vdovyn M. L. Modeli ta metody otsynuyannya ekonomichnykh ryzykiv u roznykh funktsional'nykh sferakh biznesu / M. L. Vdovyn, L. G. Danilyuk, L. I. Lelyk et al. — Lviv : Vyd-vo NNVK “АТБ” , 2015. — 248 p.
5. Vitlins'kyi V. V. Ryzykologiya v ekonomitsi ta pidpryemnytstvi / V. V. Vitlins'kyi, G. I. Velykoivanenko. — K. : KNEU , 2004. — 480 p.
6. Posokhov I. M. Teoretychni ta praktychni aspekty upravlinnya ryzykamy korporatsiy / I. M. Posokhov. — Kh. : PVPP “СЛОВО” , 2014. — 499 p.
7. Ivanov V. P. Metody znyzhennya ekonomichnogo ryzyku / V. P. Ivanov // Upravlinnya proektamy ta rozvytok vyrobnytstva. — 2011. — No 4 (40). — P. 119–124.
8. Hendry D. F. Unpredictability in economic analysis, econometric modeling and forecasting / D. F. Hendry, G. E. Mizon // Journal of Econometrics. — 2014. — No 1. — P. 186–195.



9. Lorenz E. N. Predictability; Does The Flap of a Butterfly's wings in Brazil Set Off a Tornado in Texas / E. N. Lorenz // Rezhym dostupu: [http://eaps4.mit.edu/research/Lorenz/Butterfly\\_1972.pdf](http://eaps4.mit.edu/research/Lorenz/Butterfly_1972.pdf).
10. Saymon G. A. Ratsionalnost kak protsess I product myshleniya / G. A. Saymon // Thesis. — 1993. — No 3. — P. 16–38.
11. Esposito E. The structures of uncertainty: performativity and unpredictability in economic operations / E. Esposito // Economy and Society. — 2013. — No 42. — P. 102–129.
12. Kaneman D. Prinyatie resheniy v neopredelennosti: pravila I predubezhdeniya / D. Kaneman, P. Slovyk, A. Tverski. — Kh. : Izd-vo Instytut prikladnoy psikhologii "Gumanitarniy tsentr", 2005. — 632 p.
13. Kaneman D. Teoriya perspektiv: analiz prinyatiya resheniy v usloviyakh riska / D. Kaneman, A. Tverski // Ekonomika I matematicheskie metody. — 2015. — ch. 51, No 1. — P. 3–25.
14. Perspektivy I riski ekonomicheskoy dinamiki I vzaimodeistviya Rossii I Ukrainy / pod red. V. M. Geysa I A. A. Grytsenko. — K. : NAN Ukrainy , 2013. — 292 p.
15. Mizhbankivska informatsiyno-dilingova systema Ukrdiling / [http://www.udinform.com/index.php?option=com\\_dealingquotation&task=forexukrarchive](http://www.udinform.com/index.php?option=com_dealingquotation&task=forexukrarchive).
16. Dovgij S. O. Metody prognozuvannya v systemakh pidtrymky pryinyattya rishen' / S. O. Dovgij, P. I. Bidyuk, O. M. Trofimchuk, O. I. Savenkov — K. : Azymut-Ukraina , 2011. — 608 p.
17. Mandelbrot B. (Ne)poslushnye rynki: fraktal'naya revolyutsiya v finansakh / B. Mandelbrot, R. L. Khandson. — M. : Izdatel'skiy dom "Vil'yams" , 2006. — 400 p.

**Olexander Govorunov,**

Ph. D. Student of Department of Business Economics  
Taras Shevchenko Kyiv National University  
CEO of ROIVIX, LLC

**APPLICABILITY OF METHODS OF FORECASTING AND RISK MANAGEMENT IN AN UNPREDICTABLE CONDITIONS**

It studied the applicability of the methods of risk management in conditions of unpredictability.

Enterprises use intuitive and formalized methods of forecasting, qualitative and quantitative risk analysis, methods of prevention, transfer, diversification of risk et al. But it is not known whether these methods can be used in an unpredictability?

Here, we had analyzed applicability of methods of forecasting, risk assessment and risk management fore even of unpredictability variety: intrinsically, instance and extrinsically. It explained the possibility and applicability limits of these methods.

**Key words:** assessment, enterprise, forecasting, management, method, risk, unpredictability.

**Александр Говорунов,**

аспирант кафедры «Экономика предприятия»  
КНУ имени Тараса Шевченко  
генеральный директор ООО «РОЙВИКС»

**ПРИМЕНИМОСТЬ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В УСЛОВИЯХ НЕПРЕДСКАЗУЕМОСТИ**

*Исследована применимость методов риск-менеджмента в условиях непредсказуемости.*

*В условиях неопределенности предприятия применяют интуитивные и формализованные методы прогнозирования, качественный и количественный анализ рисков, методы предупреждения, трансфера, диверсификации рисков и т.д. Но неизвестно, применимы ли эти методы в условиях непредсказуемости?*

*Проанализирована применимость методов прогнозирования, оценки и управления рисками для каждой из разновидностей непредсказуемости: действительной, экземплярной и внешней. Пояснены возможности и границы применения тех или иных методов.*

**Ключевые слова:** метод, непредсказуемость, оценка, предприятие, прогнозирование, риск, управление.