

**Шашин О.Ю.**

аспірант

*Заклад вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет  
імені академіка Юрія Бугая»*

**Shashyn Oleksandr**

Postgraduate Student

*Higher Educational Institution "Academician Yuriy Bugay  
International Scientific and Technical University"*

## **ВПРОВАДЖЕННЯ АНТИСИПАТИВНИХ МЕТОДІВ В УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ НА ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

### **IMPLEMENTING ANTICIPATORY METHODS IN RISK MANAGEMENT AT MANUFACTURING ENTERPRISES**

У статті досліджується актуальність антисипативних методів у проактивному управлінні ризиками на виробничих підприємствах. Автором досліджено особливості управління ризиками на виробничих підприємствах, узагальнено методи антисипативного менеджменту та зосереджено увагу на тому, що саме проактивний підхід покращує здатність підприємств уникати наявних і нових ризиків. У дослідженні проаналізовано сучасні та традиційні антисипативні методи та акцентовано на тому, як передові технології, такі як штучний інтелект та машинне навчання, впливають на здатність підприємств прогнозувати та ефективно реагувати на потенційні ризики. В статті запропоновано інтегровані рамки для управління ризиками, які включають ідентифікацію, аналіз, моніторинг та реагування на ризики, з метою оптимізації виробничих процесів і забезпечення сталого розвитку підприємств. Розглянуто впровадження антисипативних методів та інструментів, як частини стратегій управління ризиками підприємства, які дозволяють компаніям зміцнювати свою конкурентоспроможність і готовність до швидких змін у бізнес-середовищі. Окрім цього, акцентується увага на важливості вдосконалення антисипативних методів для забезпечення точності та доступності даних, що є критичним для ефективного ризик-менеджменту. Наголошується на потребі подальших досліджень для практичного застосування точніших методів аналізу та оцінки ризиків, що можуть значно підсилити антисипативні можливості вивчення та усунення викликів, пов'язаних із збором та аналізом даних у контексті антисипативного управління ризиками. Підкреслено значення інтеграції штучного інтелекту як важливої частини ризик-менеджменту підприємств.

**Ключові слова:** антисипативні методи, проактивне управління, виробничі підприємства, прогнозування ризиків, аналіз ризиків, управління ризиками підприємства.

The article explores the relevance of anticipatory methods in proactive risk management at manufacturing enterprises. The author examines the specifics of risk management at manufacturing enterprises, summarizes anticipatory management methods, and focuses on how a proactive approach enhances the ability of enterprises to avoid both existing and new risks. The study analyzes modern and traditional anticipatory methods, highlighting how advanced technologies such as artificial intelligence and machine learning affect enterprises' ability to forecast and effectively respond to potential risks. The article proposes integrated frameworks for risk management that include identification, analysis, monitoring, and response to risks, aiming to optimize manufacturing processes and ensure the sustainable development of enterprises. The implementation of anticipatory methods and tools as part of enterprise risk management strategies is discussed, which allows companies to strengthen their competitiveness and readiness for rapid changes in the business environment. Adopting these anticipatory methods enables businesses to foresee potential disruptions and strategically position themselves to mitigate adverse effects efficiently. This strategic foresight is becoming increasingly vital as the complexity and velocity of global market dynamics escalate. Therefore, continuous innovation in risk management tools and practices is essential to maintaining resilience and leveraging opportunities in a rapidly evolving economic landscape. Additionally, the importance of improving anticipatory methods to ensure data accuracy and availability is emphasized, which is critical for effective risk management. The need for further research is stressed for the practical application of more precise methods of risk analysis and assessment, which can significantly enhance the anticipatory capabilities of studying and mitigating challenges associated with data collection and analysis in the context of anticipatory risk management. The significance of integrating artificial intelligence as a component of enterprise risk management is also highlighted.

**Keywords:** anticipatory methods, proactive management, manufacturing enterprises, risk forecasting, risk analysis, enterprise risk management

**Постановка проблеми.** Управління ризиками є ключовим аспектом успішної діяльності будь-якого виробничого підприємства. Воно передбачає ідентифікацію, аналіз та вживання заходів щодо мінімізації негативних наслідків можливих ризикових подій. Ефективне управління ризиками не лише знижує ймовірність виникнення непередбачених проблем, але й забезпечує стійкість підприємства, покращуючи його здатність адаптуватися до змін у зовнішньому середовищі.

Антисипативні методи управління ризиками, які передбачають проактивний підхід до передбачення можливих ризиків, стають дедалі важливішими. Ці методи дозволяють підприємствам не лише реагувати на ризики, а й аналізувати потенційні загрози і розробляти стратегії їх запобігання ще до того, як вони стануть реальними. Використання антисипативних методів допомагає підприємствам підвищити ефективність стратегій ризик-менеджменту та підготуватися до можливих кризових ситуацій заздалегідь. Актуальність антисипативних методів управління ризиками особливо посилюється в контексті війни в Україні та змінюваної геополітичної ситуації. Виробничі підприємства стикаються з ризиками, пов'язаними з воєнними діями, економічною нестабільністю, та перебоями в ланцюжках постачань, що вимагає від них особливої готовності та швидкості адаптивності. Впровадження антисипативних методів може допомогти мінімізувати ці ризики та забезпечити більшу стійкість бізнесу до зовнішніх шоків.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Антисипативне управління ризиками відрізняється від традиційного реактивного підходу своєю проактивністю і зорієнтованістю на майбутнє [1, с. 73]. Якщо реактивне управління ризиками зосереджене на відповіді на вже виниклі проблеми, то антисипативне управління має на меті передбачення та попередження потенційних ризиків до їх виникнення [2, с. 124]. На думку Гвідотті Т.Л. такий проактивний підхід до оцінки ризику можна назвати «передбаченням ризику», яке може бути формалізовано і може представляти новий напрямок дослідження в науці про ризик та поєднує ретельне аналізування трендів, оцінку майбутніх загроз і планування заходів, спрямованих на мінімізацію ризиків [3, с. 35].

Наукові дослідження антисипативного управління підкреслюють його особливу природу та важливість у сучасному бізнес-середовищі, яке характеризується швидкими змінами та високим рівнем невизначеності [4]. Опираючись на здійснений розгляд наявних трактувань понять «антисипація» й «антисипативне управління», Гудзь О., та Захаржевська А. визначають антисипативне управління ризиками, «як проактивний процес передбачення, прогнозування, сканування, розпізнання, обробки, ітерації та ідентифікації різноманітних сигналів щодо настання кризових процесів, подій та ризикових явищ що забезпечує гнучкість превентивного попередження їх впливу на основі збалансованості управлінських рішень та заходів щодо своєчасного нівелювання та мінімізації ризиків» [1, с. 74]. Вагнер Д. та Диспарта Д. вважають, що антисипативне управління ризиками – це постійна орієнтація на розуміння та прийняття майбутніх ризиків, створення стратегій пом'якшення для вирішення цих ризиків та інтеграція їх у планування, функціонування та функ-

ції управління ризиками підприємства [5]. Чеботарьов Є.В. підкреслює, що саме виявлення слабких сигналів загрозливих явищ, ризиків та прогнозування сценаріїв їх розвитку принципово відрізняють методи та інструменти антисипативного менеджменту від всіх попередніх управлінських концепцій [6, с. 291]. Тарасова Г.О., описуючи підходи та методи антисипативного управління в розвитку промислового підприємства, використовує мережеву модель для планування роботи з сигналами та доводить важливість антисипативного управління для промислових підприємств, особливо в контексті швидких змін у зовнішньому бізнес-середовищі [7, с. 73].

Антисипативний підхід зумовлює необхідність застосування методів не лише для виявлення кризового стану, а й для передбачення будь-яких зовнішніх змін. Саме це вирізняє методи антисипативного менеджменту виробничих підприємств, котрі «можуть бути (і мають бути) використані не тільки для протидії загрозам, але й як додаткові можливості зростання й розвитку» [8, с. 163]. При цьому підкреслюється важливість вчасного, превентивного застосування антисипативних методів, оскільки попередження загроз та ризиків повинно випереджати усунення їх наслідків [9, с. 94].

Емпіричні дослідження в різних галузях, включаючи виробництво, фінанси та технології, підтверджують, що раннє виявлення та управління ризиками може істотно знижувати витрати та підвищувати ефективність діяльності підприємств [10]. Важливість антисипативного управління ризиками підприємств у контексті цифровізації виражається через потребу адаптації до швидких змін у технологічному середовищі [1, с. 72]. Наукові дослідження показують, що інтеграція антисипативних методів в управлінську практику виробничих підприємств дозволяє краще адаптуватися до зовнішніх викликів і забезпечувати стійкий розвиток в умовах глобальної конкуренції [3; 11–14]. Зауважимо, що не дивлячись на достатню увагу до антисипативного управління в цілому та в контексті попередження ризиків, саме методи такого управління є недостатньо дослідженими. Водночас наявні теоретичні розробки, такі як дослідження ризиків, планування сценаріїв, стратегічне прогнозування, визначають методологічну основу для антисипативного управління.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є дослідження різноманітних антисипативних методів управління ризиками та аналіз їх ефективності впровадження на виробничих підприємствах. Стаття розгляне практичні рекомендації щодо інтеграції цих методів в загальну систему управління ризиками, враховуючи специфіку виробничого сектору, а також ключові виклики та переваги, які надають антисипативні методи у контексті забезпечення стійкості підприємств до непередбачених зовнішніх впливів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сучасні підприємства знаходяться в надзвичайно складному та динамічному середовищі, де різноманітні ризики – від регуляторного тиску і соціальних зрушень до змін на ринку конкуренції, геополітичних потрясінь, швидкого технологічного прогресу та кібератак – вимагають особливої уваги та стратегічного управління. Внутрішні та зовнішні чинники лише посилюють тиск на виробничі підприємства, значно обмежуючи їх можливості для отримання прибутку та збереження конкуренто-

спроможності. Ці виклики висувають на перший план високий рівень невизначеності та збільшення ризиків у виробничій діяльності. Розробка ефективної системи управління ризиками, здатної адаптуватися до постійних змін, стає одним із ключових завдань для фахівців та систем менеджменту виробничих підприємств. Підприємства прагнуть зменшити частоту виробничих ризиків, одночасно прагнучи збільшити ефективність та продуктивність, що включає такі заходи, як ротація посад, підвищення обізнаності фахівців, залучення більшої кількості працівників до одного завдання, або зниження темпу роботи для зниження тиску на працівників [13, с. 1291]. Водночас, підприємствам необхідно переглянути свої стратегії та погляди для ефективного управління неминучими ризиками контрольованим і ефективним способом, а також для прийняття швидших та кращих бізнес-рішень.

Управління ризиками визначається як процес ідентифікації, оцінки, керування та моніторингу потенційних ризиків, щоб мінімізувати їх негативний вплив на досягнення цілей підприємства. Стандартизовані рамки, такі як ISO 31000, COSO ERM Framework, та BS 31100, пропонують систематичний підхід до методології оцінки ризиків, їх категоризації та розробки стратегій їх мінімізації. Ці рамки підкреслюють важливість створення культури ризик-орієнтованого мислення на всіх рівнях управління підприємством [14, с. 57–58].

Проактивне управління ризиками – це підхід, спрямований на виявлення та усунення ризиків до їх виникнення, який передбачає розгляд тенденцій і моделей ризику на основі історичних даних для передбачення потенційних ризиків і розробки планів їх пом'якшення. Такий проактивний підхід покращує здатність підприємств уникати існуючих і нових ризиків або керувати ними, а також допомагає швидко адаптуватися до небажаних подій або криз. Це допомагає побудувати розуміння, необхідне для вимірювання та управління виникаючими ризиками, що дає краще уявлення про майбутні ризики підприємств та те, як вони впливають на їхній бізнес (рис. 1).

Ймовірність виникнення ризику визначає ймовірність того, що конкретна подія ризику відбудеться, а чинники виникнення ризику – це елемент чи умова,

яка може спровокувати виникнення події ризику. Проявом ризику є конкретна подія або інцидент, який призводить до ризикованих наслідків для підприємства. Ймовірність впливу ризику – оцінка ймовірності, з якою може відбутися певний вплив від настання ризикової події. При цьому чинниками впливу ризику є ті фактори, що визначають характер та масштаб впливу ризику. Результат або наслідки, що виникають у випадку реалізації ризику відображають вплив ризику через потенційні або реальні збитки або втрати, зумовлені реалізацією ризику [12].

Колосов А. М. та Чеботарьов С. В. підкреслюють, що вагомою складовою антисипативного менеджменту є оцінювання тривалості та швидкості негативного впливу прояву ризику аж до досягнення ним максимального значення у точці, яку можна вважати «точкою кризи». Вирішення цього питання може потребувати застосування складного дослідницького підходу, зокрема, економіко-математичних методів. Але можлива при цьому складність вирішення проблеми не може бути виправданням її ігнорування: це, як правило, призводить до «пропуску» підприємством точки кризи, тобто, того критичного моменту, коли загроза вже відбулася [8, с. 166–167].

Те, що відрізняє проактивний підхід до управління ризиками від реактивного підходу, полягає в тому, як саме ризики оцінюються, аналізуються та пом'якшуються. Це включає в себе ретельний аналіз ситуації або оцінку процесів для виявлення потенційних ризиків, визначення рушійних факторів ризиків для розуміння першопричини, оцінку ймовірності та впливу для встановлення пріоритетності ризиків і, відповідно, підготовку плану дій у непередбачених ситуаціях. Для цього ризик-менеджери повинні навчитися оцінювати силу інноваційної складової підприємства та ефективно використовувати цю інформацію для боротьби з відомими та новими ризиками [13, с. 1290–1293].

У науковій літературі існує значна кількість підходів до видів, груп, рівнів, типології, класифікації ризиків, їх ознак та характеристик, оскільки виробничі підприємства функціонують у складних та динамічних умовах, що характеризуються широким спектром

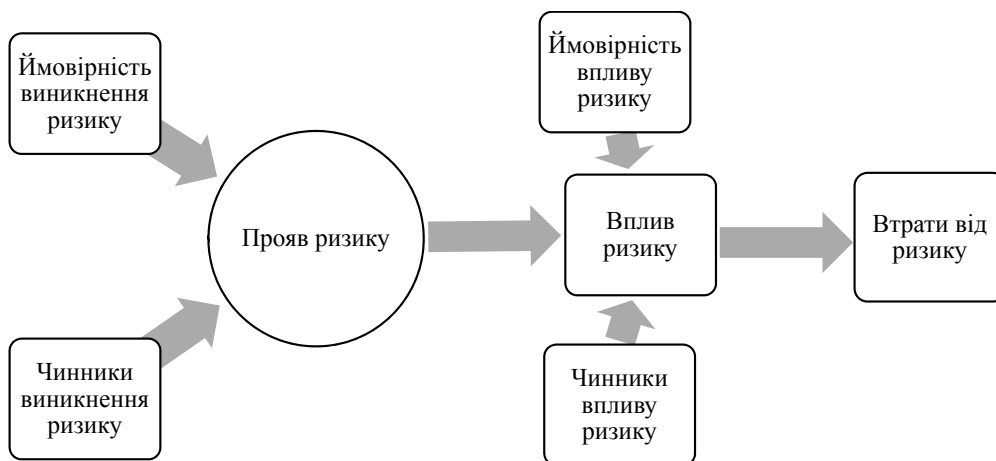


Рис. 1. Проактивне управління ризиками

Джерело: систематизовано на основі [5; 12]

ризиків. Ці ризики варіюються від регуляторного тиску і соціальних змін до коливань на ринках конкуренції, геополітичних потрясінь та швидкого технологічного прогресу, включаючи кіберзагрози. Макалюк, І., Кривда, О. та Лайкова, А. виділяють групи фінансових, техніко-виробничих, комерційних та інших ризиків, підкреслюючи що ризики виробничих підприємств суттєво змінюються під впливом зовнішніх умов [15].

Також особливо актуальними для виробничих підприємств є: людські ризики; організаційні ризики; технологічні ризики; економічні, політичні та фінансові ризики; екологічні ризики [13, с. 1292–1293]. Кожна з цих категорій вимагає ретельного аналізу та розробки ефективних стратегій управління ризиками, що дозволить підприємствам не лише впоратися з поточними викликами, але й прогнозувати та адаптуватися до майбутніх змін у виробничому середовищі.

Багатогранна природа ризиків сьогодні вимагає різноманітного набору методів управління ризиками, кожна з яких розроблена для вирішення конкретних ризиків та їх потенційного впливу на організацію [16]. Методи управління ризиками – це систематичні підходи або методи, які використовуються для виявлення, оцінки та пом'якшення ризиків, пов'язаних з різними видами діяльності, процесами або бізнес-рішеннями. Ці методи мінімізують потенційні втрати та максимізують можливості, одночасно забезпечуючи безпеку, відповідність вимогам і ефективність роботи.

Основним завданням для менеджменту виробничих підприємств є інтеграція проактивних методів з управлінням ризиками, щоб забезпечити сталість розвитку та конкурентоспроможність на ринку. Для досягнення ефективного управління ризиками, організації повинні зосередитися на проактивності, здатній антиципувати майбутні ризики, а не лише реагувати на них. Такий проактивний підхід допоможе забезпечити конкурентну перевагу та стійкість, а також сприяти зростанню. Це вимагає не тільки реагування, а й активного використання методів управління ризиками для забезпечення конкурентних переваг і підтримки майбутньої прибутковості та розвитку. Зауважимо, що методи управління ризиками тісно пов'язані з окремими специфічними видами ризиків, властивих виробничим підприємствам.

Антисипативні методи управління ризиками визнаються критично важливими для забезпечення стійкості та адаптивності виробничих підприємств у відповідь на постійно змінні умови бізнесу та зовнішнього середовища. Ці методи дозволяють компаніям не лише реагувати на поточні виклики, але й проактивно передбачати можливі ризики, що можуть вплинути на їхню діяльність у майбутньому. Важливим аспектом застосування методів антисипативного управління ризиками є розробка та впровадження ефективних стратегій, які включають ідентифікацію потенційних загроз, їх оцінку, розробку відповідних заходів реагування, та постійний моніторинг змін у середовищі ризиків. Стратегії можуть включати передачу ризиків страховим компаніям, використання фінансових інструментів для хеджування ризиків, а також розробку планів реагування. Види методик антисипативного управління ризиками узагальнено на рис. 2.

Антисипативні методи в управлінні ризиками поєднують застосування передових аналітичних засобів і

практик прогнозування для проактивного виявлення та зменшення потенційних ризиків ще до їхнього виявлення. Цей стратегічний підхід базується на застосуванні складних прогнозних моделей і аналізу сценаріїв, посилюючи здатність підприємств проактивно реагувати на потенційні загрози:

**Предиктивна аналітика:** Цей метод використовує передові статистичні техніки та алгоритми машинного навчання для аналізу історичних даних та прогнозування майбутніх ризикових подій. Мета полягає в тому, щоб використовувати дані для проактивного виявлення потенційних загроз та забезпечення своєчасного прийняття рішень для зменшення цих ризиків до того, як вони вплинуть на підприємство.

**Планування сценаріїв:** Метод включає створення детальних та вірогідних майбутніх сценаріїв для дослідження потенційних впливів різних ризикових подій. Він базується на систематичному та структурованому мисленні, що враховує як імовірні, так і відхильні майбутні події, дозволяючи організаціям розробляти гнучкі стратегії, які можуть витримувати несподівані зміни та перерви.

**Виявлення ризиків:** Використання реальних даних та технологій для постійного моніторингу індикаторів ризику, цей метод використовує штучний інтелект та аналітику великих даних для ідентифікації нових тенденцій та потенційних загроз. Виявлення ризиків надає механізм раннього попередження, який допомагає організаціям швидше реагувати на зміни в їхньому ризиковому ландшафті.

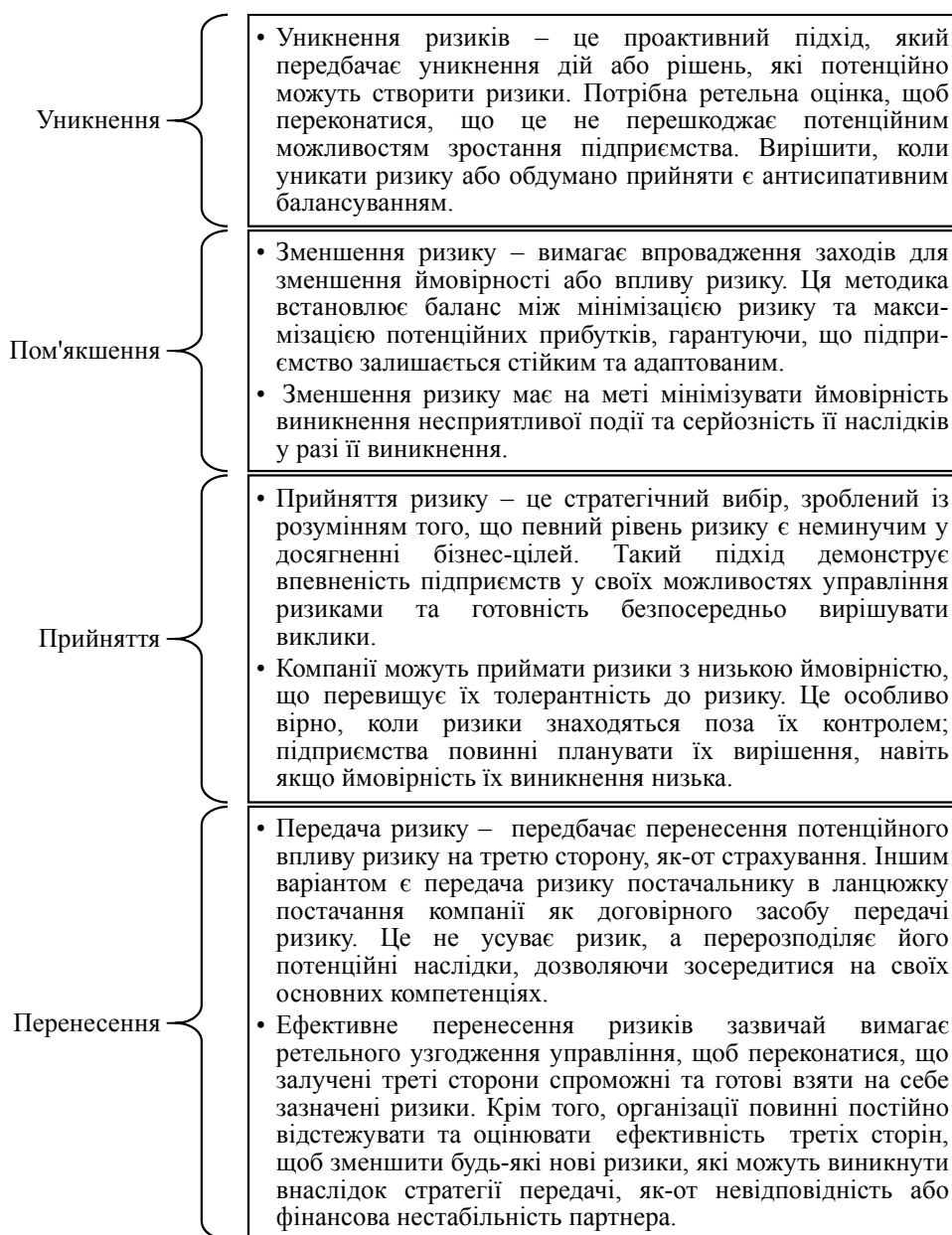
**Профілактичний контроль і технічне обслуговування:** В оперативному контексті антисипативне управління ризиками може включати впровадження заходів профілактичного контролю, розроблених для запобігання технічним збоям та зменшення ризику впливу виробничих факторів. Це включає регулярне технічне обслуговування та оновлення критичних систем й інфраструктури для запобігання збоям і забезпечення оперативної безперервності роботи виробничого обладнання.

**Прогнозування регуляторних змін та вимог відповідності:** Антисипативні методи також включають проактивне стеження за регуляторними змінами. Цей проактивний підхід до відповідності включає моніторинг та аналіз законодавчих змін для прогнозування їх впливу на підприємство та виробничу діяльність, сприяючи ранньому дотриманню та мінімізації ризику штрафів.

**Стрес-тестування та аналіз впливу:** Ці техніки включають застосування гіпотетичних сценаріїв для моделювання фінансового впливу ризикових подій на підприємство. Стрес-тестування допомагає ідентифікувати вразливі місця в фінансових системах і процесах, дозволяючи суб'єктам коригувати свої стратегії управління ризиками в очікуванні потенційних криз.

Технологічний прогрес покращив ідентифікацію ризиків, за його допомогою компанії можуть краще прогнозувати та визначати ризики використовуючи Big Data, штучний інтелект і машинне навчання. Для практичного застосування антисипативних методів управління ризиками підприємства можуть використовувати різноманітні сучасні інструменти та технології, які дозволяють прогнозувати ризики та оптимізувати стратегії реагування:





**Рис. 2. Види методик антисипативного управління ризиками**

*Джерело: систематизовано та узагальнено за даними [5; 16–17]*

1. Платформи для управління ризиками (наприклад, LogicManager, RSA Archer) надають інструменти для ідентифікації, оцінки, моніторингу та зниження ризиків, інтегруючи дані підприємства, базуючись на отриманих результатах та надаючи прогностичні аналітичні дані.

2. Інструменти бізнес-аналітики (наприклад, Tableau, Power BI, Qlik) дозволяють візуалізувати складні дані та виявляти моделі ризиків, аналізуючи історичні дані для прогнозування потенційних ризикових подій.

3. Системи планування ресурсів підприємства (ERP) можуть бути оснащені модулями управління ризиками для прогнозування оперативних ризиків на основі аналізу бізнес-процесів.

4. Програмне забезпечення для моделювання (наприклад, @RISK, Crystal Ball) використовує симу-

ляцію Монте-Карло для моделювання різних сценаріїв та їх впливу на результати проектів, що є особливо корисним у фінансовому аналізі ризиків.

5. Платформи кібербезпеки (наприклад, CrowdStrike, Palo Alto Networks) використовують штучний інтелект та машинне навчання для антиципації та реагування на загрози безпеки.

6. Програмне забезпечення для управління відповідністю (наприклад, Compliance 360, MetricStream) допомагає моделювати зміни в регуляторних (законодавчих) умовах та оцінювати ризики відповідності.

Ці технології інтегрують великі дані та штучний інтелект для аналізу тенденцій та попередження про можливі негативні події ще до їх виникнення, дозволяючи підприємствам оптимізувати свої стратегії управління ризиками на основі обґрунтованих даних [3, с. 38]. Значення цих методів особливо підкреслю-

ється в контексті постійної зміни технологічного ландшафту та зростаючої необхідності в адаптації до нових умов ринку. Наприклад, інтеграція новітніх технологічних рішень та створення гнучких виробничих систем, які можуть швидко адаптуватися до змін у попиту та постачанні, є критично важливими для підтримання конкурентоспроможності та ефективності виробничих підприємств.

Водночас, існують випробувані інструменти антисипативного управління, які допомагають підприємствам прогнозувати та мінімізувати ризики до їх прояву, зокрема анкетування, мозкові штурми та інтерв'ю з експертами в галузі (експертні висновки), наприклад:

**SWOT аналіз:** оцінюючи потенційні загрози та можливості, підприємства можуть розробляти стратегії для активного управління ризиками, що дозволяє їм зміцнювати свої слабкі сторони та використовувати можливості до того, як на них вплинуть загрози.

**PEST аналіз:** через постійний моніторинг політичних, економічних, соціальних та технологічних змін підприємства можуть передбачати зміни та відповідно коригувати свої стратегії. Це активне коригування допомагає знижувати ризики, пов'язані зі змінами в навколишньому бізнес-середовищі.

**Аналіз Failure Mode and Effect Analysis (FMEA):** використовується для ідентифікації всіх можливих збоїв у процесах чи продукції від дизайну до виконання, включаючи оцінку ймовірності та впливу збоїв на загальну продуктивність системи. FMEA зосереджений на виявленні потенційних точок збою та впровадженні коригувальних заходів до їх виникнення, тим самим запобігаючи інцидентам та забезпечуючи надійність системи.

Методи та інструменти забезпечують основу для антисипативного управління ризиками, дозволяючи передбачати потенційні ризики та розробляти стратегічні заходи для їх пом'якшення до їх прояву, підвищуючи стійкість та адаптивність виробничих підприємств. Після визначення ризиків оцінка їх потенційного впливу та ймовірності має вирішальне значення для успіху.

Інтеграція цих методів дозволяє підприємствам не тільки реагувати на безпосередні ризики, а й антиципувати майбутні виклики, позиціонує їх для ефективного управління потенційними загрозами та збереження стратегічної гнучкості. Цей підхід є критично важливим у сучасному швидко змінюваному ризиковому середовищі, де здатність адаптуватися є ключовим чинником організаційної стійкості та довгострокового успіху. Предиктивна аналітика та системи раннього попередження є серед ключових інструментів, які використовуються у цьому контексті.

Поєднання традиційних та сучасних технологічних методів дозволяє виробничим підприємствам впроваджувати ефективну стратегію управління ризиками підприємства (Enterprise Risk Management, ERM) для виявлення, оцінки та пом'якшення ризиків. Впровадження добре структурованої системи ERM може допомогти підприємствам впоратися з невизначеністю та забезпечити стає зростання поєднуючи ключові компоненти стратегії: ідентифікація, оцінка, зменшення ризиків [18].

Удосконалення технологій викликало нову хвилю методів та інструментів управління ризиками підпри-

ємств, призначених для оптимізації процесу ERM. Ці інноваційні інструменти розроблені для спрощення та оптимізації процесу ERM. Використовуючи ці методи, підприємства можуть значно розширити свої можливості в ідентифікації, оцінці та контролі ризиків. Включення передових технологій у структуру управління ризиками дозволяє виробничим підприємствам досягти вищого рівня ефективності та результативності своїх зусиль з управління ризиками. Маючи в своєму розпорядженні вдосконалені інструменти управління ризиками, компанії краще орієнтуються в складному ландшафті ризиків і приймають обґрунтовані рішення для захисту своїх інтересів і забезпечення довгострокового успіху.

Сучасні технології у поєднанні з ERM дозволяють не лише використовувати складні методи для управління ризиками, але й формувати бази даних, звітність та аналітику для перетворення даних в цінну бізнес-аналітику, яка дає змогу менеджерам проводити глибші дослідження даних, перетворюючи їх на значущі ідеї. Наприклад, ефективні ERM стратегії пристосовані до конкретних характеристик кожного підприємства дозволяють формувати Реєстр ризиків для відстеження їх характеристик протягом виробничого циклу, певного проекту, включаючи інформацію про ймовірність ризиків, їх вплив та стратегії пом'якшення. Постійне ведення реєстру ризиків дозволяє виробничим підприємствам динамічно реагувати на зміни умов та ефективно управляти ризиками.

**Висновки.** Сучасна система управління ризиками підприємства суттєво змінилася, запроваджуючи більш цілісний, проактивний, та антисипативний підхід для уникнення несподіваних подій, витрат, та втрат. Впровадження ефективного антисипативного управління ризиками вимагає комплексного підходу, що включає теоретичну обізнаність, стратегічне планування, та використання сучасних методів та технологічних рішень. Такий підхід передбачає застосування різноманітних методів, адаптованих до особливостей діяльності кожного підприємства і конкретного виду ризиків, значно підвищуючи здатність підприємств адаптуватися до змін у динамічному ризикованому середовищі. Предиктивна аналітика, антисипативні методи та системи раннього попередження є серед ключових інструментів, які використовуються у цьому контексті.

Антисипативне управління ризиками є безперервним процесом, який має стати невід'ємною частиною культури системи менеджменту підприємства. Використання штучного інтелекту, машинного навчання, та інших інноваційних технологій в рамках систем антисипативного управління ризиками надає підприємствам стратегічну перевагу, поліпшуючи їхню здатність антиципувати ризики та ефективно ними керувати.

Майбутні дослідження мають зосередитися на вивченні та усуненні викликів, пов'язаних із збором та аналізом даних у контексті антисипативного управління ризиками. Крім того, важливим аспектом є розробка методологій для покращення управління ресурсами, які можуть обмежувати впровадження цих передових технологій. Значне значення має дослідження впливу інтеграції штучного інтелекту на оперативну гнучкість підприємств у рамках їхньої адаптації до змінних умов ринку.

**Список використаних джерел:**

1. Гудзь, О., & Захаржевська, А. Формування антисипативного управління ризиками телекомунікаційних підприємств в умовах цифровізації. *Управління змінами та інновації*. 2023. № 8. С. 71–76. DOI: <https://doi.org/10.32782/CMI/2023-8-12>
2. Sukhetska, K., Aleshkina, L., Movchaniuk, A., Novak, I., & Pitel, N. Directions and recommendations for enterprises to overcome crises using anticipatory teams. *Scientific Horizons*, 2022. № 25(12). С. 122–132.
3. Guidotti, T.L. Risk anticipation: an emerging concept. *Journal of the Washington Academy of Sciences*. 2021. № 107(1). С. 35–51. DOI: <https://www.jstor.org/stable/27130171>
4. Poli, R. *Handbook of anticipation : theoretical and applied aspects of the use of future in decision making*. Springer, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-91554-8>.
5. Wagner, D., Disparte, D. *Anticipatory Risk Management*. In: *Global Risk Agility and Decision Making*. Palgrave Macmillan, London, 2016. DOI: [https://doi.org/10.1057/978-1-349-94860-4\\_13](https://doi.org/10.1057/978-1-349-94860-4_13)
6. Чеботарьов Є.В. Концепція антисипативного менеджменту як парадигма управління в умовах війни та повоєнного відновлення України. *Трансформація практики управління інноваційним розвитком соціально-економічних систем: колективна монографія / під заг. ред. Храпкіної В.В., Пічик К.В. Національний університет «Києво-Могилянська академія»*. Київ : Видавничий дім «Києво-Могилянська академія». 2024. Підрозділ 3.1. С. 287–298.
7. Тарасова Г.О. Забезпечення планування роботи з сигналами в антисипативному управлінні розвитком промислового підприємства. *Економіка та суспільство*. 2018. № 18. С. 72–77. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-18-78>
8. Колосов А. М., Чеботарьов Є. В. Антисипативний менеджмент – дієва концепція розробки і реалізації політики повоєнного відновлення України. *Економічний вісник Донбасу*. 2023. № 2. С. 162–171. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-2\(72\)-162-171](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-2(72)-162-171)
9. Копитко М. Використання методів антисипативного управління як спосіб удосконалення процесу функціонування системи гарантування економічної безпеки промислових підприємств. *Галицький економічний вісник*. 2014. № 3. С. 93–100.
10. Балдинюк, В. Ризик-менеджмент як інструмент управління діяльності суб'єктів господарювання. *Економіка та суспільство*. 2023. № 55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-39>
11. Камінська Б. Аналіз потенціалу розвитку промислового підприємства в антисипативному управлінні. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2018. № 4 (16). С. 82–87.
12. Smith, P.G., Merritt, G.M. *Proactive Risk Management: Controlling Uncertainty in Product Development* (1st ed.). Productivity Press, 2002. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780367807542>
13. Oduoza, C. Framework for Sustainable Risk Management in the Manufacturing Sector. *Procedia Manufacturing*. 2020. № 51. С. 1290–1297. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.10.180>
14. Gantz S.D., Philpott D. R. Thinking About Risk. FISMA and the Risk Management Framework. *Syngress*. 2013. С. 53–78. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-1-59-749641-4.00003-5>
15. Макалюк, І., Кривда, О., & Лайкова, А. Якісний аналіз ризиків вітчизняних підприємств в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2024. № 62. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-73>
16. Chatterton C. *Risk Management Techniques: Understanding Different Approaches and How to Apply Them*. *Hyperproof*. 2024. URL: <https://hyperproof.io/resource/risk-management-techniques/> (дата звернення: 15.11.2024).
17. *Proactive Risk Management – The Key to Stay on Top of Emerging Risks*. MetricStream. 2024. URL: <https://www.metricstream.com/insights/proactive-risk-management-approach.htm>. (дата звернення: 10.11.2024).
18. Anton, S.G., & Nucu, A.E.A. Enterprise Risk Management: A Literature Review and Agenda for Future Research. *Journal of Risk and Financial Management*. 2020. № 13(11). DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm13110281>

**References:**

1. Hudz, O. and Zakhazhevs'ka, A. (2023) Formation of anticipatory risk management of telecommunications enterprises in the context of digitalization. *Upravlinnya zminamy ta innovatsiyi*, vol. 8, pp. 71–76. DOI: <https://doi.org/10.32782/CMI/2023-8-12>
2. Sukhetska, K., Aleshkina, L., Movchaniuk, A., Novak, I., & Pitel, N. (2022) Directions and recommendations for enterprises to overcome crises using anticipatory teams. *Scientific Horizons*, vol. 25(12), pp. 122–132.
3. Guidotti, T. L. (2021) Risk anticipation: an emerging concept. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, vol. 107(1), pp. 35–51. DOI: <https://www.jstor.org/stable/27130171>
4. Poli, R. (2019) *Handbook of anticipation : theoretical and applied aspects of the use of future in decision making*. Springer. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-91554-8>
5. Wagner, D. and Disparte, D. (2016) *Anticipatory Risk Management*. In: *Global Risk Agility and Decision Making*. Palgrave Macmillan, London. DOI: [https://doi.org/10.1057/978-1-349-94860-4\\_13](https://doi.org/10.1057/978-1-349-94860-4_13)
6. Chebotar'ov Ye. V. (2024) The concept of anticipatory management as a paradigm of management in conditions of war and post-war reconstruction of Ukraine. *Transformatsiya praktyky upravlinnya innovatsiynym rozvytkom sotsial'no-ekonomichnykh system : kolektyvna monohrafiya / under the general editorship of Khrapkina V. V., Pichik K. V., National University "Kyiv-Mohyla Academy"*. Kyiv: Publishing House "Kyiv-Mohyla Academy". pp. 287–298.
7. Kolosov A. M. and Chebotar'ov Ye. V. (2023) Anticipatory management – an effective concept for developing and implementing the policy of post-war reconstruction of Ukraine. *Economic Herald of the Donbass*, vol. 2, pp. 62–171. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-2\(72\)-162-171](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2023-2(72)-162-171)
8. Kopytko M. (2014) Using anticipatory management methods as a way to improve the process of functioning of the system of guaranteeing economic security of industrial enterprises. *Galician Economic Journal*, vol. 3, pp. 93–100.
9. Baldynyuk, V. (2023) Risk management as a tool for managing the activities of business entities. *Economy and Society*, vol. 55, DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-39>
10. Kaminska B. (2018) Analysis of the development potential of an industrial enterprise in anticipatory management. *Ekonomichnyy visnyk Zaporiz'koyi derzhavnoyi inzhenernoyi akademiyi*, vol. 4 (16), pp. 82–87.
11. Smith, P.G. and Merritt, G.M. (2002) *Proactive Risk Management: Controlling Uncertainty in Product Development*. 1st ed. *Productivity Press*, DOI: <https://doi.org/10.4324/9780367807542>

12. Oduoza, C. (2020) Framework for Sustainable Risk Management in the Manufacturing Sector. *Procedia Manufacturing*, vol. 51, pp. 1290–1297. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.10.180>
13. Gantz S. D. and Philpott D. R. (2013) Thinking About Risk. FISMA and the Risk Management Framework. *Syngress*, pp. 53–78. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-1-59-749641-4.00003-5>
14. Makalyuk, I., Kryvda, O., Laykova, A. (2024) Qualitative analysis of risks of domestic enterprises under martial law. *Economy and Society*, vol. 62. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-73>
15. Chatterton C. (2024) Risk Management Techniques: Understanding Different Approaches and How to Apply Them. *Hyperproof*. Available at: <https://hyperproof.io/resource/risk-management-techniques/> (accessed November 15, 2024)
16. MetricStream (2024) Proactive Risk Management – The Key to Stay on Top of Emerging Risks. Available at: <https://www.metricstream.com/insights/proactive-risk-management-approach.htm>. (accessed November 10, 2024).
17. Anton, S. G., & Nucu, A. E. A. (2020) Enterprise Risk Management: A Literature Review and Agenda for Future Research. *Journal of Risk and Financial Management*, vol. 13(11). DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm13110281>