

УДК 004.8

Леошенко С.Д.¹, Нерознак В.Р.²

¹ доц. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. КНТ-114сп НУ «Запорізька політехніка»

СУЧАСНІ ЗАСОБИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ

Управління ризиками – це частина діяльності організацій, урядових установ і важливих інфраструктурних об'єктів. На сьогоднішній день, ситуація швидко змінюється, і існує велика невизначеність, тому старі способи оцінки ризиків недостатньо хороші. Ось чому інструменти штучного інтелекту стають дійсно важливими. Вони допомагають автоматизувати процес пошуку, оцінки та мінімізації ризиків, переглядаючи багато видів даних.

Одним із способів використання штучного інтелекту в управлінні ризиками є прогнозування. Методи машинного навчання, такі як регресійні моделі та дерева рішень, дозволяють знаходити закономірності в даних, які нелегко побачити. Вони також можуть передбачити, наскільки ймовірно, що станеться щось погане. Наприклад, у всьому світі ці моделі використовуються для того, щоб з'ясувати, чи підходить хтось під кредитний ризик, щоб зловити людей, які намагаються обдурити, і передбачити, що зробить ринок. У сфері безпеки та надзвичайних ситуацій штучний інтелект може проаналізувати, що відбувалося в минулому і що відбувається зараз, щоб передбачити, чи насувається криза, наприклад, техногенна аварія або соціальна проблема.

Також дуже важливими є глибокі нейронні мережі, які можуть аналізувати дані часових рядів, такі як повторювані нейронні мережі та їх варіації, такі як LSTM та GRU. Вони можуть відстежувати, як все змінюється з часом, і знаходити аномалії, які можуть означати збільшення ризику. Згорткові нейронні мережі використовуються для перегляду зображень і відео, як в камерах відеоспостереження, для виявлення ситуацій. Нові архітектури transformer, що використовують механізми уваги, можуть

переглядати безліч текстових даних, таких як новини та соціальні мережі, що важливо для визначення соціальних та інформаційних ризиків. Управління ризиками використовує ці інструменти для покращення прогнозування та запобігання можливим наслідкам. Штучний інтелект та управління ризиками тісно пов'язані між собою, і штучний інтелект використовується для покращення управління ризиками багатьма способами. Інструменти штучного інтелекту дійсно корисні для пошуку незвичайних елементів у даних. Ці інструменти широко використовуються в сфері кібербезпеки для виявлення активності в мережах і в промисловості для спостереження за обладнанням. Використовуються методи і автоенкодера для створення моделей звичайної роботи систем і виявлення відмінностей, які можуть бути ознакою потенційної загрози.

Ще однією дуже перспективною сферою є використання систем, що поєднують інтелектуальні дані з тим, що відомо експертам, та математичними моделями. Ці системи можуть враховувати як дані, так і логічні правила, що дійсно важливо, коли експерти не мають всієї інформації або коли інформація незрозуміла. Наприклад, нечітка логіка та нейронні мережі можуть працювати разом для моделювання ризиків у соціально-економічних системах.

Використання інтелектуальних даних для прийняття рішень також дуже важливо. Інтелектуальні системи можуть розпізнавати ризики. Також вони підказують найкращий спосіб реагування. Методи навчання з підкріпленням дозволяють знаходити дії, коли експерти не впевнені в тому, що станеться, і адаптуватися до змін в навколишньому середовищі. Це означає, що можливо створювати системи, здатні на самоконтроль та швидку реакцію на загрози.

В даний час використовувати штучний інтелект в управлінні ризиками непросто. Існують такі проблеми, як розуміння того, що роблять моделі, забезпечення якості та надійності даних та вирішення питань етики та безпеки. Деякі моделі непрозорі, що може ускладнити довіру до їх рішень у критичних сферах. Ось чому необхідно розвивати інтелект, який міг би пояснити сам себе, щоб користувачі могли зрозуміти результати роботи моделей.

Таким чином, сучасні інструменти штучного інтелекту дійсно корисні для управління ризиками. Вони забезпечують точний аналіз, прогнозування та підтримку прийняття рішень. Вони допомагають ефективно працювати з великими обсягами даних і знаходити складні взаємозв'язки, які людина не може виявити традиційними методами. У майбутньому очікується, що штучний інтелект стане більш інтегрованим у системи управління ризиками, що зробить їх більш надійними, адаптованими та ефективними. Інструменти штучного інтелекту продовжуватимуть розширювати можливості управління ризиками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Artificial Intelligence in Risk Management: A Study of Modern Approaches / F. Liu et al. *Advances in Economics, Business and Management Research*. Dordrecht, 2025. P. 41–52. URL: https://doi.org/10.2991/978-94-6463-702-1_5
2. Aziz S., Dowling M. M. AI and Machine Learning for Risk Management. *SSRN Electronic Journal*. 2018. URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3201337>
3. Srivastava K., Bhardwaj B. K. Reinforcement Learning: Algorithms, Techniques and Applications in Complex Decision-Making. *Artificial Intelligence and Machine Learning*. 2024. P. 324–358. URL: <https://doi.org/10.71443/9788197282164-10>
4. Trinckes J. J. AI Risk Management. *The Definitive Guide to Responsible AI*. Boca Raton, 2025. P. 90–123. URL: <https://doi.org/10.1201/9781003624073-4>