

Ю.Л. ТАТАРИНЦЕВА, Є.М. СТРОКОВ

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СТРАХУВАННІ: АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ І НЕДОЛІКІВ

Стаття розглядає вплив сучасних інформаційних технологій, зокрема штучного інтелекту, на сферу страхування. Висвітлені інноваційні підходи та цифрові рішення, які революціонізують традиційний страховий ринок. Основний фокус статті – використання штучного інтелекту та аналітики даних у процесах укладання полісів, ризикового оцінювання, регулювання збитків та покращення взаємодії з клієнтами. Виділено основні види використання штучного інтелекту у страховій галузі: оцінка ризиків та тарифікація; автоматизація підписання полісів; врегулювання збитків; клієнтський сервіс та обслуговування; боротьба зі страховими шахрайствами. Наведено характеристику визначених видів використання штучного інтелекту у страховій галузі. Індивідуалізація страхових полісів стає можливою завдяки аналізу великої кількості даних за допомогою алгоритмів штучного інтелекту, що сприяє забезпеченню більш точного та адаптованого підходу до потреб кожного клієнта. Окрім цього, досліджено, як використання штучного інтелекту поліпшує прогнозування ризиків у сфері страхування. Машинне навчання дозволяє проводити аналіз даних на рівні, недосяжному для людини, що робить процес оцінювання ризиків більш ефективним та об'єктивним. В статті проведено аналіз переваг і недоліків використання штучного інтелекту. Розглядаються перспективи у покращенні точності ризикового оцінювання, оптимізації процесів врегулювання збитків та забезпечення більш ефективної комунікації з клієнтами. Зазначено, що впровадження інформаційних технологій призводить до певних труднощів, таких як конфіденційність та етичні питання, але водночас створює нові можливості для розвитку та зростання страхового ринку. Аналізуються важливі аспекти та тенденції в контексті змін в сучасному світі, що відображаються на стратегічному розвитку страхового сектору. Загалом, стаття має на меті підняти свідомість про потенційні можливості та виклики, пов'язані із використанням інформаційних технологій у страхуванні, сприяючи подальшому вдосконаленню цього важливого сектору фінансового ринку з урахуванням викликів сучасності та перспектив післявоєнного відродження України.

Ключові слова: страхування; інформаційні технології; страхування; штучний інтелект; аналітика даних; цифрові рішення; ІТ у страховому секторі

Y. TATARYNTSEVA, I. STROKOV

MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN INSURANCE: ANALYSIS OF ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

The article examines the influence of modern information technologies, in particular artificial intelligence, on the field of insurance. Innovative approaches and digital solutions that are revolutionizing the traditional insurance market are highlighted. The main focus of the article is the use of artificial intelligence and data analytics in the processes of underwriting policies, risk assessment, loss regulation and improving customer interaction. The main types of use of artificial intelligence in the insurance industry are highlighted: risk assessment and pricing; automation of signing policies; settlement of losses; customer service and maintenance; fight against insurance fraud. The characteristics of certain types of use of artificial intelligence in the insurance industry are given. Individualization of insurance policies becomes possible thanks to the analysis of a large amount of data with the help of artificial intelligence algorithms, which contributes to providing a more accurate and adapted approach to the needs of each client. In addition, it was investigated how the use of artificial intelligence improves risk forecasting in the field of insurance. Machine learning allows for data analysis at a level unattainable for humans, which makes the risk assessment process more efficient and objective. The article analyzes the advantages and disadvantages of using artificial intelligence. Perspectives in improving the accuracy of risk assessment, optimizing loss settlement processes and ensuring more effective communication with clients are considered. It is noted that the introduction of information technologies leads to certain difficulties, such as confidentiality and ethical issues, but at the same time creates new opportunities for the development and growth of the insurance market. Important aspects and trends are analyzed in the context of changes in the modern world, which are reflected in the strategic development of the insurance sector. In general, the article aims to raise awareness of the potential opportunities and challenges associated with the use of information technology in insurance, contributing to the further improvement of this important sector of the financial market, taking into account the challenges of modernity and the prospects of the post-war revival of Ukraine.

Keywords: insurance; information technology; insurance; artificial intelligence; data analytics; digital solutions; IT in the insurance sector

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими або практичними завданнями. У сфері страхування виникає нагальна проблема, пов'язана з ефективним впровадженням сучасних інформаційних технологій. Зростання обсягів страхових даних та стрімка технологічна динаміка створюють значні виклики для розробки та впровадження інноваційних технологічних рішень. Ключовим науковим та практичним завданням є забезпечення безпеки та конфіденційності персональних даних у світлі широкого використання цифрових платформ у сфері страхування. Оптимізація бізнес-процесів через інтеграцію технологій штучного інтелекту є важливою складовою вирішення цієї проблеми. На передньому плані також стоїть завдання підготовки кваліфікованих кадрів, здатних успішно впроваджувати та ефективно управляти інформаційними технологіями в сфері страхування. Вирішення цих аспектів має велике практичне

значення, сприяючи стійкому розвитку та підвищенню конкурентоспроможності страхового сектору.

Актуальність. Ефективне впровадження інформаційних технологій в сфері страхування є важливою та актуальною темою дослідження, оскільки успішна інтеграція цифрових рішень може значно покращити функціонування страхових компаній. Це впливає на забезпечення безпеки та конфіденційності страхових даних, оптимізацію процесів укладання полісів та врегулювання збитків, а також розширення можливостей обслуговування клієнтів. В контексті зростання обсягів даних та змін у споживацьких поведінкових тенденціях, використання інформаційних технологій, зокрема штучного інтелекту в страхуванні стає необхідністю для підтримки конкурентоспроможності та забезпечення якісного обслуговування клієнтів. Такий підхід взаємодії з інформаційними технологіями має потенціал значно покращити фінансові показники

страхових компаній, роблячи їх більш конкурентоздатними на ринку.

Мета статті. Обґрунтування переваг і недоліків використання сучасних інформаційних технологій, зокрема штучного інтелекту у страховій галузі в умовах воєнного часу і післявоєнного відродження України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких покладений початок вирішенню даної проблеми і на які спирається автор. Желізняк Р. Й. [1], Івашина О. Ф., Івашина С. Ю [2], Пшенична М.В. [3] акцентую увагу на тому, що процеси діджиталізації є масовим явищем у сучасному світі, яке торкнулось і сфери страхування. Опанування інформаційних технологій – є викликом для сучасних страхових підприємств, але в той же час стає необхідністю і чинником конкурентоспроможності. Однак, як відмічають Івашина О. Ф., Івашина С. Ю [2]. в українських страхових компаніях використання штучного інтелекту у страхуванні ще досі не є поширеною практикою. Використання штучного інтелекту – є одним із популярних інструментів, що застосовуються у світовій практиці страхової справи. Дослідження Бігдаша В.Д. [4] фокусується на аналізі статистики, щодо популярності використання інформаційних технологій в страховому бізнесі. В роботах багатьох авторів проведено аналіз переваг та недоліків впровадження інформаційних технологій для учасників ринку страхування [1, 2, 3, 6]. Особливість даного дослідження полягає в аналізі переваг і недоліків впровадження інформаційних технологій в страхуванні в умовах воєнного часу і післявоєнного відродження України.

Виклад результатів дослідження. Інтеграція штучного інтелекту в страхування робить революцію в галузі, пропонуючи інноваційні рішення для підвищення ефективності та інтелектуального аналізу даних. Зараз страхові компанії мають більше даних про своїх клієнтів, ніж будь-коли раніше. Цифрові та аналогові вхідні дані є невід'ємною частиною страхових процесів. Обробка вхідних даних, особливо документів, як і раніше відіграє істотну роль. Вони надходять щодня через різноманітні традиційні та цифрові канали введення, іноді обробляються вручну та використовуються в багатьох бізнес-процесах. Це складне та трудомістке завдання через велику кількість документів. Це особливо проблематично з критичними запитамі клієнтів. Використання штучного інтелекту може забезпечити спеціалістам у сфері страхової діяльності різні способи підвищення ефективності. Для багатьох повторюваних дій методи зі сфери штучного інтелекту, по суті, з підобласті обробки природної мови (NLP), можуть забезпечити додаткову цінність. Штучний інтелект об'єднує дані та знання в страховій компанії, може порівнювати документи на рівні вмісту або самостійно розпізнавати шаблони та тенденції в даних. Програми штучного інтелекту надають співробітникам цю інформацію для підтримки, забезпечуючи більшу швидкість, ефективність і точність.

Штучний інтелект (ШІ) знаходить широке застосування в страховій галузі в світі, допомагаючи

оптимізувати процеси та покращувати якість обслуговування. В Україні використання штучного інтелекту ще досі не розвинуте [2]. Відповідно до останніх статистичних досліджень найбільш поширеними інформаційними технологіями, що застосовуються у світовій практиці страхування є [4, 5]: big data, машинне навчання, штучний інтелект - 20 % підприємств застосовують у своїй діяльності, використання IoT-сфери інтернет речей в страхуванні – 12 %, чат-боти – 10 %, блокчейн технології – 4 %. Отже, можна зробити висновок, що застосування штучного інтелекту у страхуванні є доволі популярним напрямком. На основі узагальнення сучасної наукової літератури [1, 6, 7, 8] нами виділено основні варіанти використання ШІ у страховій галузі.

1. Оцінка ризиків та тарифікація:
 - моделювання ризиків: використання алгоритмів машинного навчання для розробки точних моделей оцінки ризиків та визначення тарифів;
 - аналіз великих обсягів даних: ШІ дозволяє швидко та ефективно обробляти великі обсяги даних для визначення патернів і взаємозв'язків у страхових портфелях; використовуючи штучний інтелект, страховики можуть визначати тенденції та закономірності, які ведуть до покращення оцінки ризиків, і відповідно коригувати страхові премії; системи, які підтримують штучний інтелект, також можуть допомогти визначити причини збитку та передбачити претензії.
2. Автоматизація підписання полісів:
 - чат-боти та віртуальні асистенти: використання ШІ для створення автоматизованих систем комунікації для укладання полісів, відповіді на запитання та надання інформації клієнтам;
 - обробка документів: алгоритми обробки природної мови для аналізу та екстракції інформації з текстових документів, таких як заяви на страхування;
3. Врегулювання збитків:
 - автоматична оцінка збитків: використання ШІ для швидкої та точної оцінки розміру збитків шляхом аналізу фотографій, відео та інших даних;
 - прогнозування витрат: моделі машинного навчання для передбачення можливих витрат та резервування коштів для майбутніх збитків.
4. Клієнтський сервіс та обслуговування:
 - персоналізована консультація: аналіз історії клієнта та поведінкових даних для надання персоналізованих консультацій та рекомендацій;
 - чат-боти для вирішення питань: використання віртуальних асистентів для оперативного відповіді на запитання та вирішення проблем клієнтів, автоматизованого врегулювання претензій; системи на основі штучного інтелекту можуть автоматично аналізувати претензії та приймати рішення щодо врегулювання претензій на основі історичних даних і алгоритмів навчання.
5. Боротьба зі страховими шахрайствами:
 - виявлення аномалій: використання алгоритмів машинного навчання для виявлення неправомірних та підозрілих заяв на страхування; ШІ може допомогти виявити фішингові атаки на ранній стадії, аналізуючи

підозрілі електронні листи, посилання або повідомлення; машинне навчання дозволяє системам штучного інтелекту виявляти та оновлювати шаблони фішингу для адаптації до нових методів шахрайства; системи на базі штучного інтелекту також можуть допомогти у загальному виявленні шахрайства, виявляючи аномалії та порушення у претензіях.

- аналітика соціальних мереж: моніторинг соціальних мереж для виявлення можливих шахрайських дій та патернів.

Впровадження інформаційних технологій у страховий сектор пов'язане з численними викликами та перевагами. Один із основних викликів - це зростання кіберзагроз та потреба в ефективній кібербезпеці. Залежність від якості та актуальності даних стає ключовим фактором у забезпеченні успішності інформаційних технологій. Вартість впровадження нових технологій може бути значною, створюючи фінансовий тиск на страхові компанії. Однак, переваги включають покращену ефективність та швидкість обробки даних, що сприяє швидкій відповіді на клієнтські запитання. Точність та прогнозування ризиків поліпшуються завдяки використанню аналітичних інструментів. Адаптивність до змін у соціальному та економічному середовищі стає більшою завдяки технологічним рішенням. Розширення продуктового спектру та персоналізація послуг дозволяють компаніям збільшувати задоволеність клієнтів. Мінімізація помилок та ризиків сприяє підвищенню якості обслуговування. Впровадження інформаційних технологій у страховий сектор визначає новий етап розвитку, в якому сучасні технології стають ключовим фактором конкурентоспроможності та стійкості.

На основі узагальнення наукової літератури [1,3] в таблиці проведено аналіз переваг і недоліків використання штучного інтелекту в різних сферах страхового бізнесу

З проведеного аналізу переваг і недоліків використання штучного інтелекту в різних сферах страхового бізнесу, можна визначити, що

впровадження цих технологій породжує різнобічні наслідки. У сфері оцінки ризиків та тарифікації, переваги виявляються в покращеній точності та швидкості аналізу, але недоліки пов'язані залежністю від якості вхідних даних та потребою в системному оновленні. Автоматизація підписання полісів вносить позитивні зміни у часі укладення угод та уникненні помилок, проте існує ризик порушення конфіденційності даних. У врегулюванні збитків, штучний інтелект полегшує швидке та об'єктивне визначення розміру збитків, але може вимагати значної кількості навчальних даних та експертного втручання. В контексті клієнтського обслуговування, переваги полягають у персоналізованому обслуговуванні та використанні віртуальних асистентів, але існує ризик неправильного розуміння клієнтських потреб та відсутності емоційного взаємодії. У боротьбі зі страховими шахрайствами, штучний інтелект допомагає виявляти аномалії, проте може стикатися з помилковою класифікацією та вимагати великих витрат на системи. Усі ці аспекти вказують на те, що впровадження штучного інтелекту в страховий сектор потребує уважної балансування між перевагами та викликами, з врахуванням специфічних особливостей кожної сфери діяльності.

У контексті воєнного часу та післявоєнного відродження України, використання штучного інтелекту (ШІ) в страхуванні може мати істотне значення та особливі переваги, але водночас стикається з унікальними викликами.

Переваги впровадження ШІ під час воєнного часу включають можливість швидкої та точної оцінки ризиків для страховиків та страхувальників, що знаходяться в зоні конфлікту. Аналітичні моделі можуть допомагати у прийнятті ефективних рішень з оцінки та управління ризиками в умовах нестабільності.

У період після війни, впровадження ШІ може сприяти відновленню страхового ринку та наданню інноваційних продуктів.

Таблиця - Аналіз переваг і недоліків використання штучного інтелекту в різних сферах страхового бізнесу

Сфери застосування	Переваги	Недоліки
Оцінка ризиків та тарифікація	- Покращена точність у визначенні ризиків - Швидке аналітичне оброблення великих обсягів даних	- Залежність від якості та актуальності вхідних даних - Потреба у постійному оновленні моделей
Автоматизація підписання полісів	- Зниження часу укладання страхових угод - Мінімізація помилок при оцінці ризиків	- Питання конфіденційності та захисту персональних даних - Високі витрати на впровадження систем
Врегулювання збитків	- Швидше та об'єктивніше визначення розміру збитків - Автоматизований процес вирішення страхових випадків	- Необхідність у великій кількості навчальних даних - Потреба у взаємодії з фахівцями для складних випадків
Клієнтський сервіс та обслуговування	- Персоналізоване обслуговування клієнтів - Використання віртуальних асистентів та чат-ботів для комунікації	- Ризик неправильної інтерпретації клієнтських потреб - Відсутність емоційної складової взаємодії
Боротьба зі страховими шахрайствами	- Виявлення аномалій та підозрілих патернів - Зниження обсягів страхового шахрайства	- Можливість помилкової класифікації деяких справ - Високі витрати на підтримання та оновлення систем

Персоналізовані послуги та ефективне використання даних можуть полегшити страховий доступ для постраждалих об'єктів страхування та сприяти економічному відновленню.

З іншого боку, використання ШІ в умовах воєнного часу може зазнати викликів у зв'язку із знищенням інфраструктури та складністю збору та аналізу даних. Крім того, конфлікт може спричинити великі виклики у забезпеченні конфіденційності даних та уникненні їх несанкціонованого доступу.

У післявоєнний період важливим стане врахування особливостей відновлення господарства та соціальних процесів для адаптації страхових рішень до нових реалій. Однак, в умовах регенерації, важливо уникати використання ШІ як засобу дискримінації та забезпечити справедливий доступ до страхових послуг для всіх верств населення.

Отже, впровадження ШІ в страхуванні під час воєнного часу та післявоєнного відродження України вимагатиме гнучкості та адаптації до унікальних викликів та можливостей, забезпечуючи взаємовигідний вклад у відновлення економіки та соціуму.

Висновки. В статті доведено, що використання сучасних інформаційних технологій, зокрема штучного інтелекту, має значущий вплив на сферу страхування. Дослідження інноваційних підходів та цифрових рішень вказують на трансформацію традиційного ландшафту страхового ринку. В статті виділені виклики та переваги, які супроводжують впровадження інформаційних технологій у страховий сектор. Проведено аналіз переваг і недоліків використання штучного інтелекту в різних сферах страхового бізнесу. Загалом, проведено дослідження вказує на потенційні можливості та виклики, пов'язані з використанням інформаційних технологій у страхуванні, в умовах воєнного часу і післявоєнного відродження України, що вносить свої особливі виклики та вимагає гнучкості в адаптації нових технологій до умов сучасного соціально-економічного середовища країни.

Список літератури

1. Желізняк, Р. Й., Бонецький, О. О., & Жулевич, М. І. (2019). *Розвиток світового ринку страхування в умовах діджиталізації*. Modern Economics, №17 (2019), 100-104. [https://doi.org/10.31521/modecon.V17\(2019\)-16](https://doi.org/10.31521/modecon.V17(2019)-16)
2. Івашина, О. Ф., & Івашина, С. Ю. (2023). Впровадження аналітики даних і штучного інтелекту в страховій галузі. У: *Фінанси, банківська система та страхування в Україні: стан, проблеми та перспективи розвитку в кризовій економіці: Матеріали VI Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції 2-3 березня 2023 р.*: Дніпро: ДДАЕУ, 223-225.
3. Пшенична, М. В. (2023). Технології штучного інтелекту в страховій індустрії України: Аналіз тенденцій та перспективи розвитку. *Цифрова економіка та економічна безпека*, 6 (06), 92-96.

4. Бігдаш, В.Д. (2023). Тенденції розвитку в Україні цифровізації страхової діяльності. У: *Міжнародна науково-практична конференція "Інноваційні методи управління економікою в умовах цифровізації бізнесу": Зб. матеріалів конференції* (м. Київ, 10 жовтня 2023 р.), 34-35.
5. Технології: Телематика, BigData, IoT, Штучний інтелект. (<https://forinsurer.com/theme/77>)
6. Прокопчук, О. Т. (2023). Особливості цифровізації страхового бізнесу в Україні. *Збірник наукових робіт Уманського НУС. Серія економіка*. Випуск 103 Частина 2, 6-16. DOI: 10.32782/2415-8240-2023-103-2-6-16.
7. Фрончевич, М. (2023). "Роль штучного інтелекту в трансформації страхової галузі." Доступно за адресою: <https://techthis.pl/uk>. Дата звернення: 12.02.2024.
8. Три способи відповідального впровадження штучного інтелекту в страховій галузі. (2023). Доступно за адресою: <https://forinsurer.com/news/22/04/28/41200>. Дата звернення: 12.02.2024.

References (transliterated)

1. Zheliznyak, R. Y., Bonetskiy, O. O., & Zhulevich, M. I. (2019). *Rozvytok svitovogo rynku strakhuvannya v umovakh didzhitalizatsiyi* [The rise of the squirrel was injured in the death of the psychic]. Modern Economics, No.17 (2019), 100-104. [https://doi.org/10.31521/modecon.V17\(2019\)-16](https://doi.org/10.31521/modecon.V17(2019)-16)
2. Ivashyna, O. F., & Ivashyna, S. Yu. (2023). Vprovadzheniya analitiki danykh i shtuchnoho intelektu v strakhoviyi haluzi [Verified analysis of Dani and the human intellect in the strata of the galaxy]. U: *Finansy, bankivska sistema ta strakhuvannya v Ukraini: stan, problemy ta perspektivy rozvytku v kryzoviy ekonomitsi: Materialy VI Mizhnarodnoyi nauково-praktychnoyi Internet-konferentsiyi* [Finance, banking system and insurance in Ukraine: state, problems and prospects for development in a crisis economy: Proceedings of the VI International Scientific and Practical Internet Conference] 2-3 bereznya 2023 r.: Dnipro: DDAEU, 223-225.
3. Pshenychna, M. V. (2023). Tekhnolohiyi shtuchnoho intelektu v strakhoviyi industriyi Ukrainy: Analiz tendentsiy ta perspektivy rozvytku [Artificial intelligence technologies in the insurance industry of Ukraine: Analysis of trends and development prospects.]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka* [Digital economy and economic security], 6 (06), 92-96.
4. Bigdash, V.D. (2023). Tendentsiyi rozvytku v Ukraini tsyfrovizatsiyi strakhovoyi diyalnosti [Trends in the development of digitization of insurance activities in Ukraine]. U: *Mizhnarodna nauково-praktychna konferentsiya "Innovatsiyi metody upravlinnya ekonomikoyu v umovakh tsyfrovizatsiyi biznesu": Zb. materialiv konferentsiyi* [International scientific and practical conference "Innovative methods of economic management in the conditions of digitalization of business": Proceedings of the conference] (m. Kyiv, 10 zhovtnya 2023 r.), 34-35.
5. Tekhnolohiyi: Telematika [Technologies: Telematics], BigData, IoT, Shtuchnyy intelekt. (<https://forinsurer.com/theme/77>)
6. Prokopchuk, O. T. (2023). Osoblyvosti tsyfrovizatsiyi strakhovoho biznesu v Ukraini [Features of digitalization of the insurance business in Ukraine]. *Zbirnyk naukovykh robit Umanskooho NUS. Seriya ekonomika* [Collection of scientific works of the Uman National University of Science and Technology. Economy series]. Vypusk 103 Chastyna 2, 6-16. DOI: 10.32782/2415-8240-2023-103-2-6-16.
7. Frackiewicz, M. (2023). Role of artificial intelligence in the transformation of the insurance industry. Available at: <https://techthis.pl/uk/>. Accessed on 12.02.2024.
8. Three ways of responsible implementation of artificial intelligence in the insurance industry. (2023). Available at: <https://forinsurer.com/news/22/04/28/41200>. Accessed on 12.02.2024.

Надійшла (received) 09.10.2023

Відомості про авторів / About the Authors

Татаринцева Юлія Леонідівна (Tataryntseva Yuliia) – кандидат економічних наук, доцент, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», доцент кафедри обліку і фінансів; м. Харків, Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2910-9280>; e-mail: yulia.tataryntseva@khp.edu.ua

Строков Євген Михайлович (Strokov Ievgen) - кандидат економічних наук, доцент, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», доцент кафедри обліку і фінансів; м. Харків, Україна; ORCID: 0000-0002-1857-1309; e-mail: ievgen.strokov@khp.edu.ua