Міністерство освіти і науки України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Тези

77-ї наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету

ТОМ 2

16 травня – 22 травня 2025 р.

Полтава 2025

УДК 614.8:004.89

О.Є. Зима, к.т.н., доцент
М.В. Мірошніченко, студент групи 201-БП
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЦИФРОВИЙ АСИСТЕНТ З БЕЗПЕКИ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Вступ. В умовах зростаючої складності виробничих процесів та підвищених вимог до безпеки праці, українські підприємства стикаються з необхідністю впровадження інноваційних підходів до забезпечення безпечного функціонування. Штучний інтелект (ШІ) пропонує значний потенціал для автоматизації рутинних завдань контролю безпеки, підвищення точності виявлення порушень та прогнозування потенційних небезпек. Метою даної роботи є дослідження можливостей застосування ШІ як цифрового асистента з безпеки на українських підприємствах, аналіз потенційних переваг та викликів впровадження таких систем.

Можливості застосування ШІ для автоматизації контролю безпеки. Штучний інтелект може бути використаний для автоматизації широкого спектра завдань, пов'язаних з контролем безпеки на підприємствах:

- **Відеоаналітика для моніторингу дотримання правил безпеки:** Системи ШІ можуть в режимі реального часу аналізувати відеопотоки з камер спостереження для виявлення порушень правил безпеки, таких як відсутність засобів індивідуального захисту (ЗІЗ), небезпечні дії працівників або несанкціонований доступ до зон підвищеної небезпеки.
- **Прогнозування та запобігання аваріям на основі аналізу даних:** Алгоритми машинного навчання можуть аналізувати великі обсяги даних про виробничі процеси, історію інцидентів, стан обладнання та інші фактори для виявлення закономірностей та прогнозування потенційних аварійних ситуацій, надаючи змогу вжити превентивних заходів.
- **Автоматизований контроль доступу та ідентифікація персоналу:** Системи розпізнавання обличчя та інші біометричні методи на основі ШІ можуть забезпечити більш точний та швидкий контроль доступу до об'єктів підприємства, запобігаючи проникненню сторонніх осіб та підвищуючи рівень фізичної безпеки.
- **Аналіз великих даних для виявлення потенційних ризиків:** ШІ може обробляти великі масиви даних з різних джерел (датчики, журнали

подій, звіти про інциденти) для виявлення прихованих залежностей та неявних ризиків, які можуть бути непомітні для людини-аналітика.

- **Підтримка прийняття рішень у кризових ситуаціях:** Системи ШІ можуть надавати оперативну інформацію та рекомендації в режимі реального часу під час виникнення надзвичайних ситуацій, допомагаючи швидше та ефективніше реагувати на загрози.

Виклики впровадження ШІ для контролю безпеки на українських підприємствах. Незважаючи на значний потенціал, впровадження ШІ в сферу безпеки на українських підприємствах пов'язане з певними викликами:

- **Висока вартість розробки та впровадження:** Розробка та впровадження складних систем ШІ вимагає значних фінансових інвестицій, що може бути перешкодою для багатьох українських підприємств, особливо малих та середніх.
- **Проблеми інтеграції з існуючими системами безпеки:** Інтеграція нових систем ШІ з вже існуючими системами безпеки та інформаційною інфраструктурою підприємства може бути складним технічним завданням.
- **Питання конфіденційності та захисту даних:** Використання ШІ для аналізу відеоспостереження та інших даних може викликати питання щодо захисту персональних даних та приватності працівників.
- **Необхідність адаптації нормативно-правової бази:** Існуюча нормативно-правова база може не повністю враховувати специфіку застосування технологій штучного інтелекту в сфері безпеки.

Висновки. Штучний інтелект має значний потенціал для трансформації підходів до забезпечення безпеки на українських підприємствах, пропонуючи можливості для автоматизації контролю, прогнозування ризиків та підтримки прийняття рішень. Однак, успішне впровадження таких систем вимагає подолання низки технічних, економічних та організаційних викликів, а також адаптації нормативно-правового середовища. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку практичних рекомендацій щодо поетапного впровадження ШІ в системи безпеки українських підприємств з урахуванням їхніх специфічних потреб та можливостей.

Література:

1. Карпенко, М. П., & Сидоренко, В. О. (2023). Застосування штучного інтелекту в системах промислової безпеки: огляд сучасних рішень. Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія, (1), 45-52.

2. Державна служба України з питань праці. (2021). Аналітичний огляд стану охорони праці на підприємствах України у 2020 році. Київ.