

СУЧАСНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Самборська Дарина Вікторівна

асистент

darynasamburskaya@gmail.com

Боженко Вікторія Володимирівна

асистент

viktoriia_kravchuk@ukr.net

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) є одним із ключових рухів розвитку сучасного суспільства. Вони проникають у всі сфери життєдіяльності

людини, змінюють способи виробництва, споживання, освіти, спілкування тощо. Глобальні наукові рішення в ІКТ дозволяють вирішувати найскладніші проблеми, відкривати нові можливості, створювати інноваційні продукти та послуги.

Одним із напрямів розвитку ІКТ є розробка нових технологій обробки інформації. Цей напрям включає дослідження в галузі штучного інтелекту, машинного навчання, розпізнавання образів та звуку, нейронних мереж.

Штучний інтелект (ШІ) - це галузь науки, яка вивчає можливості створення розумних машин, які можуть мислити та діяти самостійно та має широкий спектр застосувань. ШІ можна використовувати для автоматизації складних завдань, які раніше виконувалися людьми, таких як керування автомобілями, діагностики захворювань або аналізу великих обсягів даних.

Штучний інтелект можна використовувати для підвищення ефективності роботи в різних сферах: для оптимізації логістичних процесів, управління виробництвом або обслуговуванням клієнтів. Також, ШІ може допомогти у створенні нових продуктів та послуг, які раніше були неможливі. Наприклад, для створення автономних роботів, віртуальних помічників або персоналізованих рекомендацій.

Машинне навчання (МН) - це підгалузь штучного інтелекту, яка вивчає можливості машин самостійно навчатися на основі даних. МН можна використовувати для розпізнавання образів та звуку з високою точністю, розпізнавання осіб, об'єктів на фото або відео, або для перекладу мов. Можна використовувати для класифікації даних на основі певних критеріїв, наприклад, класифікації клієнтів за їхнім потенціалом або класифікації контенту.

Розпізнавання образів та звуку має широкий спектр застосувань. Його можна використовувати для виявлення загроз, таких як тероризм, контрабанда або кібератаки, діагностики захворювань, моніторингу стану пацієнта або розробки нових медичних препаратів, створення нових форм розваг, таких як віртуальна реальність або ігри з розширеною реальністю.

Нові технології обробки інформації дозволяють автоматизувати складні завдання, підвищити ефективність роботи, зробити ІКТ більш доступними та зрозумілими для користувачів.

Розвиток нових комунікаційних технологій включає дослідження в галузі 5G, квантових комунікацій, хмарних обчислень. Нові комунікаційні технології дозволяють забезпечити більш високу швидкість передачі даних, надійність та безпеку зв'язку.

Безпека ІКТ включає дослідження в галузі кібербезпеки, захисту особистих даних, стійкості ІКТ до кібератак. Безпека ІКТ є одним із ключових пріоритетів розвитку цих технологій.

Кібербезпека - це стан захищеності інформаційних систем від несанкціонованого доступу, використання, розголошення, модифікації або знищення. Дослідження в галузі кібербезпеки зосереджені на розробці нових методів захисту інформаційних систем від таких атак:

1. Злам паролів - це найпоширеніший тип кібератаки. Зловмисники використовують різні методи для розгадування паролів, включаючи грубу силу, соціальну інженерію та використання програмного забезпечення для зламу паролів.

2. Відео та фішингові атаки - це атаки, в яких зловмисники намагаються обманом змусити жертву надати конфіденційну інформацію, наприклад, паролі або номери кредитних карток.

3. Віруси та шкідливе програмне забезпечення - це програми, які розроблені для пошкодження або знищення комп'ютерів та мереж.

4. Розвідка - це атаки, в яких зловмисники намагаються отримати доступ до конфіденційної інформації без її модифікації або знищення.

Дослідження в галузі кібербезпеки також зосереджені на розробці нових методів виявлення та реагування на кібератаки. Ці методи можуть використовуватися для виявлення аномалій в мережевому трафіку або для запобігання поширенню кібератак.

Захист особистих даних - це практика захисту конфіденційності особистих даних. Дослідження в галузі захисту особистих даних зосереджені на розробці нових методів захисту особистих даних від крадіжки, злому та несанкціонованого використання. Однією з основних проблем є те, що особисті дані все частіше зберігаються в цифровому вигляді. Це робить їх більш вразливими до крадіжки та злому. Дослідження в галузі захисту особистих даних зосереджені на розробці нових методів шифрування та зберігання особистих даних, які можуть зробити їх більш безпечними.

Іншою проблемою є те, що особисті дані часто використовуються для цілей таргетингу реклами. Це може призвести до порушення конфіденційності, оскільки зловмисники можуть використовувати ці дані для навмисної атаки на певні групи людей.

Держави та міжнародні організації активно інвестують у розвиток глобальних наукових досліджень в ІКТ. Серед найбільш відомих програм та ініціатив:

- Програма Європейської Комісії "Horizon Europe". Програма фінансує дослідження в галузі штучного інтелекту, машинного навчання, квантових технологій, безпечного Інтернету. Вона має три основні цілі:

- Сприяння інноваціям та економічному зростанню в Європі.
- Розв'язання глобальних проблем, таких як зміна клімату та бідність.
- Створення безпечного та справедливого суспільства.

Програма фінансує дослідження в базових та прикладних галузях науки та технологій, партнерства між промисловістю, академією та урядами для розробки та впровадження інноваційних технологій, підготовки кадрів у галузі досліджень та інновацій.

- Програма "National Science Foundation" (NSF) - це найбільша організація США, яка фінансує фундаментальні дослідження в галузі обробки інформації, комунікацій, кібербезпеки та інших сферах. Основні цілі: підтримка

фундаментальних досліджень в галузі науки та техніки, підготовка кадрів, розвиток міжнародного співробітництва.

- Програма "Made in China 2025" - це програма розвитку китайської економіки. Програма передбачає фінансування досліджень та розробок у галузі ІКТ, створення інноваційних підприємств, підготовку кадрів, розвиток міжнародного співробітництва.

Глобальні наукові рішення в ІКТ мають значний вплив на розвиток суспільства. Вони дозволяють покращити якість життя людей. Нові технології в ІКТ дозволяють людям отримувати доступ до інформації та послуг, які раніше були недоступні. Вони також можуть використовуватися для вирішення соціальних проблем, таких як бідність, хвороби, освіта.

Розвиток ІКТ-технологій створює нові робочі місця в галузі досліджень та розробок, виробництва, обслуговування. ІКТ-технології сприяють розвитку економіки знань та послуг. Глобальні наукові рішення в ІКТ є ключовим фактором розвитку сучасного суспільства. Вони відіграють важливу роль у вирішенні найскладніших проблем, відкритті нових можливостей, створенні інноваційних продуктів та послуг.

Список використаних джерел

1. Бровко Є.О. Світова практика розвитку та використання інформаційно-комунікаційних технологій. Світ телекомунікації та інформатизації : зб. матеріалів доп. учасн. Міжнар. наук.-техн. конф. Київ : Київ, 2021. С. 17-19.
2. Гнатюк О. Вплив ІКТ на економічний розвиток країни. Вісник НУВГП. Сер. Економічні науки. 2019. Вип. 3. С. 115-116.
3. Орденов С.С., Скиба І.П., Ченбай Н.А. Феномен інформаційно-комунікаційних технологій. Філософські обрії. 2019. №42. С. 62-66.