

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В СФЕРІ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ

Кононова І.В.

Навчально-науковий інститут телекомунікаційних систем

КПІ імені Ігоря Сікорського, Україна

E-mail: viti21@ukr.net

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE FIELD OF ELECTRONIC COMMUNICATIONS

Information and communication technologies are developing rapidly, changing the way we interact with the technological world. One of the most relevant areas of development of information and communication technologies is artificial intelligence, which has significant potential for transforming industries, improving people's lives, creating new jobs, solving complex problems and stimulating economic growth.

The material was prepared for students, teachers and engineers based on the news digest of the Educational and Research Institute of Telecommunication Systems.

Навчально-науковий інститут телекомунікаційних систем КПІ імені Ігоря Сікорського активно інформує студентів та викладачів про новини в сфері електронних комунікацій через телеграм канал Деканат та сайт інституту. Це допомагає студентам та всім зацікавленим особам бути в курсі останніх тенденцій, подій і розвитку цієї важливої галузі. Такий підхід сприяє збагаченню знань студентів та підвищенню загальної обізнаності.

За період створення новин інфотелекому було опубліковано: 1852 новини. В 2020 році – 333 новини, у 2021 році – 486 новин, у 2022 році – 459 новин; у 2023 році – 428 новин, а з початку 2024 року – 146 новин.

Останній час тема штучного інтелекту (ШІ) стала дуже актуальною в сучасному світі завдяки стрімкому розвитку ІТ-сфери, появі нових передових технологій та прагненню вдосконалювати, модернізувати та автоматизувати сучасне життя.

Поняття штучного інтелекту виникло ще в середині ХХ століття, і з тих пір ідея розвитку систем, здатних до самонавчання, прийняття рішень та виконання завдань, вже була предметом досліджень інженерів та науковців. Протягом останніх десятиліть штучний інтелект переживав періоди піднесення та спаду за інтересом, але саме в останні роки він став особливо актуальним завдяки поєднанню передових обчислювальних можливостей, розвитку алгоритмів машинного навчання та нейронних мереж, а також доступності великого обсягу даних для аналізу. Термін "штучний інтелект" був введений Дж. Маккарті, який є лауреатом премії Тьюрінга за свій внесок у дослідження в галузі ШІ. Він визначив ШІ як "спосіб зробити комп'ютер або програму, здатну мислити так само розумно, як людина". Наприклад, вчені в галузі теорії обчислень, такі як

Барр та Файгенбаум, розглядають ШІ як галузь інформатики, що займається розробкою інтелектуальних комп'ютерних систем, які мають можливості, традиційно пов'язані з людським розумом - розуміння мови, навчання, здатність мислити та розв'язувати проблеми та інше.

Інтерес до штучного інтелекту зростає з кожним днем, і це стає помітним явищем у всьому світі. Передові країни вкладають величезні ресурси в дослідження та розробки в галузі штучного інтелекту, змагаючись між собою в нових інноваціях та проєктах, зосереджуючись на розробці нових технологій, які можуть застосовуватися в різних галузях, таких як медицина, транспорт, освіта, машинобудування, робототехніка та багато інших. Зростання інтересу свідчить про впевненість у тому, що ШІ може стати ключовим каталізатором для розвитку суспільства та економіки, забезпечуючи нові можливості, підвищену ефективність та конкурентоспроможність. Розширення досліджень і впровадження інноваційних рішень у галузі штучного інтелекту відкриває широкі перспективи для майбутнього і може принести значні соціальні та економічні вигоди.

На сьогоднішній день існують три основні цілі розвитку штучного інтелекту:

Автоматизація і оптимізація людської праці: Першою і, можливо, найголовнішою ціллю є заміщення і оптимізація трудових процесів людини за допомогою штучного інтелекту. Компанії та розробники працюють над створенням інтелектуальних систем, які можуть автоматизувати та покращувати продуктивність праці.

Створення комп'ютерних моделей для імітації процесів розв'язання складних завдань: Другою ціллю є розробка комп'ютерних моделей, які можуть імітувати процеси розв'язання інтелектуальних завдань. Це допомагає краще зрозуміти природу самого процесу та витягнути максимум для подальшого розвитку та побудови інтелектуальних систем.

Створення підсилювача інтелекту: Третя ціль стала результатом двох попередніх. Ідеальний план розвитку штучного інтелекту передбачає, що він перевершить природний інтелект людини, або принаймні стане його рівнем. Це має призвести до посилення інтелекту людини завдяки синергії між ним і штучним інтелектом.

В усьому світі науковцям вдалося створити значний фундаментальний базис у галузі штучного інтелекту, розробивши методи, які включають: машинне навчання для обробки зображень та розпізнавання образів; автономна координація та управління; колективна взаємодія роботів для вирішення групових завдань; когнітивні комп'ютерні моделі з розумінням природної мови; системи підтримки наукових досліджень; а також автоматизація мислення, планування та управління поведінкою.

Дослідження та розробка ШІ стало ключовим напрямком для багатьох великих технологічних компаній:

Google: Google володіє великими знаннями в галузі машинного навчання та глибокого навчання. Вони розробляють рішення для розпізнавання мови, обробки природної мови, комп'ютерного зору, рекомендаційних систем, автономного водіння та інших областей.

Facebook: Facebook активно застосовує штучний інтелект для впровадження систем рекомендацій, фільтрації новин, розпізнавання обличчя та автоматичного перекладу мови.

Amazon: Amazon використовує ШІ для вдосконалення процесів електронної комерції, таких як персоналізовані рекомендації, прогнозування попиту, автоматизоване управління запасами та чат-боти для обслуговування клієнтів.

Microsoft: Microsoft веде дослідження в галузі машинного навчання, розробляючи рішення для різних сфер, включаючи обробку мови, комп'ютерний зір, медицину, фінанси та інші.

IBM: IBM спеціалізується на розробці систем штучного інтелекту для підприємств, таких як системи аналізу даних, прогнозування витрат, управління ланцюгами постачання та інші.

Tesla: Tesla розробляє системи автопілоту та автономного водіння, які базуються на штучному інтелекті та глибокому навчанні для аналізу дорожньої ситуації та прийняття рішень.

OpenAI: OpenAI займається дослідженнями у галузі штучного інтелекту та розробляє різноманітні моделі глибокого навчання та машинного навчання для різних застосувань, включаючи генерацію тексту, комп'ютерний зір та ігрові системи.

General Electric (GE): Використання ШІ для розробки автономних роботів дозволяє компанії GE автоматизувати складні завдання, такі як сборка та монтаж, що раніше виконували люди. Це допомагає підвищити продуктивність та уникнути помилок.

Siemens: Використання ШІ для розробки систем аналізу даних дозволяє Siemens відслідковувати ефективність виробничих ліній і виявляти потенційні проблеми заздалегідь. Це допомагає у покращенні якості продукції та уникненні відходів.

Toyota: Використання інструментів ШІ в системах «штучного зору» дозволяє Toyota контролювати якість деталей, виготовлених на виробничих лініях. Це сприяє підвищенню якості та ефективності виробництва.

Ці компанії витрачають значні кошти на розробку нових технологій, алгоритмів та продуктів ШІ з метою поліпшення своїх послуг, створення нових продуктів та вирішення складних завдань.

За даними агентства Deep Knowledge Analytics, Україна входить до трійки країн Східної Європи за кількістю ІТ-компаній, що працюють у сфері штучного інтелекту. Розглянемо декілька проєктів, які вже досягли успіхів у цій галузі:

Preply: онлайн-платформа для навчання іноземних мов з використанням індивідуальних уроків з викладачами з усього світу. Штучний інтелект використовується для підбору найкращих викладачів для кожного студента, а також для адаптації навчальних матеріалів до потреб кожного користувача.

People.ai: компанія розробляє інструменти для автоматизації процесів управління взаємодією з клієнтами, використовуючи аналіз даних та штучний інтелект. Їх платформа допомагає компаніям ефективніше взаємодіяти з клієнтами та збільшувати продажі.

GitLab: компанія розробляє систему управління версіями ісходних кодів, яка використовує штучний інтелект для автоматизації процесів розробки програмного забезпечення та управління проектами.

Lookery: компанія створила технологію розпізнавання облич для відеозв'язку, яка використовує штучний інтелект для покращення якості та реалістичності обміну зображеннями.

Grammarly: Grammarly є однією з найвідоміших українських технологічних компаній, яка розробляє програми для перевірки правопису та граматики. Вони використовують штучний інтелект для постійного вдосконалення своїх алгоритмів та розробки нових функцій.

Reface: розробляє додаток для обміну обличчя здобув значний успіх, особливо завдяки своїй технології глибокого навчання, яка дозволяє реалістично переносити обличчя користувачів на фотографії та відео.

Отже, сучасний етап розвитку суспільства характеризується підвищенням темпів інноваційного прогресу, а системи штучного інтелекту є його основними динамічними силами. Розробка та впровадження штучного інтелекту переходить на новий рівень свого розвитку. Все частіше звучить твердження про наближення нової ери кіборгізації, а також гібридизації - наступного кроку в розвитку інтелектуальної робототехніки різного призначення. Спостерігається тенденція стрімкого розвитку науково-технологічних розробок у галузі штучного інтелекту та прискорення їх практичного використання.

Слідкуйте за нашими новинами та будьте в курсі головних подій та трендів.

Література

1. <https://forbes.ua/innovations>
2. <https://gwamedia.com/tendenczii-rozvitku-shtuchnogo-intelektu-v-ukraini-ta-sviti/>
3. <https://dou.ua/forums/topic/38312/>
4. <https://expert.com.ua/>
5. <https://www.ukrinform.ua/>
6. <https://internetua.com/>
7. <https://www.ukrinform.ua/>
8. <https://tech.liga.net/>
9. <https://prostomob.com/>
10. <https://processer.media/>