

Буслов. Д. Ю. студент гр. 121-19-1

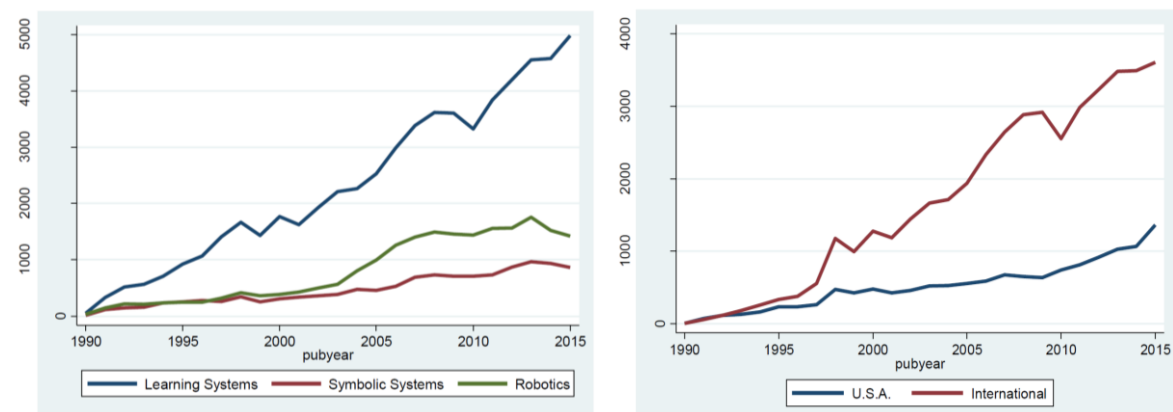
Науковий керівник: Желдак Т.А., к.т.н., доц., завідувач кафедри системного аналізу та управління

(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)

НОВІ РОЗРОБКИ В ГАЛУЗІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ШЛЯХИ ВТІЛЕННЯ ДАНОЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ У ВИЩІ НАВЧАЛЬНІ ЗАКЛАДИ

Народження штучного інтелекту належить до 1950-х років, коли Джон Маккарті організував семінар на 2 місяці в Дартмутському коледжі в США, де в пропозиції до семінару Маккарті вперше використав термін "штучний інтелект" в 1956 [1]. Вивчення має ґрунтуватися на припущенні, що кожен аспект навчання в принципі може бути настільки точно описаний, що можна створити машину для його моделювання. Тоді залишиться тільки зрозуміти, як змусити машини використовувати мову, формувати абстракції та концепції, вирішувати види завдань, які зараз призначені для людей, та самовдосконалюватись.

Графіки на рисунку 1 свідчать про зростання публікацій усіляких статей, досліджень та наукових праць із штучного інтелекту (далі ШІ) у галузі навчання машин. США просунулася вперед у цій галузі щодо інших країн, що свідчить про зацікавленість країни у розвитку цієї галузі науки.



а)

б)

Рисунок 1 – Темпи зростання публікацій про ШІ: а) у галузі навчання машин; б) - розвиток в університетах

В даній роботі зроблено аналіз останніх продуктів, що вже створені, та тих над якими ще працюють інженери та програмісти. Нижче наведені найбільш соціально-затребувані проекти, що розвиваються, адже вони пов'язані з нагальними проблемами охорони здоров'я, екології та психології.

1. Mayo, Google Research розробляють новий алгоритм штучного інтелекту для покращення пристроїв для стимуляції мозку при лікуванні хвороб. Для мільйонів людей з епілепсією та руховими розладами, такими як хвороба Паркінсона, електрична стимуляція мозку вже розширює можливості лікування. У майбутньому електрична стимуляція може допомогти людям із психічними захворюваннями та прямими травмами головного мозку, такими як інсульт. У дослідженні [2], пацієнту з пухлиною головного мозку було проведено встановлення електоркортикографічної електродної матриці для визначення місцеперебування нападів та картування функцій мозку до того, як пухлина була видалена. Кожна взаємодія електродів призводила до вивчення

сотень і тисяч часових точок із використанням нового алгоритму. Це дослідження було підтримане Національним центром сприяння трансляційній науці в галузі клінічної та трансляційної науки Національним інститутом охорони здоров'я та іншими.

2. Перше дослідження чат-бота на основі штучного інтелекту для лікування тривожності та депресії у студентів іспаномовних університетів [3]. Дослідження, проведене вченими з Університету Пало-Альто, показало, що чат-боти на основі штучного інтелекту ефективні як психологічне втручання для іспаномовних студентів університету. Дослідження проводилося в Аргентині та показало перспективні докази придатності та прийнятності чат-бота для психічного здоров'я Tess.

Більша кількість повідомлень, якими обмінювалися студенти з Tess, була пов'язана з позитивним зворотним зв'язком. Було помічено, що у експериментальній групі спостерігалось вірогідне зменшення тривожних симптомів.

3. Штучний інтелект допоможе прогнозувати втрату морського льоду в Арктиці (із Британської антарктичної служби). Новий інструмент AI (штучний інтелект) покликаний дозволити вченим точніше прогнозувати стан морського льоду в Арктиці на кілька місяців уперед. Поліпшені прогнози можуть стати основою нових систем раннього попередження, що захищають арктичну дикую природу та прибережні спільноти від наслідків втрати морського льоду. Чутливість морського льоду до підвищення температури призвела до того, що площа літнього арктичного морського льоду скоротилася вдвічі за останні чотири десятиліття, що еквівалентно втраті площі, яка приблизно в 25 разів перевищує розмір Великобританії. Дослідження [4] описує, як система штучного інтелекту IceNet вирішує завдання складання точних прогнозів морського льоду в Арктиці на майбутній сезон - те, що вислизало від вчених упродовж десятиліть. IceNet, інструмент прогнозування III, з точністю майже 95% передбачає наявність морського льоду на два місяці вперед - краще, ніж провідна фізична модель.

Підсумовуючи викладене, можна зробити висновок, що штучний інтелект – галузь у науці, яка активно розвивається і все більше впливає на життя людей. Хоч вона і нова, але провідні країни серйозно займаються питанням навчання та розвитку цієї галузі. Як університети, так і комерційні та некомерційні проекти не стоять на місці і щодня придумують нові рішення на користь суспільства. Це досить цікава тема для навчання, яку варто втілити і в українських навчальних закладах. Це буде витратний процес у плані часу та матеріальних засобів, але він має сенс.

Таким чином, по-перше, ми підніmemo рівень країни у розвитку технологій, по-друге, зможемо залучати більше студентів у навчання саме в нашому університеті, а також випускати добре навчених фахівців, які будуть потрібні на ранку праці.

Проекти, які були включені до аналізу, придатні для вивчення та розгляду, перейняття знань та досвіду інших країн та впровадження до нашого навчального закладу. Розвиток досліджень в галузі штучного інтелекту дасть змогу значно підвищити авторитет навчальних закладів як всередині країни, так і на міжнародному рівні.

Перелік посилань

1. S. Russell, P. Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Third Edition.. *Artif. Intell.*. 175. 935-937. 10.1016/j.artint.2011.01.005.

2. Cockburn, I. M., Henderson, R., & Stern, S. (2018). *The Impact of Artificial Intelligence on Innovation*. *Research Papers in Economics*.

3. Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., Bond, M. *et al.* Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators?. *Int J Educ Technol High Educ* **16**, 39 (2019). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

4. Acikkar, M., & Akay, M. F. (2009). Support vector machines for predicting the admission decision of a candidate to the School of Physical Education and Sports at Cukurova University. *Expert Systems with Applications*, 36(3 PART 2), 7228–7233. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2008.09.007> .