

МІСЦЕ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ НАВЧАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗВО

THE PLACE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND AUTOMATED LEARNING SYSTEMS IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF A UNIVERSITY

У статті розкрито місце штучного інтелекту та автоматизованих систем навчання в освітньому процесі ЗВО; визначено основні можливості, перспективи і ризики застосування штучного інтелекту, зокрема лінгвістичних технологій (чат-ботів) в освітньому процесі. Проаналізовано особливості застосування та функції автоматизованих систем навчання, використовуваних в українських освітніх закладах. Визначено, що активне використання інтелектуальних технологій для полегшення та автоматизації різних аспектів навчання, забезпечуючи більш ефективну взаємодію між студентами та викладачами та полегшуючи ведення навчального процесу, вимагає від викладача, не залежно від змісту і напрямку дисциплін, які він викладає, наявності певних інтегральних, мультидисциплінарних і технічних знань, які дадуть змогу повною мірою використовувати, як АСН, так і інші напрями інформаційних та інтелектуальних технологій. Представлено результати опитування викладачів щодо сучасного стану і перспектив застосування автоматизованих систем навчання та штучного інтелекту в освітньому процесі ЗВО, особлива увага приділялась питанням визначення ставлення викладачів ЗВО до користування студентами інтелектуальними додатками і чат-ботами та з'ясування ефективності і зручності використання АСН у викладачій діяльності. Результати опитування показали, що викладачі мають обмежене уявлення про штучний інтелект та автоматизовані системи навчання, а отже, і про можливості їхнього застосування в освітньому процесі ЗВО. Це свідчить про необхідність проведення додаткової роботи з ознайомлення науково-педагогічних працівників ЗВО з сучасними технологіями, розкриття можливостей і функцій АСН, визначення норм і правил використання студентами чат-ботів (ChatGPT) в самостійній роботі, з метою запобігання неконтрольованим залозичень інформації та дотримання етики. Зазначено, що АСН та ШІ стають невід'ємною частиною сучасного освітнього процесу, сприяючи його ефективності, доступності та інноваційності, проте їхнє впровадження повинно супроводжуватися уважним ставленням до питань безпеки, конфіденційності та етики.

Ключові слова: освітній процес закладу вищої освіти, штучний інтелект, авто-

матизована система навчання, інтелектуальні технології, інтегральні знання, викладацька діяльність.

The article reveals the place of artificial intelligence and automated learning systems in the educational process of a university; the main opportunities, prospects and risks of using artificial intelligence, in particular linguistic technologies (chat-bots) in the educational process, have been identified. The features of the application and functions of automated teaching systems used in Ukrainian educational institutions are analyzed. It has been determined that the active use of intelligent technologies to facilitate and automate various aspects of learning. It provides more effective interaction between students and teachers and facilitates the educational process. The introduction of intellectual technologies requires the teacher, regardless of the content and direction of the disciplines taught, to have certain multidisciplinary and technical knowledge that will allow full use of modern information and intellectual technologies. The results of a survey of teachers regarding the current state and prospects for the use of automated teaching systems and artificial intelligence in the educational process of a university are presented. Particular attention was paid to determining the attitude of university teachers to the use of intelligent applications and chat-bots by students, as well as determining the effectiveness and ease of use of automated learning systems in teaching. The survey results showed that teachers have a limited understanding of artificial intelligence and automated teaching systems, and, consequently, the possibility of their use in the educational process of a university. This indicates the need for additional work to familiarize university research and teaching staff with modern technologies, reveal the capabilities and functions of automated communication systems, and determine the norms and rules for students' use of chat-bots (ChatGPT) in independent work, in order to prevent uncontrolled borrowing of information and compliance with ethics. It is noted that ATS and AI are becoming an integral part of the modern educational process, contributing to its efficiency, accessibility and innovation, but their implementation must be accompanied by careful attention to issues of security, confidentiality and ethics.

Key words: lighting process of building high light, piece intelligence, automated learning system, integral knowledge, intelligent technologies, investment activity.

УДК 004.8-378

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2023/66.55>

Кисельова О.І.,

канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедри метрології, якості та стандартизації
Державного університету
інтелектуальних технологій і зв'язку

Грабовський О.В.,

канд. техн. наук, доцент,
в. о. декана факультету електроніки,
автоматизації та метрології
Державного університету
інтелектуальних технологій і зв'язку

Лещенко О.І.,

канд. техн. наук, доцент,
в. о. завідувача кафедри електроніки,
транспортних технологій та логістики
Державного університету
інтелектуальних технологій і зв'язку

Габер А.А.,

канд. техн. наук, доцент,
в. о. завідувачки кафедри метрології,
якості та стандартизації
Державного університету
інтелектуальних технологій і зв'язку

Постановка проблеми. Сфера освіти є однією з найбільш інноваційних галузей, адже саме те, що закладено у змісті сучасної освіти в майбутньому має визначити напрямок та забезпечити подальший розвиток суспільства. Якісна освіта забезпечує конкурентоспроможність, як на галузевому, так і на державному рівні, вона сприяє створенню інноваційного клімату та потенційного економічного розвитку

країни. Саме тому ми спостерігаємо стрімке введення інформаційних технологій в сферу освіти. Вони не тільки забезпечують комунікацію, зв'язок, аналітику, інформатизацію, індивідуалізацію та варіативність навчання, але й визначають напрям подальшого розвитку суспільства.

Інформаційні технології стають все більш складними і інтелектуальними, в освітньому

процесі ЗВО вони представлені широким спектром програм, навчальних додатків, а також автоматизованими системами навчання. Новою тенденцією в освітніх технологіях, що відповідає всім вимогам і володіє величезним потенціалом, є використання віртуальної, доповненої та змішаної реальності, гейміфікації, персоналізованого навчання, а також використання штучного інтелекту. Застосування подібних технологій дає можливість унаочнити процес пояснення явища чи предмета, сприяє більш глибокому і всебічному його вивченню, додає динамічності, доступності, індивідуальності та варіативності процесу навчання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Штучний інтелект (ШІ) – це галузь комп'ютерних наук, яка вивчає створення програм та систем, здатних виконувати завдання, що зазвичай вимагають інтелекту людини. Основна мета штучного інтелекту полягає в тому, щоб розробляти алгоритми та моделі, які дозволяють комп'ютерам аналізувати дані, вчитися з досвіду, вирішувати проблеми та виконувати завдання відносно автономно [3, с. 87].

В. Слюсар наголошує, що штучний інтелект рухається величезними кроками – від досягнень у галузі безпілотних транспортних засобів та здатності обігрувати людину в інтелектуальні ігри, до автоматизованого обслуговування клієнтів; це передова технологія, яка готова зробити революцію в науці, бізнесі і освіті [6, с. 2].

Штучний інтелект (ШІ) – це галузь комп'ютерних наук, яка вивчає створення програм та систем, здатних виконувати завдання, що зазвичай вимагають інтелекту людини. Основна мета штучного інтелекту полягає в тому, щоб розробляти алгоритми та моделі, які дозволяють комп'ютерам аналізувати дані, вчитися з досвіду, вирішувати проблеми та виконувати завдання відносно автономно [6, с. 3].

В. Остапук, С. Голуб визначають, що основними напрямками розвитку штучного інтелекту наразі є: 1) машинне навчання (Machine Learning) – підгалузь штучного інтелекту, яка досліджує техніки, за допомогою яких комп'ютер може «навчатися» на основі даних і вдосконалювати свою продуктивність виконання завдань; 2) обробка природного мовлення (Natural Language Processing, NLP) – спрямована на розуміння та обробку мовленнєвої інформації, що дозволяє комп'ютерам взаємодіяти з людьми через звукове (усне) мовлення; 3) комп'ютерний зір (Computer Vision) – досліджує розпізнавання та розуміння зображень та відео для надання комп'ютерам здатності «бачити»; 4) експертні системи (Expert Systems) – розробка програм, які можуть приймати рішення в області, в якій вони мають великий рівень експертизи, шляхом використання знань та правил; 5) автономні роботи – це системи, які можуть виконувати

завдання та приймати рішення без прямого втручання людини; 6) розпізнавання шаблонів та класифікація – застосування алгоритмів для виявлення шаблонів в даних та класифікації об'єктів чи подій; імітація мозку людини та нейромережі – вивчення та використання принципів, які визначають роботу людського мозку, для створення нейромереж – систем, які можуть навчатися та приймати рішення [3, с. 86–87].

Отже, штучний інтелект використовується в різноманітних галузях, включаючи медицину, фінанси, техніку, освіту та багато інших, принципово змінюючи підходи до розв'язання завдань та управління інформацією.

ШІ відіграє важливу роль у вищій освіті, надаючи нові можливості та вдосконалюючи існуючі підходи до навчання та досліджень. Варто відзначити можливості ШІ в удосконаленні організації та навчальних можливостей освітнього процесу, зокрема застосування ШІ відіграє важливу роль у розвитку та покращенні систем дистанційного навчання, в цих умовах агенти ШІ можуть надати підтримку здобувачам вищої освіти, сприяти розвитку навичок комунікації та вдосконаленню когнітивних функцій студентів, сприяють виявленню індивідуальних здібностей та схильностей студентів, що допомагає їм визначитись з напрямом науково-дослідної роботи, вибором додаткових навчальних дисциплін. Навчальні (реальні / виробничі) ситуації створені завдяки використанню віртуальної та доповненої реальності надають студентам можливість отримати практичний досвід [9, с. 3–4].

Дослідники (В. Остапук, І. Росоховатський, В. Слюсар, І. Сугоняк та ін.) зазначають, що, завдяки впровадженню в освітній процес ШІ в майбутньому можна досягти персоналізації навчання (системи ШІ можуть аналізувати дані про навчання студентів та надавати індивідуалізовані рекомендації) – це забезпечує індивідуалізацію темпу навчання, дотримання об'єктивності та конфіденційності щодо результатів оцінювання знань та навчальних досягнень [3, с. 88]; автоматизації адміністративних завдань, таких як обробка документів, адміністративна робота та інше, щоб викладачі та менеджери могли зосередитись на змісті освітнього процесу та проведенні наукових досліджень; підвищує ефективність досліджень, завдяки спрощенню процесу аналізу великих обсягів даних, виявлення закономірностей та формулювання нових гіпотез [5, с. 129].

На відміну від технологій ШІ, які хоч і стрімко та впевнено, але дуже недавно і тому, ще досить обмежено, входять в освітній простір, автоматизовані системи навчання активно використовуються освітніми закладами різного рівня вже понад десять років. Це дає змогу проаналізувати їхні можливості та сферу застосування.

Популярні автоматизовані системи навчання (АСН) інколи, помилково, відносять до технологій штучного інтелекту, проте це лише комплекс програмно-технічних і навчально-методичних засобів. АСН можна описати як робота, що використовується в педагогіці.

За визначенням, О. Грицунова, робот – це автоматичний пристрій з антропоморфними діями, який частково або повністю замінює людину при виконанні роботи в небезпечному для життя стані, коли об'єкти відносно недоступні, або для інших цілей, таких як навчання [2, с. 94].

На думку Л. Пархуць та С. Ясинської, сучасна АСН дозволяє організувати навчання завдяки розробленій системі методичної, педагогічної та організаційної підтримки процесу навчання, здійснюваних на основі інформаційних технологій, програмного забезпечення та технічної інформації. АСН забезпечує пошук нової навчальної інформації необхідної для студентів, доступ до інформації про предмет вивчення, забезпечує контроль знань, включаючи проміжні та підсумкові тести [4, с. 162–163].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Слід зазначити, що у зв'язку зі стрімкістю введення даних інновацій, освітній процес та всі його складові (навчальний процес, науковий процес та виховний процес) зазнають значних впливів, так само як і учасники освітнього процесу, саме тому, на нашу думку, стає актуальним питання визначення місця окремих інновацій в освітньому процесі ЗВО. Для детального розгляду ми обрали застосування технології штучного інтелекту, як найбільш сучасний тренд, та використання автоматизованих систем навчання, як досить сталу і розповсюджену технологію використовувати в закладах вищої освіти.

Мета статті: схарактеризувати місце штучного інтелекту та автоматизованих систем навчання в освітньому процесі ЗВО і визначити стан поінформованості, щодо сучасного стану та перспектив застосування автоматизованих систем навчання та штучного інтелекту в освітньому процесі ЗВО серед викладачів ЗВО м. Одеса.

Виклад основного матеріалу дослідження. У пересічних користувачів ШІ асоціюється з ChatGPT – загально відомим чат-ботом, який все більш активно використовується в освітньому процесі ЗВО. Особливу популярність він здобув серед студентів, які за його допомогою знаходять відповіді на контрольні і тестові запитання, використовують діалог з ним при написанні есе, доповідей, рефератів тощо, часто підміняючи згенерованою відповіддю власні дослідження і узагальнення.

Підміна власних думок тими, що генерує штучний інтелект, стало неабиякою проблемою, особливо в сфері гуманітарної освіти, зокрема Стефан Марч, цитуючи Кевіна Брайана, з сумом зазначає,

що студентське (учнівське) есе (твір / аналітична доповідь), яке було способом дослідження світу, засобом розвитку аналітичного мислення та вміння узагальнювати і передавати свої думки, скоро припинить своє існування. Ось, що він написав в Twitter про новий чат-бот OpenAI: «Ви більше не можете давати тести / домашні завдання... Навіть щодо конкретних питань, які передбачають поєднання знань з різних галузей, чат OpenAI є відверто сильнішим, ніж середній студент на даний момент і це вражає» [10, с. 6].

Ні інженери, які створюють лінгвістичні технології штучного інтелекту, ні викладачі, які зіткнулися з даною ситуацією, не можуть повною мірою передбачити наслідки цього нововведення. Саме тому, одним із ключових питань нашого дослідження стало визначення ставлення викладачів ЗВО до користування студентами інтелектуальними додатками і чат-ботами та складність визначення «авторства» студентської роботи. Другим важливим питанням дослідження визначено з'ясування ефективності і зручності використання АСН у викладацькій діяльності.

АСН в сучасних університетах застосовуються в наступних аспектах:

1) електронні платформи для навчання (Moodle, Microsoft Teams, Classroom та ін.);

2) онлайн-тести та оцінювання (проведення тестування та оцінювання знань в електронному форматі);

3) аналітичні системи (проведення аналізу статистичних даних та прогнозування освітньої траєкторії);

4) електронні портфелі та системи відстеження успішності студентів;

5) масштабовані системи для великих аудиторій (оптимізація управління курсами, групами та адміністративними процесами);

6) дистанційне, відтерміноване та відкрите навчання, з наданням доступу до навчальних ресурсів для широкої громадськості.

Ми проаналізували найбільш використовувані в українських освітніх закладах АСН, зокрема це такі платформи для електронного навчання, як: Moodle, Microsoft Teams, Classroom, Edmodo, Blackboard, Canvas, а також українські розробки: «АС Школа», «АСУ ВНЗ», «ІВС Освіта» та ін. В цих системах об'єднані різні інструменти для організації та здійснення навчального процесу [1], [2], [4], [7].

А. Ганжа, С. Антоненко, М. Ізмайлова вважають, що АСН надають такі можливості, для проведення онлайн-курсів, як: створення, редагування та розміщення навчальних матеріалів в електронному форматі; можливість завантаження текстових документів, відео, аудіо та інших ресурсів; створення електронних завдань та тестів; автоматизоване оцінювання завдань та тестів,

включаючи надання зворотного зв'язку; можливість створення обговорень та форумів для обміну інформацією та дискусій між студентами та викладачами; створення групових просторів для співпраці та виконання групових завдань; автоматичне надсилання повідомлень студентам та викладачам щодо найближчих подій, термінів здачі завдань, оновлень тощо [1, с. 39].

Л. Пархуць, С. Ясинська наголошують на важливості таких аспектів, як: можливість адаптації системи до індивідуальних потреб студентів та надання персоналізованих рекомендацій; ведення журналів успішності, відстеження прогресу та надання зворотного зв'язку; підтримка мобільних додатків для зручного доступу до матеріалів та функцій системи з різних пристроїв [4, с. 163].

Узагальнено можна зазначити, що АСН володіють: здатністю адаптуватися до студента (його рівня знань, швидкості і траєкторії просування по досліджуваному матеріалу тощо); розвинутою системою збору та обробки статистики по кожному студенту і групі; можливістю використовувати переваги індивідуального навчання з адаптацією навчального курсу до потреб та умов навчання окремого студента.

Навчальні системи забезпечують розширене навчання (більш ефективно засвоєння матеріалів, більше знань, менше часу на засвоєння знань); навчання стає більш доступним, заснованим на самостійності та свідомому ставленні до його процесу і результату; відповідність умовам безперервного та безбар'єрного навчання; звільнення викладачів від ряду стереотипних дій (заповнення таблиць, звітних матеріалів, складання рейтингів тощо).

Такі системи надають можливість використання технологій для полегшення та автоматизації

різних аспектів навчання, забезпечуючи більш ефективну взаємодію між студентами та викладачами та полегшуючи ведення навчального процесу. Відповідно, викладач, незалежно від змісту і напрямку дисциплін, які він викладає, має опанувати певні мультидисциплінарні і технічні знання, які дадуть змогу повною мірою використовувати, як АСН так і інші напрями розвитку інформаційних та інтелектуальних технологій.

Як ми вже зазначали, кібернетика відкриває нові можливості для педагогіки як науки про процеси управління і закономірності передачі інформації. Педагогіка є (і повинна бути) методом проектування процесу навчання [8, с. 172], а також методом планування заснованого на законах кібернетики керованого процесу використання наукових знань кібернетики.

З урахуванням вищесказаного, сучасний освітній процес, майже незалежно від напрямку навчання, можна уявити, як поєднання елементів різних наук, які умовно розподілились таким чином: природничі, технічні, інтегральні та суспільні науки – по 25% змісту. Модель взаємодії наукових груп представлено на рис. 1.

Звісно, цей розподіл змінюється відповідно до специфіки дисципліни, що викладається: дисципліни гуманітарного циклу потребують залучення більшої частки суспільних наук, а технічні, відповідно, – наук цієї галузі, і всі вони вимагають інтегральних знань (системного і творчого підходів, творчості, аплікації в різних контекстах). Отже, на сучасному етапі розвитку вищої освіти не можна говорити про її ефективність, якщо знання викладач має і застосовує знання тільки в межах однієї галузі (наукової групи).

З метою з'ясування наявності інтегральних знань і загальної поінформованості



Рис. 1. Модель взаємодії наукових груп

науково-педагогічних працівників ЗВО, щодо сучасного стану та перспектив застосування автоматизованих систем навчання та штучного інтелекту в освітньому процесі ЗВО ми провели опитування викладачів. В ньому взяли участь 200 викладачів технічних, природничих і гуманітарних дисциплін ЗВО м. Одеса. Запитання пропонувані респондентам подані в табл. 1.

В цьому опитуванні ми торкнулись лише деяких аспектів використання ШІ та АСН в освітньому процесі, оскільки враховували, що використання ШІ висуває безліч інших питань, які потребують окремих досліджень, зокрема це технічна сторона впровадження ШІ та АСН в освітній процес, морально-етичні, психологічні, економічні та інші аспекти.

Одразу зазначимо, що за результатами опитування про ШІ чули всі, а от відрізнити його від звичайної комп'ютерної програми виявилось не так просто. Більшість респондентів 60% (120 осіб), обрали правильний варіант відповіді на 1 питання: «ШІ – це інтелектуальна машина, здатна до навчання і виконання варіативних завдань...», проте відповіді на подальші питання

щодо використання АСН та ШІ показали, що науково-педагогічні працівники, особливо це стосується викладачів гуманітарної сфери, не мають чіткого розмежування ШІ і автоматизованої системи навчання.

Також виникла плутанина з термінологією при відповіді на питання «Ви користуєтесь автоматизованими системами навчання (АСН) у професійній діяльності?» – переважна більшість відповіла «ні» або «не можу відповісти», тоді як на наступне питання: «Ви користуєтесь якоюсь з цих програм – Moodle, Classroom, Edmodo?» – 166 осіб (83%) відповіли «так», в коментарях зазначивши, що найпопулярнішими є Moodle, Classroom та Microsoft Teams. Отже, респонденти не відносять Moodle, Classroom, Edmodo до автоматизованих систем навчання.

Відповідаючи на питання щодо використання досягнень ШІ у професійній діяльності, 48 осіб (24%) обрали відповідь «так», тоді як відповідаючи на питання «В професійній діяльності Ви користуєтесь ChatGPT?», «так» відповіли лише 32 особи (16% респондентів). Різницю відповідей 16 осіб (8%) склали «хибні відповіді», оскільки в зв'язку

Таблиця 1

Опитування викладачів, щодо місця АСН та ШІ в освітньому процесі ЗВО

№	Питання	Варіанти відповідей	Відповіді
1	Що таке штучний інтелект (ШІ)?	а) комп'ютерна програма, яка діє за чітким алгоритмом; б) інтелектуальна машина, здатна до навчання і виконання варіативних завдань, які зазвичай потребують людського інтелекту; в) складна система, яка здійснює інтелектуальний пошук, аналіз і узагальнення даних, оперує наявними знаннями відповідно до запиту.	36 осіб (18%) 120 осіб (60%) 44 особи (22%)
2	Ви використовуєте досягнення ШІ у викладацькій роботі?	а) так, зокрема це... б) ні, тому що... в) не можу відповісти	48 осіб (24%) 108 осіб (54%) 44 особи (22%)
3	Ви користуєтесь автоматизованими системами навчання (АСН) у професійній діяльності?	а) так, зокрема це... б) ні, тому що... в) не можу відповісти	11 осіб (5,5%) 112 осіб (56%) 77 осіб (38,5%)
4.	Ви користуєтесь якоюсь з цих програм: Moodle, Microsoft Teams, Classroom, Edmodo?	а) так б) ні в) не можу відповісти	166 осіб (83%) 27 осіб (13,5%) 7 осіб (3,5%)
5.	Ваше ставлення до АСН	а) позитивне, тому що... б) негативне, тому що... в) не визначився(лась)...	34 особи (17%) 67 осіб (33,5%) 99 осіб (49,5%)
5	В професійній діяльності Ви користуєтесь ChatGPT?	а) так, зокрема... б) ні, тому що... в) не можу відповісти	32 особи (16%) 121 особа (60,5%) 47 осіб (23,5%)
6	Ваші студенти користуються ChatGPT при написанні самостійних робіт та проведенні досліджень?	а) так б) ні в) не знаю	41 особа (20,5%) 27 осіб (13,5%) 132 особи (66%)
7	Як Ви ставитесь до активного застосування студентами ChatGPT?	а) позитивно, тому що... б) негативно, тому що... в) не визначився(лась)...	35 особи (17,5%) 47 осіб (23,5%) 118 осіб (59%)
8	Як, на Вашу думку, вплине розповсюдження ШІ та АСН на зміст та результативність освітнього процесу?	а) позитивно, тому що... б) негативно, тому що... в) важко визначитись...	67 осіб (33,5%) 34 особи (17%) 99 осіб (49,5%)

з недостатньою обізнаністю щодо досліджуваного предмета, респонденти до технологій ШІ віднесли звичайні комп'ютерні програми.

Відзначимо ще один важливий аспект, переважна більшість опитаних щось чули про ChatGPT (обізнаність на рівні знання назви), відповідно, вони не можуть визначити можливості його застосування в освітньому процесі, тому більшість викладачів з обережністю ставиться до цієї технології ШІ і обмежено сприймає її можливості, тільки як «шпаргалки для студентів». В коментарях майже половина викладачів засвідчили негативне ставлення до використання студентами ChatGPT, також вони зазначили, що для них важко відрізнити роботу створену за допомогою ШІ від студентського реферата. Це ускладнює оцінювання знань та впливає на якість і результативність заходів контролю знань.

На питання «Як, на Вашу думку, вплине розповсюдження ШІ та АСН на зміст та результативність освітнього процесу?» лише 67 осіб (33,5%) опитаних висловились позитивно, позначивши, що нові технології спростують формальний бік викладацької діяльності, дають можливість більше часу приділити науковому або просвітницькому пошуку; дають змогу отримати більший обсяг інформації без зайвих витрат часу на пошук. Решта опитуваних висловились негативно – 34 особи (17%), мотивуючи відповіді не регламентованістю застосування ШІ, порушенням етики (ChatGPT), втраченою живого спілкування (АСН) та не змогли визначитись 99 осіб (49,5%).

Висновки. Результати проведеного опитування показали що викладачі мають обмежене уявлення про штучний інтелект та автоматизовані системи навчання, а отже, і про можливості їхнього застосування в освітньому процесі закладу вищої освіти. Все це свідчить про необхідність проведення додаткової роботи з ознайомлення науково-педагогічних працівників ЗВО з сучасними технологіями, розкриття можливостей і функцій АСН, визначення норм і правил використання викладачами і студентами ChatGPT в освітній діяльності та самостійній роботі, з метою запобігання неконтрольованих запозичень інформації та дотримання етики.

Узагальнюючи, зазначимо, що автоматизовані системи навчання та штучний інтелект стають невід'ємною частиною сучасного освітнього процесу, сприяючи його ефективності, доступності та

інноваційності, розширюючи можливості навчання, оптимізуючи процеси та сприяючи вдосконаленню якості освіти, проте їхнє впровадження також повинно супроводжуватися уважністю до питань безпеки, конфіденційності та етики.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Ганжа А.С., Антоненко С.В., Измайлова М.К. Огляд існуючих автоматизованих систем управління освітніми закладами. *Актуальні проблеми автоматизації та інформаційних технологій*. 2022. Том 26. С. 37–45.
2. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології. Харків: Крок, 2010. 248 с.
3. Остапюк В. В., Голуб С. В. Штучний Інтелект, як ресурс посилення цивілізаційних спроможностей. *Розвиток наукової думки: актуальні питання, досягнення та інновації* : матеріали науково-практичної конференції (Хмельницький, 28–29 квітня 2023 р.). Одеса: Видавництво «Молодий вчений», 2023. С. 86–89. URL: <https://molodyivchenyi.ua/omp/plugins/generic/pdfJsViewer/pdf.js/web/viewer.html?file=https%3A%2F%2Fmolodyivchenyi.ua%2Fomp%2Findex.php%2Fconference%2Fcatalog%2Fdownload%2F33%2F672%2F1379-1%3Finline%3D1> (дата звернення: 08.12.2023)
4. Пархуць Л., Ясинська С. Інформаційні системи в освіті: автоматизовані навчальні системи. *Гармонізація суспільства — новітній напрямок розвитку держави: Матеріали II Всеукраїнської наукової конференції аспірантів та молодих вчених*. Одеса: ЛераДрук, 2014. С. 162–165.
5. Росоховатський І. М., Стогній А. А. КД – кібернетичний двійник (2 вид. доповн.). Київ: Наукова думка, 2012. 240 с.
6. Слюсар В. Штучний інтелект як основа мереж управління майбутнього. URL: <https://www.researchgate.net/profile/VadymSlyusar> (дата звернення: 14.12.2023).
7. Сугоняк І. І., Древецький І. В. Автоматизація освітнього процесу в навчальних закладах. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/11/74.pdf> (дата звернення: 12.12.2023).
8. Фіцула М. М. Педагогіка: Навчальний посібник. Вид. 2-ге, виправлене, доповнене. Київ: «Академвидав», 2016. 570 с.
9. Knox W. Bradley, Stone Peter. Augmenting Reinforcement Learning with Human Feedback. URL: https://www.cs.utexas.edu/~pstone/Papers/bib2html-links/ICML_IL11-knox.pdf (дата звернення: 10.12.2023).
10. Marche, Stephen (6 грудня 2022). The College Essay Is Dead. The Atlantic. URL: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2022/12/chatgpt-ai-writing-college-student-essays/672371/> (дата звернення: 10.12.2023).