

QO‘QON UNIVERSITETI XABARNOMASI

ILMIY-ELEKTRON JURNALI
9-SON

KOKAND UNIVERSITY | **2023**
HERALD | **VOLUME №9**

**QO‘QON
UNIVERSITETI
XABARNOMASI
9-SON**

**KOKAND
UNIVERSITY
HERALD
VOLUME 9**

**ВЕСТНИК
КОКАНДСКОГО
УНИВЕРСИТЕТ
ВЫПУСК 9**

9/2023

QO'QON UNIVERSITETI

XABARNOMASI

Ilmiy-elektron jurnali

Tahrir kengashi raisi:

G'.E.Zaxidov

Bosh muharrir:

Sh.R.Ruziyev

Tahrir kengashi mas'ul kotibi:

A.A.Yusupov

Sahifalovchi muharrir:

T.M.Umarov

Texnik muharrir:

D.Z.Solidjonov

Tahririyat hay'ati:

1. I.f.d., prof., S. G'ulomov (O'z.R. Fanlar Akademiyasi)
2. DSc., prof., Sh. I. Mustafakulov
3. DSc., Mark Rozenbaum (AQSH)
4. PhD., I. Bobojonov (IAMO, Germaniya)
5. PhD., N. Djanibekov (IAMO, Germaniya)
6. PhD., K. Akramov (IFPRI, AQSH)
7. PhD., N. Yusupov (Woosong University, J.Koreya)
8. DSc., D. Xosilova (University of Wyoming, AQSH)
9. I.f.d., prof., B. Salimov (TDIU)
10. I.f.d., prof., K. Axmedjanov (KIUT)
11. I.f.d., prof., N. Maxmudov (TDIU)
12. PhD., Sh. Aktamov (Singapur universiteti)
13. I.f.d., prof., U. Gafurov (TDIU)
14. I.f.d., prof., X. Qurbonov (TDIU)
15. F.f.n., dotsent D. Xodjayeva (QDPI)
16. I.f.n., dotsent, N. Urmonov (TDIU)
17. F.f.d., prof., Sh. Shaxobidinova (ADU)
18. F.f.d., prof., M. Umarxodjayev (ADU)
19. I.f.n., dotsent, J. Qambarov (FarPI)
20. PhD, dotsent, D. Rustamov (ADU)
21. I.f.n., dotsent, A. Islamov (Qo'qon universiteti)
22. PhD., M.Najmiddinov (Qo'qon universiteti)

Qo'qon universiteti xabarnomasi

("Вестник Кокандского университета – Kokand University Herald") ilmiy-elektron jurnali Qo'qon universiteti Kengashining qaroriga asosan tashkil etilib, 2020-yil 10- oktabrda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №1138 raqami bilan ro'yxatidan o'tkazilgan, shuningdek davlatlararo standartlar talabi asosida O'zbekiston Milliy kutubxonasidan jurnal uchun 2181-1695 ISSN-raqami olingan.

© "Kokand University" – 2023

Tahririyat manzili:

150100, Farg'ona viloyati, Qo'qon shahri, Turkiston ko'chasi, 28 a-uy, 1-xonadon

Mundarija:/Outline:

| Iqtisodiyot / Economy | | | |
|-----------------------|---|--|---------|
| 1. | Sh.Ruziyev | O'zbekistonda smart turizmni zamonaviy prinsiplari asosida rivojlantirish va bunda xorij tajribasidan foydalanish | 3-6 |
| 2. | Kh.Sabirov A.Akbarova | Strategy for the development of free economic zones in Uzbekistan | 7-10 |
| 3. | K.Светлана O.Арзикулов Г.Атамуратова | Методы управления кредитным портфелем коммерческих банков | 11-16 |
| 4. | J.Bobanazarova L.Zulfikarova | Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning rivojlanishida yoshlarning kasbiy layoqatlarini shakllantirish | 17-20 |
| 5. | K.Kurpayanidi | Institutional aspects and risks in the digital economy: ways to reduce uncertainty for economic agents | 21-25 |
| 6. | A.Abduvoxidov X.Nazarov | Qishloq xo'jaligi tarmog'ini zamonaviy axborot texnologiyalari orqali raqamlashtirish va innovatsiyalarni jadallashtirish istiqbollari | 26-30 |
| 7. | Sh.Rasulova | Oziq-ovqat sanoat korxonalarini faoliyatini boshqarish hamda korxonalar iqtisodiy samaradorligini oshirish yo'llari | 31-34 |
| 8. | Kh.Sabirov A.Akbarova | Influence of the volume of industrial production in Uzbekistan on the import trend | 35-40 |
| 9. | M.Turg'unov | Raqamli iqtisodiyot sharoitida oziq-ovqat sanoati korxonalarini faoliyatida zamonaviy boshqaruv istiqbollari | 41-45 |
| 10. | K.Svetlana U.Gulmira | Tadbirkorlik faoliyatida motivatsiya modellarining xorijiy davlatlar tajribalarining ahamiyati | 46-49 |
| 11. | Г.Хусанова | Худудлар саноатини комплекс-инновацион ривожлантириш модели (Наманган вилояти мисолида) | 50-52 |
| 12. | T.Boburjon J.Mamasoliyev | Mamlakat yalpi ichki mahsulotiga soliq turlarining ta'siri | 53-60 |
| 13. | A.Abdusamadov | A comprehensive analysis of the impact of globalization on auditing standards | 61-63 |
| 14. | K.E. Grishin Y.Djabbarova | Features of printing production in modern conditions | 64-67 |
| 15. | X.Gafurov S.Abdulhamidov | Mamlakat yalpi ichki mahsulotini rivojlantirishda kichik biznesni o'rni va duch kelishi mumkin bo'lgan muammolar tahlili | 68-71 |
| 16. | A.Abdusamadov D.Xo'jamurodov | Moliyaviy texnologiyalar tarixi va rivojlanishi: O'zbekiston misolida | 72-74 |
| 17. | D.To'xtamurodov | Erkin iqtisodiy zonalarni rivojlantirishni boshqarishning samaradorligi | 75-78 |
| 18. | Н.Мукумова | Состояние, тенденции и особенности развития рынка услуг высшего образования в Узбекистане | 79-84 |
| 19. | J.Turg'unov | Mamlakatimizda yashil iqtisodiyotni joriy etish holati va asosiy yo'nalishlari | 85-87 |
| 20. | U.Mamadaliyev | Specific characteristics of tour operator activity management | 88-90 |
| 21. | М.Усмонов | Актуальные вопросы достижения точки безубыточности на предприятиях | 91-94 |
| 22. | Kh.Gafurov | Unraveling complexity: assessing the impact of real effective exchange rate on Uzbekistan's trade dynamics | 95-98 |
| 23. | L.Yoqubov | Iqtisodiyotni rivojlantirishda investitsiyalarni jalb qilish mexanizmlari tahlili | 99-101 |
| 24. | Z.Umarova | Iqtisodiy islohotlar sharoitida korxonalarini boshqarish | 102-105 |
| 25. | O.Umarov Yo.Murodova | Sayyohlar uchun yovvoyi tabiat farovonligini oshirishda marketingdan foydalanish | 106-108 |
| 26. | Sh.Saloxitdinov | Mehnat bozoriga oliy ta'lim muassasalari tomonidan bitiruvchilarni tayyorlashni tartibga solishning institutsional asoslari | 109-112 |
| 27. | Sh.Rasulov | Mehnat resurslarining iqtisodiyot tarmoqlari bo'yicha bandligining joriy holati tahlili | 113-116 |
| 28. | G.Melibaeva | An overview of the function of human resource management in employee performance and motivation | 117-121 |
| 29. | M.Gulomkodiroyeva | An overview of green banking practices in Uzbekistan | 121-125 |
| 30. | M.Tojiyeva | Kichik biznesni rivojlantirishning mamlakat ijtimoiy- iqtisodiy hayotidagi ahamiyati | 126-130 |
| 31. | Sh.Po'latov Sh.Musabekov | The study of value-added tax: knowledge from the eu vat experience and Uzbekistan's vat system | 131-135 |
| 32. | M.Sultonov | Fond bozori va unda tijorat banklarining tutgan o'rni | 136-139 |

| | | | |
|--|--|---|----------|
| 33. | Sh.Po'latov | O'zbekiston respublikasida qo'shilgan qiymat solig'i va aylanmadan olinadigan soliq to'lovchilarini bir-biridan farqli jihatlarini baholash | 140-143 |
| 34. | A.Baxromov | Increasing the economic efficiency of textile industry enterprises through digital technologies | 144-146 |
| 35. | H.Rasulov | Siyosiy mojarolarning turizmga ta'siri | 147-150 |
| 36. | D.Mamayusupova | Turizm sohasida davlat-xususiy sherikligi ishtirokchilarining o'zaro hamkorligi samaradorligini oshirish | 151-153 |
| Pedagogika / Pedagogy | | | |
| 37. | M.Ganiyeva D.Ergasheva | Unlocking knowledge: key pedagogical aspects of the study of philology | 154-158 |
| 38. | Sh.Jumanova A.Abdullayev M.Odilova | O'zbekistonda pisa testi natijalari va boshlang'ich ta'lim o'quvchilarini bu testga tayyorlash istiqbollari | 159-162 |
| 39. | M.Temirova | Mustaqillik yillarida O'zbekistonda ichki ishlar profilaktikasi inspektorlari faoliyatini tashkil etishning huquqiy asoslarini mustahkamlanishi | 163-165 |
| 40. | G.Sanginova | Erta bolalik ta'limini qo'llab-quvvatlashda oilalarning roli | 166-169 |
| 41. | N.Valiyeva | Boshlang'ich sinf o'quvchilarida matematik kompetensiyasini rivojlantirish yo'llari | 170-173 |
| 42. | V.Abdullaeva | Yusuf Xos Hojibning "Qutadg'u bilig" asarining o'rganilishi hamda asardagi somatik frazeologik birliklarning qo'llanilishi | 174-179 |
| 43. | S.Asilova | Tarbiyasi qiyin o'quvchilarni kasb-hunarga yo'naltirish masalalari | 180-183 |
| 44. | Z.Eraliyeva D.Djo'rayeva | Bolalar tafakkurini rivojlantirishda ayrim didaktik o'yinlarning ahamiyati | 184-186 |
| 45. | G.Komiljonova | Fanlararo bog'lanishlar asosida talabalarni bilim va ko'nikmalarini rivojlantirish | 187-192 |
| 46. | Sh.Pardayev | O'quvchilarning individual o'quv natijalarini baholashga zamonaviy yondashuvlar | 193-196 |
| 47. | A.Mirzakulov | IIV akademiyasi kursant qizlarini zamonaviy krossfit sport turi orqali jismoniy tayyorgarligini takomillashtirish | 197-200 |
| 48. | F.Berdibekova | Akmeologik yondashuv asosida talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlashning pedagogik mexanizmlari | 201-203 |
| 49. | H.Akbarova | Talim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida samaradorligini oshirish (onlayn o'yinlar) | 204-208 |
| Filologiya / Philology | | | |
| 50. | M.Mamatqulova | How does a person become multilingual? | 209-2012 |
| 51. | M.Mamatqulova | Needs analysis as a main phase for designing english for specific purposes (esp) course | 213-216 |
| 52. | L.Uzakova | O'zbek va ingliz tillarida to'y bilan bog'liq leksik birliklarning lingvokulturologik tadqiqi: o'zbek va ingliz tillarida to'y bilan bog'liq leksik vositalarning chog'ishtirma tadqiqi | 217-221 |
| 53. | G.Xoldorova | Alisher Navoiy ijodida sakkokiy an'analari | 222-224 |
| 54. | M.Парпиева | Актуальные вопросы изучения русского языка | 225-227 |
| Raqamli texnologiyalar / Digital technologies | | | |
| 55. | C.Гулямов A.Шермухамедов Б.Шермухамедов | Применение искусственного интеллекта в образовании | 228-232 |
| 56. | F.Mulaydinov D.Otajonova | Breaking language barriers: the future of english language teaching with ar/vr technology | 233-236 |
| 57. | F.Mulaydinov A.Abdullayev M.Odilova | Ta'limda raqamli texnologiyalarning roli | 237-240 |
| 58. | T.Azimova | Matematikani o'qitishda qiyosiy usullar va o'quv texnologiyalari | 241-244 |
| 59. | Sh.Akhunova | Concerns regarding the use of foreign experience and the significance of using digital technologies to boost the tourism network's competitiveness | 245-249 |
| 60. | B.Akramov | Fizika fanini o'qitishda zamonaviy texnikalardan foydalanish va zamonaviy texnik qurilmalarni amaliy o'rganish | 250-253 |



ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ

Гулямов С.С.,

Институт переподготовки кадров и повышения квалификации при Агентстве статистики Республики Узбекистан, академик АН Узбекистана, д.э.н., профессор, заслуженный деятель науки, заведующий кафедрой "Цифровая экономика"

Шермухамедов А.Т.,

Совместный Белорусско-Узбекского межотраслевой институт технической квалификации г. Ташкента, академик Нью-Йоркской академии наук, доктор физико-математических наук, профессор кафедры «Экономико-математическое моделирование»

Шермухамедов Б.А.

Ташкентский финансовый институт, свободный соискатель.

MAQOLA HAQIDA

АННОТАЦИЯ

Qabul qilindi: 24-dekabr 2023-yil

Tasdiqlandi: 26-dekabr 2023-yil

Jurnal soni: 9

Maqola raqami: 55

DOI: <https://doi.org/10.54613/ku.v9i9.881>

KALIT SO‘ZLAR/ Ключевые слова/

keywords

искусственный интеллект, нейросети, нейротехнология, моделирование данных, ИТ-инфраструктура.

В статье рассматриваются вопросы использования искусственного интеллекта в образовании.

Введение. Искусственный интеллект – это свойство интеллектуальной системы выполнять те функции и задачи, которые обычно характерны для разумных существ. Это может быть проявление каких-то творческих способностей, склонность к рассуждению, обобщение, обучение на основании полученного ранее опыта и так далее. Его развитием занимается направление науки, в рамках которого происходит аппаратное или программное моделирование тех задач человеческой деятельности, что считаются интеллектуальными. Под ИИ часто подразумевают направление в IT, основной целью которого является воссоздание разумных действий и рассуждений с помощью компьютерных систем.

Образование меняет жизнь и меняется само за счет внедрения образовательных технологий. Передовые технологии не только облегчают доступ к обучающим процессам, но и делают их более наукоемкими. Одной из таких прорывных технологий является искусственный интеллект (ИИ).

ИИ помогает автоматизировать часть рутинной работы преподавателя, освободив ему место и время для более важных творческих задач в научной работе.

Для обучающихся новые технологии становятся средством оперативной персонализированной обратной связи и адаптивного обучения, способом попасть в интеллектуально учебную группу, которая эффективно может решать все задачи в образовательном процессе.

Таким образом, внедрение ИИ призвано не заменить человека, а, наоборот, стать ему большим помощником.

При этом нужно понимать, что новые технологии искусственного интеллекта сильно зависимы от человека и требовательны к условиям своего создания, нет готовых решений.

Как показали исследования для использования ИИ в образовании необходимо:

- использовать вычислительные мощности, накопление большого объема данных;
- требуются ресурсы высококвалифицированных специалистов для построения и обучения моделей искусственного интеллекта;
- необходимо время на это обучение.

Искусственный интеллект это долгосрочная инвестиция и технология и она уже сегодня применяется в сфере образования, предлагая возможности более гибкого и глубокого обучения в вузах, школах.

Наиболее применимая сфера приложения ИИ в образовании представляет собой персонализированное учебное пособие, которое организует материал в зависимости от возможностей и потребностей обучающегося. Наиболее удачно такие системы зарекомендовали себя в точных науках, в частности в медицине, как хорошо структурированных областях знания.

В отчете Intelligence Unleashed: An Argument for Ai in Education¹ указываются три модели, лежащие в основе интеллектуальных систем обучения:

– Модель области знания. ИИ необходимы знания об изучаемой дисциплине: темы и связи между ними. Чем точнее и структурированные предметы знаний, тем эффективнее будет работать ИИ. Поэтому математика, физика, информатика и медицина – это наиболее подходящие для организации ИИ предметы.

– Модель обучающегося. ИИ необходимы знания об обучающемся: его предыдущие достижения, информация о трудностях, которые он испытывал, о его эмоциональном состоянии и уровне вовлеченности.

– Педагогическая модель. ИИ для работы с этой моделью необходимы знания об эффективных подходах к преподаванию: предоставление обратной связи, оценивание, рекомендации последующего контента.

Благодаря искусственному интеллекту цифровые технологические интерфейсы адаптируются под пользователя и способности каждого студента в режиме реального времени. Персонализированный подход позволяет заполнить пробелы в образовании и закрепить материал, основываясь не на общей картине изменчивости, а отталкиваясь от возможностей конкретного студента.

Например, голосовой помощник [Мерлин](#) используется как цифровой ассистент для учителя, созданный на базе искусственного интеллекта. Это голосовой помощник, способный предоставить необходимую презентацию, быстро отыскать изображения, поставить таймер для короткой проверки знаний. Мерлин позволяет учителю сэкономить время и сосредоточиться на действительно важных задачах.

К виртуальным ассистентам для преподавателя могут стать и чат-боты. Роль учителя могут выполнять чат-боты, доступные студентам круглые сутки, что дает возможность донести материал студентам. Чат-боты также могут отмечать пробелы в знаниях каждого учащегося.

Облачная платформа [ALP \(Kidaptive\)](#) способна создать психометрический профиль каждого учащегося и подстроить учебный процесс под эти данные. Также платформа способна прогнозировать способность студентов в тех или иных областях науки.

Платформа [Knewton](#) представляет адаптированное обучение для высшего образования. Программное обеспечение использует искусственный интеллект и машинное обучение, чтобы выявить сильные и слабые стороны студентов и заполнить пробелы в обучении с помощью соответствующих задач по тем или иным предметам.

Одним из наиболее известных чат-ботов-помощников является [Джилл Уотсон](#), - виртуальный ассистент на базе системы искусственного интеллекта IBM. Профессор информатики Технологического института Джорджии «создал» ассистента, который быстро ответит на самые популярные вопросы студентов.

Алгоритм машинного обучения изучил более 40 тысяч сообщений в Интернете, и в итоге он опросил студентов по интересующим их вопросам. Многие даже не осознавали, что общаются с чат-ботом.

Проверка домашних заданий, заполнение документов, подготовка отчетов о проделанной работе, составление плана уроков, на которую тратится 50% рабочего времени учителя весьма актуальна. Эта задача полностью автоматизирована и учитель сосредотачивает свое внимание на обучении студентов.

В некоторых китайских школах уже внедрили программы на основе искусственного интеллекта, для оценки знания учеников. В масштабном тестировании (в котором приняли участие 120 миллионов человек) виртуальный «преподаватель» полностью себя оправдал. Виртуальный «преподаватель» получил квалификацию преподавателя, так как в 92% случаев тестирования он не ошибся.

В США реализован проект [Gradescope](#) разработанный специалистами Калифорнийского университета в Беркли для выявления знаний у студентов, где виртуальный преподаватель оценил знания студентов без ошибок на целых 90%.

Британская компания [Century Tech](#) использовал когнитивную нейронауку для определения пробелов в знаниях учащихся. Он предложил учебный материал, где автоматически записываются ответы студентов по определенному курсу науки и автоматически анализируется их правильность. Учителя следят за точностью отдельных компонентов задания, как за каждым студентом, так и студентами всего класса с помощью специальных инструментов.

Выявлено, что Инфографика, схемы, изображения, 3D-модели, эти модели и методы, с помощью которых сложная информация усваивается студентами легче. При этом студенты запоминают материал гораздо лучше благодаря визуализации.

Компьютерное зрение и дополненная реальность вполне самодостаточные инструменты, чтобы вывести визуализацию на более новый уровень. Например, британская компания [Vippa](#) активно применяет компьютерное зрение для обучения в школах. На уроках ученики взаимодействуют с учебными материалами по биологии, физике и химии, выполненными в 3D-моделях и оснащенные функциями дополненной реальности.

При рассмотрении программы SCHOLAR, где применяется ИИ выявлено, что она предоставляет собой индивидуальную учебную программу с получением обратной связи на естественном языке, кроме того, она еще и поддерживает диалог с обучающимися по теме занятий.

Как показали исследования, эта программа является прообразом не только интеллектуальных обучающих систем, но и систем обучения на основе диалога.

Алгоритмы ИИ обрабатывают данные всех моделей. Результаты обработки представляются в интерфейсе обучающегося в виде адаптивного обучающего контента (текст, звук, видео, анимация, задания). Как только обучающийся приступает к взаимодействию с контентом, он оставляет цифровой след, который также анализируется при помощи методов ИИ.

Результаты анализа цифрового следа служат основой для обратной связи и для новой адаптации обучающего контента. В ходе этого процесса собираются большие объемы данных, которые циклически используются системой для динамической оптимизации и самосовершенствования. Цикл повторяется до тех пор, пока обучающийся не достигнет образовательного результата.

Системы обучения на основе диалога лежат:

- педагогическая модель;
- модель обучающегося;
- модель области знаний.

Однако разница состоит в том, что такие системы не предоставляют адаптивный учебный контент, а имитируют диалог с обучающимися, чтобы помочь найти нужное решение, оценить знания студентов и определить их уровень усвояемости изученного материала, закрепить изученную тему на определенных примерах. При этом используются такие технологии, как классификация ответов студентов, семантический анализ, анализ и генерация естественной речи.

При этом эффективно используется диалоговая среда AutoTutor, которая симулирует учебный диалог между преподавателем и обучающимся в процессе пошагового выполнения онлайн-заданий.

Интересна другая программа Watson Tutor. Как обучающая система на основе диалога, разработанная компаниями Pearson и IBM для вузов способствует глубокому погружению студентов в ту или иную тему обучения. Программа предлагает дополнительные материалы, отслеживает ответы студентов и адаптирует разговор и делает резюме в зависимости от ответов.

«Цифровым двойником преподавателя» является разработанная программа -диалог Университета Питсбурга, которая на основе комплекса нейросетей отвечает на вопросы студентов.

Другая технология ИИ эта Deep Fake, которая позволяет наложить изображение лица преподавателя на 3D-куклу, чтобы симулировать эффект присутствия. Эта технология наиболее широко применяется в вузах Питсбурга.

Методика исследования.

При написании статьи нами были использованы методы анализа и синтеза публикаций зарубежных исследователей по данной тематике, а также наши исследования.

Методологической базой исследования являются институциональный подход к управлению развитием технологии искусственного интеллекта.

Анализ результатов.

Технологии искусственного интеллекта можно условно разделить на две большие категории: ИИ на основе возможностей, ИИ на основе функциональности.

Каждая из этих разновидностей, в свою очередь, делится на более специализированные подкатегории.

Узкий или слабый искусственный интеллект (Narrow AI, NAI или Artificial Narrow Intelligence, ANI) - это узкоспециализированный ИИ, обученный выполнять конкретную задачу.

Слабый ИИ работает в рамках ограниченного и заранее определенного набора параметров, ограничений и контекстов. Примерами использования NAI могут служить пользовательские рекомендации по видео/аудио контенту в онлайн или социальных сетях, где системы распознавания речи и изображений наиболее широко используются в вузах.

Общий или сильный искусственный интеллект (General AI, GAI или Artificial General Intelligence, AGI) - версия ИИ, которая выполняет любую интеллектуальную задачу с человеческой эффективностью широко применяется в вузах. Целью общего ИИ является разработка системы, способной думать самостоятельно, как это делают люди.

В настоящее время общий ИИ все еще находится в стадии исследования в наших вузах, в частности в совместном Белорусско-Узбекском межотраслевом институте технической квалификации г. Ташкента, и предпринимаются усилия по разработке машин с расширенными когнитивными способностями.

Искусственный суперинтеллект (Super AI, SAI) - это версия ИИ, которая превосходит людской интеллект и может выполнять любую задачу лучше, чем человек.

Возможности машины с супер-ИИ включают следующие виды самостоятельной деятельности:

- мышление;
- аргументация;
- решение головоломок;
- вынесение суждений;
- обучение;
- общение.

Сегодня это гипотетическая концепция, но она представляет собой будущее ИИ.

Как показали исследования, по своим функциональным свойствам ИИ делятся на:

- так называемые реактивные машины (Reactive machines) - базовая разновидность ИИ, где не используют прошлый опыт для его улучшения.

Такие системы фокусируются на текущих опытах и реагируют на них, основываясь на наилучших возможных действиях. Зарубежом примеры реактивных машин включают суперкомпьютер Deep Blue.

Нами классифицированы:

- виды компьютеров. Различают компьютеры с ограниченной памятью (Limited memory machines), которые могут хранить и использовать прошлый опыт или данные в течение короткого периода времени. Компьютер программно имитирует, например, беспилотный автомобиль, который может хранить информацию о скорости транспортных средств поблизости, их соответствующих расстояниях, ограничениях скорости и другую важную информацию для навигации в пробках.

– виды разума. Теория разума или теория сознания (Theory of mind) относится к типу ИИ, который может понимать человеческие эмоции и убеждения и способна к социальному взаимодействию по человеческому подобию. Этот вид искусственного интеллекта еще не разработан и существует только в концепции.

Концепция искусственного интеллекта с самосознанием (Self-aware AI) относится к сверхразумным машинами с их сознанием, чувствами, эмоциями и убеждениями. Ожидается, что такие системы будут умнее человеческого разума и могут превзойти нас в поставленных задачах.

Исследования нами ИИ сосредоточены на разработке алгоритмов решения сложных задач, способных делать логические выводы и имитировать человеческие рассуждения как системы прогнозирования фондового рынка.

Нами предложены методы решения неопределенных ситуаций в банковском деле с неполной информацией. Наши программы основывались на практическом использовании теории вероятности и опыте частных банков по представлению кредитов.

Генеративный искусственный интеллект эта технология, которая использует ИИ и алгоритмы машинного обучения, чтобы создавать новый контент. Ее применение охватывает обширную область от создания визуальных, аудио-, видео-материалов и программного кода до стресс-тестирования ПО и разработки продвинутых лекарственных препаратов.

Аналитики таких ведущих технологических изданий, как [Gartner](#) и [Info-Tech](#) включили генеративный ИИ в основные тренды искусственного интеллекта на ближайшие годы, в том числе за счет повышенного общественного интереса и хорошей коммерциализации.

Основной научной программой нашего исследования является роль нейросетей в образовании и прототипом наших исследований являются нейросети, которые рассматриваются как прототип человеческого мозга. Как показали исследования, человеческий мозг чрезмерно сложен, поэтому наши результаты - это весьма приближенное сравнение.

Как подчеркнул Билл Гейтс одним из важнейших прорывов, которые совершит искусственный интеллект в ближайшем будущем станет кардинальное улучшение качества и доступности образования.

По прогнозам Microsoft, в ближайшие 5-10 лет программное обеспечение на основе ИИ сможет улучшить процесс обучения даже сильнее, чем в свое время это сделало повсеместное распространение ПК.

Такие прорывные инструменты, как ChatGPT смогут помочь студентам лучше разобраться в сложных терминах и выбрать предметные области (по физике, химии, экономике) для углубленного изучения, а учителям повысить качество оценки знаний при проверке письменных заданий.

С 2023 года в России стартовал тестовое испытание [проекта](#) по выборочной проверке школьных сочинений с помощью искусственного интеллекта. Как показали результаты исследований применение ИИ для оценки работ по русскому языку, литературе и истории предположительно позволило сэкономить до 20% рабочего времени учителя и значительно повысить точность обнаружения ошибок.

Исследовательская среда, в отличие от интеллектуальных пошаговых систем обучения на основе диалога, представляет собой более свободное и неструктурированное учебное поле, которое располагает к активному обучению в вузах.

Взаимодействие с исследовательской средой выглядит как свободная и самостоятельная навигация в пространстве системы с целью решения определенных поставленных задач. При этом система может предоставлять некоторые подсказки по запросу учащего при выполнении задания.

Среди специфических технологий, которые используются в построении исследовательской среды, это обучение при помощи байесовских сетей.

Сложность такого применения ИИ состоит в том, что трудно создать модель учащегося из-за неограниченных возможностей взаимодействия студента с учебной средой, поэтому сложно рассчитать эффективность системы.

Например, система Betty's Brain как система обучения через преподавание, где обучающиеся выступают в роли преподавателей для виртуальной слушательницы Betty. При этом составляют для нее понятную карту речной экосистемы, устраивают ей промежуточную проверку, а затем преподаватели наблюдают за тем, как Betty сдает экзамен из автоматически сгенерированных системой вопросов.

Интересна в обучении студентов иммерсивная игра Crystal Island, в которой студенты практикуют методы научных изысканий. Программа дает поддерживающую обратную связь и учитывает данные об обучаемых.

Гибридные системы ИИ в образовании являются одним из перспективных направлений в образовании. Это весьма распространенная сфера применения ИИ в образовании, которая позволяет снизить нагрузку на преподавателей, увеличить скорость проверки практических заданий, повысить надежность и объективность оценок.

Наиболее интересные разработки по автоматической проверке письменных заданий которые связаны не с итоговым оцениванием (с задачей автоматического выставления баллов можно справиться и без ИИ), а с проверкой больших письменных заданий или сочинений, которые могут отнять много времени, и по этой причине обратная связь зачастую оказывается затрудненной.

Специфическими технологиями в этой сфере применения ИИ являются машинное обучение, как с преподавателем, так и без него.

При этом большую роль для написания эссе играют ряд программ, например:

– Revision Assistant эта программа для оценки и комментирования коротких эссе, созданная разработчиками компании Turnitin, где проверяются работы на плагиат. Система автоматически оценивает эссе и дает обратную связь, которая генерируется на основе анализа комментариев, написанных экспертами заранее.

– OpenEssayist эта система, разработанная Открытым университетом и Оксфордским университетом. Цель системы - дать обучающемуся развернутую обратную связь на письменную работу, даются рекомендации на улучшение навыков письма, самообучения и рефлексии.

Совместный процесс обучения может дать более высокие результаты, нежели обучение в одиночку. Однако следует учитывать, что эффективная групповая работа, и сотрудничество редко когда возможны без должной подготовки, адаптации и последующей поддержки командного настроения.

Интересна система персонализированных рекомендаций RiPPLЕ примененная в Университете Квинсленда. Алгоритмы ИИ рекомендуют учащимся определенные действия в зависимости от их достижений и уровня знаний.

Цифровой помощник на основе ИИ применена в Монтеррейском технологическом институте. Система была интегрирована во внутреннюю цифровую инфраструктуру, где персонализированы ответы студентов и абитуриентов в режиме реального времени на заданные вопросы. Впоследствии этот помощник применен в вузах для поддержки преподавателей и других участников процесса обучения.

Рассмотрим некоторые из гибридных решений для обучения используя «умные адаптивные компаньоны» при совместном обучении студентов разных специальностей.

Адаптивный тьютор выступает в роли интеллектуального помощника для обучающегося, который может быть партнером, наставником, а в некоторых случаях — и полностью заменить преподавателя. Такие решения обладают широким спектром умений: моделировать когнитивное и эмоциональное состояние обучающихся; вовлекать в учебный процесс через диалог; поощрять рефлексии и самообучение через доступную статистику и дашборды; увеличивать уровень мотивации через использование нарративов, контекстных подсказок и т. д.

Умный компаньон может быть не только у обучающихся. В эту же категорию можно отнести и ассистентов преподавателя, которые будут оптимизировать рутину по организации и сопровождению обучения. Например, подобный ассистент может автоматически собирать группы обучающихся, помогать с выставлением оценок, искать дополнительные материалы, отслеживать прогресс обучающихся и подсвечивать их эмоциональное состояние.

В рамках обеспечения гармоничного и эффективного совместного обучения ИИ может предложить свою помощь в следующих четырех направлениях: формирование адаптивной группы; на ИИ, основываясь на информации об отдельных участниках, возможно подобрать наиболее подходящих друг другу и учебной задаче членов группы по уровню знаний, роли в коллективе, располагаемым навыкам, интересам и т. д.

Методы ИИ могут использоваться для определения эффективных стратегий совместной работы и распознавания моментов, когда группа испытывает трудности. Также есть возможность демонстрировать участникам группы их измеримый вклад в общую задачу.

Виртуальные агенты, виртуальные персонажи, созданные и управляемые при помощи ИИ, могут выступать как участники диалогов, тренеров или новичков, с которыми будет взаимодействовать группа.

Методы машинного обучения и обработки языка направляются на анализ дискуссий. По результатам анализа система может оповещать координатора группы о важных событиях (например, о конфликте или о проблемах в решении задачи).

Главствующим подходом в разработке систем ИИ является обучение с наставником, которое влечет за собой сбор большого количества данных, их маркировку и передачу в ИИ-модель. Однако существует еще одна парадигма - MACHINE LEARNING (обучение с подкреплением). При таком способе система не обучается на исторических данных реального мира и ей не даются «ключи к ответу» и указания, искусственному интеллекту предложено неограниченно изучать мир, руководствуясь определенной целью.

Выводы и предложения.

Искусственный интеллект хорошо справляется с учебным процессом, с применением персонализированного подхода в обучении. Еще рано говорить о том, что виртуальные учителя заменяют преподавателей-людей, но чат-боты уже хорошо рекомендовали себя в качестве помощников. Учитывая растущий интерес и инвестиции в ИИ-решения для образовательного сектора, это перспективная сфера для стартапов.

Главное преимущество искусственного интеллекта это машинное обучение. ИИ обрабатывает огромный объем данных, анализирует и превращает её в полезную информацию.

К преимуществам ИИ относят:

- отличные результаты в работе, ориентированной на детали;
- значительное сокращение времени при работе с большими объемами информации;

- обеспечение стабильных результатов.

Из недостатков выделяют:

- высокую стоимость;
- необходимость глубоких технических знаний;
- показ результатов только на основе полученных данных;
- отсутствие возможности обобщения от одной задачи к другой.

Главное опасение развития ИИ это сокращение рабочих мест в тех сферах, где возможно применение данной технологии.

Список использованной литературы:

1. Ясницкий Л.Н. Интеллектуальные системы : учебник для вузов / Л. Н. Ясницкий. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 221 с. <https://library.mirea.ru/books/53779>
2. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект. Современный подход. 2-е изд. - М.: Вильямс, 2019. - 1408 с.
3. Shermukhamedov A., T. Narzullaeva D. Development of artificial intelligence in Uzbekistan: foreign experience . Ж. «Глобальная наука и инновация 2021: Центральная Азия» № 1(12). Февраль 2021. Серия «Экономические науки», I ТОМ, Нур-Султан, Казахстан.-160-166 с.
4. Гулямов С.С., Шермухамедов А.Т., Хайитматов У.Т., Максудов М., Болтаев Р. Основные аспекты использования технологий искусственного интеллекта в сельском хозяйстве Узбекистана. //Материалы IX Международной науч-прак. конф. «Science and education in the modern world: challenges of the XXI century», том 7. (Экономические науки). – Нур-Султан: Изд-во Бобек.2021. -46-55 с.
5. Шермухамедов А.Т., Брекалова А. М. Искусственный интеллект в экономическом Консалтинге. Материалы VIII Международной науч-прак. конф. «Наука и образование в современном мире: ВЫЗОВЫ XXI века», Апрель 2021г. (экономические науки). -Нур-Султан, 2021. – 6-9 с.
6. Шермухамедов А.Т., Хайитматов У.Т. *Применение искусственного интеллекта в образовании.*//Материалы конференции «Современные проблемы точных наук в подготовке высококвалифицированных кадров для горно-металлургической отрасли страны». Г. Бустон, Таджикистан,11 марта 2023 год. – Бустон, Таджикистан. Горно-металлургический институт. - 152-154 с.
7. Шермухамедов А.Т. Электронное обучение в Узбекистане. //International Conference “Innovative Science in modern Research 2023. - 176-179 pp.

На основе поиска и посещения сайтов алгоритмы помогают обнаружить мошенничества в написании эссе студентов. Визуализация искусственного интеллекта как Pxfuel технология ИИ стремительно развивается, но она до сих пор далека от совершенства.

В ближайшем будущем все больше компаний будут внедрять искусственный интеллект для решения конкретных задач.

Новая технология ИИ это графы знаний, которая представляет собой сеть (объектов, событий, ситуаций, понятий и иллюстрирует взаимосвязь между ними.

В ближайшее время ожидается более интуитивное общение людей с машинами. Искусственный интеллект развивается стремительными темпами, однако пока рано говорить о полном применении данной технологии, поскольку используются лишь отдельные ее элементы.

ИИ не заменит людей абсолютно во всем, поскольку он остается лишь инструментом для выполнения рутинных задач.

Несмотря на успешное внедрение ИИ в процессное обучение, остается открытым вопрос конфиденциальности и безопасности использования данных, которые используют программу на базе искусственного интеллекта.

Одним из главных задач применения ИИ в образовательном процессе является нахождения и применения достаточного количества доступных моделей.

Искусственный интеллект (ИИ) – это технология, которая оказывает все большее влияние на различные сферы нашей жизни, включая образование. В Узбекистане также наблюдается рост интереса к использованию ИИ в высшем образовании

Самые популярные технологии ИИ среди студентов связаны с генеративными чат-ботами, такими как GPT. Однако многие студенты больше интересуются функциями ИИ, которые могут помочь им в учебном процессе.

Среди преимуществ ИИ, наиболее значимыми с точки зрения студентов являются доступ к образовательным ресурсам из любого места и более эффективное использование времени.

Исследования свидетельствуют о растущем интересе студентов Узбекистана к применению ИИ в образовании. Дальнейшие исследования и обсуждения необходимы для более глубокого понимания роли ИИ в образовательном процессе и разработки стратегий для оптимального использования этих технологий.

8. Шермухамедов А.Т. Искусственный интеллект в международной торговле //II международная научная конференция научные основы использования информационных технологий нового уровня и современные проблемы автоматизации. Белорусско-Узбекский межотраслевой институт прикладных технических квалификаций в городе Ташкенте 2023 г.- Т.: Белорусско-Узбекский межотраслевой институт прикладных технических квалификаций. 2023.- 116-122 с.
9. Шермухамедов А.Т., Холбоев Б.М. Стратегия развития образования в Узбекистане в эпоху информационной технологии. // Научно-практический журнал инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования инновационное развитие технопарков в Узбекистане, №3 (69) 2023 год. – Курск, РФ, Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Российская Федерация.- 184-189 стр.
10. Шермухамедов А.Т., Шомуротов Р.Т. Интеллектуальные сети электроснабжения. // Сборник статей Международной научно-практической конференции «Ахборот оқимлари ва интеллектуал тизимларининг ижтимоий, иктисодий ва техник-технологик тармоқлардаги урни». Андижанский машиностроительный институт. Андижан 2023г. Андижан; Андижанский машиностроительный институт. 2023. -479-482 с.
11. Гулямов С.С., Шермухамедов А.Т. Применение искусственного интеллекта для развития биоорганической химии. //Ферганский государственный университет Материалы международной научно-практической конференции по теме «Актуальные проблемы химической науки и промышленности» Фергана, 24-25 ноября 2023 года. 1 часть. – Фергана ФерГУ, 2023.- 194-198 стр.
12. Абдурахманов К.Х., Шермухамедов А. Т. Построение интеллектуальной таможни: зарубежный опыт.// “Zamonaviy bojxona: rivojlanish tendensiyasi, istiqbol va prognozlar” mavzusidagi

- halqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami. - T.: Wojxona instituti, 2023. -9-13 с.
13. Гулямов С. С., Шермухамедов А. Т., Холбоев Б. М. Application of neural networks// Материалы I-Республиканской научно-технической конференции «Научные исследования и инновации в индустрии 4.0.» 13-15 марта 2022 г. –Т.: In Science.2022. –10-14 с
14. С.С. Гулямов, А.Т., Шермухамедов, А.Т. Холбоев Искусственный интеллект и когнитивные технологии в экономике: учебное пособие. //- М.: Изд-во «РУСАЙНС», 2022. — 280 с.
15. Шермухамедов А. Холбоев Б.М. Программные средства, реализующих алгоритмы нейровычислений для решения задач прогнозирования в статистике. //“Рақамли иқтисодиётни ривожлантиришнинг статистик таҳлилини такомиллаштиришнинг назарий ва услубий жиҳатлари” халқаро илмий амалий анжуман материаллари тўплами. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси хузуридаги Кадрлар малакасини ошириш ва статистик тадқиқотлар институти, Тошкент, 2022 йил., сентябрь.-95-97 с.
16. Гулямов С.С., Шермухамедов А.Т., Хайитматов У.Т. Развитие и внедрение искусственного интеллекта в Узбекистане. //Ежегодник. Вып. 17: Материалы XIII Международной научно-практической конференции «Регионы России: стратегии развития и механизмы реализации приоритетных национальных и региональных проектов и программ». Ч. 2 / РАН. ИНИОН. - М., 2022. – Ч. 2. –420-423с.
17. Narzullaeva D. K., Shermukhamedov A. T., Abdullaeva D. K. Artificial intelligence is a technological breakthrough factor in UZBEKISTAN//International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECSE) Vol 14, Issue 01 2022, - 2554-2559 pp.
18. Гулямов С. С., Шермухамедов А. Т., Мухитдинова М. Х. Модель умного образования: совершенствование интеллектуальных систем в образовании. // Материалы международной научно-практической онлайн – конференции приуроченной к 15-летию филиала и в честь академика В.Б. Кудрявцева «Интеллектуальные технологии в образовании», проходивший 24 декабря 2021 года – Т.: Филиал МГУ имени М.В. Ломоносова в городе Ташкенте, 2022, - 45-49 с.
19. Gulamov S.S., Shermukhamedov A.T. Teaching of digital economy in the universities of the republic of Uzbekistan.// J. “Theoretical and applied Science”, 2019, volume 75, issue 07, 386-389 p.
20. Gulamov S.S., Shermukhamedov A.T. Teaching of digital economy in the universities of the republic of Uzbekistan.// J. “Theoretical and applied Science”, 2019, volume 75, issue 07, -386-389 p.
21. Гулямов С.С., Шермухамедов А.Т. Цифровизация образования в Узбекистане.//Материалы научно-практического семинара, посвященного 27-летию Конституции Республики Узбекистан. Ташкентский филиал МГУ им. М.В. Ломоносова, ноябрь 2019. -Т.: Изд-во Ташкентского филиала МГУ им. М.В. Ломоносова. 2019. - 169-171 с.