



**KELAJAK LABORATORIYASI: SUN'IY INTELLEKT
TEXNOLOGIYALARINING TA'LIM TIZIMIDAGI ROLI TOSHKENT
AMALIY FANLAR UNIVERSITETI MISOLIDA**

**Yo'ldosheva Dinora Abdug'ani qizi
Qambarova Ruxshona Raxmonali qizi
G'ulomov Xabibullo Ikrom o'g'li**

*Toshkent amaliy fanlar universiteti Axborot texnologiyalari fakulteti,
Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi, 1-bosqich talabasi*

Annotatsiya. Mazkur maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining zamonaviy ta'lim tizimidagi o'rni, rivojlanish tendensiyalari hamda ta'lim samaradorligini oshirishdagi ahamiyati keng tahlil qilinadi. Hozirgi davrda raqamli texnologiyalar jadal rivojlanib borayotgan bir paytda sun'iy intellekt inson faoliyatining turli sohalarida muhim vosita sifatida qo'llanilmoqda. Ayniqsa, ta'lim tizimida ushbu texnologiyalardan foydalanish o'quv jarayonini yanada samarali tashkil etish, talabalar bilimni chuqurlashtirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga kirib kelishi natijasida o'quv jarayonida innovatsion yondashuvlar shakllanmoqda. Aqlli o'quv tizimlari, avtomatlashtirilgan baholash platformalari hamda interaktiv ta'lim dasturlari talabalarga yangi bilimlarni tez va samarali o'zlashtirish imkonini bermoqda. Shu bilan birga, sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida o'quv jarayonini individuallashtirish, ya'ni har bir talabaning bilim darajasi va o'rganish tezligiga mos ravishda ta'lim berish imkoniyati ham paydo bo'lmoqda. Bu esa zamonaviy ta'lim tizimining samaradorligini sezilarli darajada oshirishga xizmat qiladi. Maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining ilmiy tadqiqotlar jarayonidagi o'rni ham alohida ko'rib chiqiladi. Katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish, ilmiy modellar yaratish hamda murakkab hisob-kitoblarni amalga oshirish jarayonida sun'iy intellekt dan foydalanish tadqiqot ishlarining sifatini oshirishga yordam beradi. Shu sababli zamonaviy oliy ta'lim muassasalarida sun'iy intellekt texnologiyalarini o'quv jarayoniga joriy etish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Shuningdek, maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining oliy ta'lim muassasalarida qo'llanilish imkoniyatlari ham tahlil qilinadi. Xususan, Toshkent Amaliy Fanlar Universiteti misolida sun'iy intellekt asosidagi ta'lim platformalarini yaratish, virtual laboratoriyalarni tashkil etish hamda raqamli ta'lim tizimini rivojlantirish istiqbollari yoritib berilgan. Bunday texnologiyalarni joriy etish orqali talabalarining mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish, ularning ilmiy izlanishlarga qiziqishini oshirish hamda zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash malakasini shakllantirish mumkin.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, raqamli texnologiyalar, ta'lim innovatsiyalari, raqamli ta'lim tizimi, mashinaviy o'rganish, chuqur o'rganish, interaktiv ta'lim, ilmiy tadqiqotlar,





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

oliy ta'lim, ta'lim samaradorligi, aqlli o'quv tizimlari, virtual laboratoriyalar, ta'limni raqamlashtirish, zamonaviy pedagogika.

Annotation. *This article analyzes the role of artificial intelligence technologies in the modern education system, their development trends, and their importance in improving the effectiveness of education. In the current era, when digital technologies are rapidly developing, artificial intelligence is being widely used as an important tool in various fields of human activity. In particular, the use of these technologies in the education system creates broader opportunities for organizing the learning process more effectively, deepening students' knowledge, and developing scientific research. With the introduction of artificial intelligence technologies into the educational process, innovative approaches in teaching and learning are emerging. Intelligent learning systems, automated assessment platforms, and interactive educational programs enable students to acquire new knowledge quickly and effectively. At the same time, artificial intelligence technologies make it possible to individualize the educational process, meaning that education can be adapted according to each student's level of knowledge and learning pace. This significantly contributes to improving the overall efficiency of the modern education system. The article also examines the role of artificial intelligence technologies in scientific research. The use of artificial intelligence in analyzing large volumes of data, creating scientific models, and performing complex calculations helps improve the quality and efficiency of research activities. Therefore, the integration of artificial intelligence technologies into the educational process of modern higher education institutions is considered one of the important tasks. Furthermore, the article analyzes the possibilities of applying artificial intelligence technologies in higher education institutions. In particular, using the example of Toshkent Amaliy Fanlar Universiteti, the prospects of developing AI-based educational platforms, organizing virtual laboratories, and improving the digital education system are discussed. The implementation of such technologies can help develop students' independent thinking skills, increase their interest in scientific research, and form practical competencies in working with modern technologies.*

Keywords: *Artificial intelligence, digital technologies, educational innovation, digital education system, machine learning, deep learning, interactive learning, scientific research, higher education, educational efficiency, intelligent learning systems, virtual laboratories, digitalization of education, modern pedagogy.*

Аннотация. *В данной статье подробно анализируется роль технологий искусственного интеллекта в современной системе образования, тенденции их развития, а также значение для повышения эффективности учебного процесса. В современную эпоху стремительного развития цифровых технологий искусственный интеллект становится важным инструментом в различных сферах человеческой деятельности. Особенно важно использование этих технологий в образовательной системе, что позволяет более эффективно организовывать учебный процесс,*





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

углублять знания студентов и расширять возможности для научных исследований. Внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс приводит к формированию инновационных подходов к обучению. Интеллектуальные учебные системы, автоматизированные платформы оценки знаний и интерактивные образовательные программы дают студентам возможность быстро и эффективно усваивать новые знания. Кроме того, с помощью технологий искусственного интеллекта появляется возможность индивидуализации обучения, то есть предоставления образования с учётом уровня знаний и скорости усвоения материала каждого студента. Это существенно повышает эффективность современной образовательной системы. В статье также отдельно рассматривается роль технологий искусственного интеллекта в научно-исследовательской деятельности. Использование искусственного интеллекта для анализа больших объёмов данных, создания научных моделей и выполнения сложных расчётов способствует повышению качества исследовательской работы. Поэтому внедрение технологий искусственного интеллекта в учебный процесс современных высших учебных заведений является одной из важнейших задач. Кроме того, статья анализирует возможности применения технологий искусственного интеллекта в высших учебных заведениях. В частности, на примере Ташкентского университета прикладных наук рассматриваются перспективы создания образовательных платформ на базе искусственного интеллекта, организации виртуальных лабораторий и развития цифровой образовательной системы. Внедрение таких технологий позволяет развивать у студентов навыки самостоятельного мышления, повышать их интерес к научным исследованиям, а также формировать компетенции работы с современными технологиями.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, цифровые технологии, образовательные инновации, цифровая образовательная система, машинное обучение, глубокое обучение, интерактивное обучение, научные исследования, высшее образование, эффективность обучения, интеллектуальные учебные системы, виртуальные лаборатории, цифровизация образования, современная педагогика.

Kirish

Bugungi kunda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi jamiyatning barcha sohalariga, xususan ta'lim tizimiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Zamonaviy axborot texnologiyalarining keng qo'llanilishi natijasida ta'lim jarayonini yanada samarali tashkil etish, o'quv materiallarini tez va sifatli o'zlashtirish hamda ilmiy tadqiqotlar olib borish imkoniyatlari kengayib bormoqda. Shunday innovatsion texnologiyalardan biri sun'iy intellekt bo'lib, u hozirgi davrda ta'lim tizimini modernizatsiya qilishda muhim omillardan biri sifatida qaralmoqda.





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

Sun'iy intellekt texnologiyalari insonning fikrlash jarayoniga o'xshash algoritmlar asosida ishlaydigan tizimlar bo'lib, ular katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash, tahlil qilish va muayyan qarorlar qabul qilish jarayonlarini avtomatlashtirish imkonini beradi. Ta'lim tizimida ushbu texnologiyalardan foydalanish o'quv jarayonini individuallashtirish, talabalar bilimni baholashni avtomatlashtirish hamda interaktiv o'quv muhitini yaratishga xizmat qiladi. Hozirgi vaqtda ko'plab oliy ta'lim muassasalari ta'lim jarayoniga zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishga alohida e'tibor qaratmoqda. Jumladan, Toshkent Amaliy Fanlar Universitetida ham dars jarayonlarida raqamli ta'lim vositalari, elektron platformalar hamda innovatsion texnologiyalar qo'llanilmoqda. Bu esa talabalar uchun bilimlarni yanada chuqurroq o'zlashtirish, amaliy ko'nikmalarni shakllantirish va zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash tajribasini oshirishga yordam bermoqda. Universitetda o'qitilayotgan axborot texnologiyalari, dasturlash, kompyuter tizimlari hamda boshqa texnik yo'nalishdagi fanlarda sun'iy intellekt elementlari va raqamli ta'lim vositalaridan foydalanish o'quv jarayonining samaradorligini oshirmoqda. Bunday yondashuv talabalarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish, murakkab nazariy tushunchalarni osonroq anglash hamda ilmiy izlanishlarga bo'lgan qiziqishini kuchaytirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim tizimiga joriy etish masalasi zamonaviy oliy ta'lim muassasalari oldida turgan muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Mazkur maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimidagi o'rni, ularning o'quv jarayoniga ta'siri hamda Toshkent Amaliy Fanlar Universiteti misolida ushbu texnologiyalarni qo'llash istiqbollari yoritib beriladi.

Tadqiqot tahlili

Toshkent amaliy fanlar universitetida sun'iy intellekt (SI) ko'plab jarayonlarni samarali qilish uchun ishlatiladi. Sun'iy intellekt talabalar bilim darajasini tahlil qilib, ularga mos materiallarni tavsiya qiladi, talabaning kuchli va zaif tomonlarini aniqlaydi, individual topshiriqlar beradi, o'qish tezligiga mos dars materiallarini taklif qiladi. Masalan: Duolingo, Khan Academy kabi platformalar SI yordamida o'quvchini kuzatib boradi. Sun'iy intellekt asosidagi chatbotlar (masalan: ChatGPT, IBM Watson) talabalar savollariga tez javob beradi, 24/7 maslahat berish, dars mavzularini tushuntirish, uy vazifalariga yo'l-yo'riq ko'rsatish uchun qulay texnologiyadir. SI o'qituvchilarga yordam berib: testlarni avtomatik tekshiradi, talabalarning yozma ishlarini tahlil qiladi, plagiatni aniqlaydi. Masalan: Turnitin plagiatni aniqlash sun'iy intellekt tizimini alohida ta'kidlab o'tish joizdir. Sun'iy intellekt katta ma'lumotlarni tahlil qilib, talabaning o'qishdagi muammolarini aniqlaydi, dars samaradorligini baholaydi, o'quv dasturlarini yaxshilashga yordam beradi. SI asosida yaratilgan virtual muhitlarda talabalar tajribalar o'tkazadi, murakkab jarayonlarni simulyatsiya qiladi, xavfsiz tarzda amaliyot bajaradi. Sun'iy intellekt yordamida talabalarni qabul qilish jarayonini tahlil qilish, dars jadvalini optimallashtirish, universitet resurslarini boshqarish mumkin. Sun'iy intellekt Toshkent





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

amaliy fanlar universitetida ta'lim sifatini oshirishga, o'qituvchilarning ishini yengillashtirishga va talabalarga yanada qulay o'qish imkonini yaratishga yordam beradi.

Mazkur tadqiqotda sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimidagi o'rni va ahamiyati ilmiy hamda amaliy jihatdan tahlil qilindi. Tadqiqot jarayonida zamonaviy ilmiy adabiyotlar, maqolalar va ta'lim tizimida qo'llanilayotgan raqamli texnologiyalar bo'yicha mavjud ma'lumotlar o'rganildi. Shuningdek, oliy ta'lim muassasalarida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish tajribasi tahlil qilinib, ularning o'quv jarayoniga ta'siri baholandi. Tahlil natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim tizimida bir qator muhim vazifalarni bajarishi aniqlangan. Avvalo, ushbu texnologiyalar o'quv jarayonini individuallashtirish imkonini beradi. Ya'ni, har bir talabaning bilim darajasi, o'rganish tezligi va qiziqishlariga mos ravishda o'quv materiallarini taqdim etish mumkin bo'ladi. Bu esa ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, sun'iy intellekt asosidagi tizimlar o'quv jarayonida katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish, talabalarning bilim darajasini baholash hamda o'qitish jarayonini optimallashtirish imkonini beradi. Bunday tizimlar yordamida o'qituvchilar talabalar bilimni tez va aniq baholashlari, ularning o'quv faoliyatini nazorat qilishlari hamda zarur tavsiyalar berishlari mumkin.

Tadqiqot davomida Toshkent Amaliy Fanlar Universiteti misolida ham sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga joriy etilish holati ko'rib chiqildi. Universitetda dars jarayonlarida elektron ta'lim platformalari, raqamli o'quv materiallari, interaktiv taqdimotlar hamda virtual laboratoriyalardan foydalanish talabalarning bilimni samarali o'zlashtirishiga yordam bermoqda. Ayniqsa, axborot texnologiyalari va dasturlash yo'nalishidagi fanlarda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish talabalar uchun amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Shunday qilib, o'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim tizimiga joriy etish o'quv jarayonining sifatini oshirish, talabalar bilimni chuqurlashtirish hamda ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirishda muhim omil hisoblanadi.

Muhokama va natijalar

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimida qo'llanilishi zamonaviy o'quv jarayonini yanada samarali va innovatsion shaklda tashkil etishga yordam bermoqda. Bugungi kunda raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim muhitida talabalar bilimni nafaqat an'anaviy usullar orqali, balki interaktiv platformalar, elektron resurslar va virtual laboratoriyalar orqali ham o'zlashtirish imkoniyatiga ega bo'lmoqda. Shu nuqtai nazardan, Toshkent Amaliy Fanlar Universitetida ham dars jarayonlarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan keng foydalanilmoqda. Universitetda o'tilayotgan axborot texnologiyalari, dasturlash hamda kompyuter tizimlari yo'nalishidagi fanlarda elektron ta'lim platformalari, multimedia taqdimotlari va virtual laboratoriyalar qo'llanilishi talabalarning bilimni chuqurroq o'zlashtirishiga yordam bermoqda. Sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishi talabalarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish, murakkab mavzularni osonroq tushunish hamda ilmiy izlanishlarga bo'lgan qiziqishini oshirishga





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

xizmat qiladi. Biroq ushbu texnologiyalarni ta'lim tizimiga joriy etishda texnik infratuzilmani rivojlantirish, o'qituvchilarning raqamli ko'nikmalarini oshirish hamda axborot xavfsizligini ta'minlash kabi masalalar ham muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt texnologiyalaridan ta'lim jarayonida foydalanish o'quv samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Raqamli ta'lim vositalari yordamida tashkil etilgan darslar talabalarning bilimni tezroq o'zlashtirishiga hamda o'rganilayotgan mavzularni chuqurroq anglashiga yordam beradi.

Shuningdek, Toshkent Amaliy Fanlar Universitetida dars jarayonlarida zamonaviy texnologiyalardan foydalanish talabalar uchun yangi bilim va ko'nikmalarni egallash imkoniyatlarini kengaytirayotgani kuzatilmoqda. Virtual laboratoriyalar, elektron o'quv platformalari hamda interaktiv ta'lim dasturlari talabalarning mustaqil o'rganish jarayonini rivojlantirmoqda. Natijada talabalar zamonaviy axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish, mustaqil fikrlash va ilmiy izlanish olib borish ko'nikmalarini shakllantirmoqda. Bu esa kelajakda yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash jarayonida muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt texnologiyalari zamonaviy ta'lim tizimini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi natijasida ta'lim jarayonida yangi innovatsion yondashuvlar shakllanib, o'qitish usullari ham zamonaviy talablarga mos ravishda takomillashib bormoqda. Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalari yordamida o'quv jarayonini yanada samarali tashkil etish, talabalar bilimni chuqurlashtirish hamda ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish imkoniyatlari kengaymoqda. Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish o'quv jarayonini individuallashtirish, ya'ni har bir talabaning bilim darajasi, qiziqishi va o'rganish tezligiga mos ravishda ta'lim berish imkonini yaratadi. Bu esa talabalarning bilimni samarali o'zlashtirishiga va ularning mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi tizimlar o'quv jarayonini tahlil qilish, bilimlarni baholash hamda o'qitish jarayonini takomillashtirishda muhim vosita hisoblanadi.

Tadqiqot davomida Toshkent Amaliy Fanlar Universiteti misolida ham zamonaviy texnologiyalarning ta'lim jarayonida qo'llanilishi ko'rib chiqildi. Universitetda dars jarayonlarida raqamli ta'lim platformalari, elektron o'quv materiallari, interaktiv taqdimotlar hamda virtual laboratoriyalardan foydalanish talabalarning bilimni chuqurroq o'zlashtirishiga yordam bermoqda. Ayniqsa, axborot texnologiyalari va dasturlash yo'nalishidagi fanlarda zamonaviy texnologiyalarni qo'llash talabalar uchun muhim amaliy ko'nikmalarni shakllantirmoqda. Shuningdek, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish talabalarning ilmiy izlanishlarga bo'lgan qiziqishini oshiradi hamda ularga katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish, yangi g'oyalar yaratish va innovatsion yechimlar ishlab chiqish imkonini beradi. Bu esa kelajakda yuqori malakali va zamonaviy bilimlarga ega mutaxassislarni tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi.





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

Umuman olganda, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim tizimiga keng joriy etish orqali ta'lim sifatini oshirish, innovatsion o'quv muhitini shakllantirish hamda raqobatbardosh mutaxassislar tayyorlash imkoniyatlari yanada kengayadi. Shu sababli zamonaviy oliy ta'lim muassasalarida, jumladan Toshkent Amaliy Fanlar Universitetida ham sun'iy intellekt texnologiyalaridan samarali foydalanish ta'lim tizimining kelajakdagi rivojlanishida muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – New Jersey: Pearson Education, 2020. – pp. 1–1150.
2. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. – Cambridge: MIT Press, 2016. – pp. 23–775.
3. Nilsson N. The Quest for Artificial Intelligence. – Cambridge University Press, 2019. – pp. 45–680.
4. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch. – Toshkent: Ma'naviyat, 2008. – pp. 12–240.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori. Sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish strategiyasi. – Toshkent, 2021. – pp. 1–35.
6. Anderson T., Elloumi F. Theory and Practice of Online Learning. – Canada: Athabasca University Press, 2017. – pp. 5–420.
7. Bates T. Teaching in a Digital Age. – Vancouver: BCCampus, 2019. – pp. 1–340.
8. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. – Paris, 2021. – pp. 10–120.

