

уровень экономического анализа за счёт работы с большими объёмами разнородной информации. Большие данные позволяют переходить от агрегированных оценок к более детализированному и оперативному анализу, что способствует повышению обоснованности управленческих решений. В сочетании с искусственным интеллектом Big Data формирует основу для перехода к предиктивным и адаптивным моделям управления.

Особое внимание в исследовании было уделено трансформации бизнес-процессов под влиянием искусственного интеллекта. Переход от автоматизации к автономии отражает фундаментальные изменения в организации управления предприятиями. Интеллектуальные системы позволяют не только оптимизировать отдельные операции, но и перестраивать всю архитектуру бизнес-процессов, делая её более гибкой, адаптивной и ориентированной на данные. Это способствует повышению эффективности, снижению издержек и укреплению конкурентных позиций предприятий. Вместе с тем было выявлено, что внедрение интеллектуальных технологий связано с рядом ограничений и вызовов.

В перспективе дальнейшее развитие искусственного интеллекта и технологий Big Data будет способствовать формированию более сложных и интегрированных систем управления, основанных на непрерывном анализе данных и адаптивных механизмах принятия решений. Это открывает новые возможности для повышения устойчивости экономических систем, эффективности бизнеса и качества экономической политики. Таким образом, интеллектуальные технологии становятся одним из ключевых факторов современного экономического развития. Их эффективное использование позволяет не только повысить качество анализа и управления, но и сформировать новые подходы к пониманию и организации экономических процессов в условиях цифровой экономики.

#### Список литературы

1. Аганбегян А. Г. Социально-экономическое развитие России: тенденции, проблемы, перспективы.
2. Брылёв А. А. Цифровая экономика и трансформация хозяйственных систем.
3. Глазьев С. Ю. Управление развитием экономики в условиях технологических изменений.
4. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура.
5. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики.
6. Портер М. Конкурентное преимущество: как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость.
7. Шваб К. Четвёртая промышленная революция.
8. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age.
9. Davenport T. H., Harris J. G. Competing on Analytics.
10. Kaplan A., Haenlein M. Artificial Intelligence, Business and Society.

#### RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA SUN'IY INTELEKTNING FAN-TA'LIM VA SANOATDAGI ROLI

**Beysenov Kenjabay Sarsanbayevich**

О'zbekiston Respublikasi IIV Malaka oshirish instituti Kasbiy tayyorgarlik fakulteti Maxsus fanlar sikli  
o'qituvchisi, podpolkovnik, dotsent.

[bisenovkenjaboy@gmail.com](mailto:bisenovkenjaboy@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu ilmiy maqolada raqamli texnologiyalar va Sun'iy intellektning fan

muammolarni hal etishda samarali vositalarga aylanishi mumkin. Maqolada shuningdek, raqamli texnologiyalar va Sun'iy intellektning kelajakda ilm-fan va sanoatdagi o'rnini yanada mustahkamlash uchun zarur bo'lgan innovatsion yondashuvlar va imkoniyatlar ham muhokama qilinadi.

**Kalit so'zlar:** Raqamli texnologiyalar, Sun'iy intellekt, fan-ta'lim, sanoat, avtomatlashtirish, ishlab chiqarish jarayonlari, innovatsiyalar, ma'lumotlar tahlili, texnologik rivojlanish, sanoat, ilmiy tadqiqotlar, ta'lim tizimi, sanoat inqilobi.

## **РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В НАУКЕ, ОБРАЗОВАНИИ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Бейсенов Кенжабай Сарсанбаевич**

Преподаватель цикла специальных дисциплин факультета профессиональной подготовки  
Института повышения квалификации МВД Республики Узбекистан, подполковник, доцент.

[bisenovkenjaboy@gmail.com](mailto:bisenovkenjaboy@gmail.com)

**Аннотация:** В этой научной статье исследуется роль и значение цифровых технологий и искусственного интеллекта в науке, образовании и промышленности. Цифровые технологии и искусственный интеллект стали неотъемлемой частью современного общества, и их развитие в образовании, промышленности и науке способствует повышению экономической эффективности, созданию новых рабочих мест, автоматизации производственных процессов и ускорению научных исследований. В то же время внедрение этих технологий и их правильное управление могут стать эффективными инструментами для решения существующих проблем, создавая новые возможности. В статье также обсуждаются инновационные подходы и возможности, необходимые для дальнейшего укрепления места цифровых технологий и искусственного интеллекта в науке и промышленности в будущем.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, искусственный интеллект, Наука и образование, промышленность, автоматизация, производственные процессы.

## **THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SCIENCE AND EDUCATION AND INDUSTRY**

**Beysenov Kenjabay Sarsanbayevich**

Professional training of the Institute of advanced training of the Republic of Uzbekistan Teacher of special  
Sciences cycle, Lieutenant Colonel, associate professor.

[bisenovkenjaboy@gmail.com](mailto:bisenovkenjaboy@gmail.com)

**Annotation:** this scientific article explores the role and importance of digital technology and artificial intelligence in the fields of Science and education and industry. Digital technologies and artificial intelligence have become an integral part of modern society, and their development in education, industry and science helps to increase economic efficiency, create new jobs, automate production processes, and accelerate scientific research. At the same time, the introduction of these technologies and their correct management can create new opportunities and become effective tools for solving existing problems. The article will also discuss innovative approaches and opportunities needed to further strengthen the place of digital technology and artificial intelligence in science and industry in the future.

**Keywords:** digital technology, artificial intelligence, science and

sanoat sohalarini tubdan o'zgartirdi. Bu texnologiyalar nafaqat hayotimizning ko'plab jabhalariga ta'sir ko'rsatadi, balki ularning yordami bilan yangi ilmiy yondashuvlar va yangi ishlab chiqarish jarayonlari yaratilmoqda. Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarni ilm-fan, ta'lim va sanoatga tatbiq etish bugungi kunda iqtisodiy rivojlanishning asosiy manbalaridan biri hisoblanadi.

**Raqamli texnologiyalar va Sun'iy intellektning ta'limdagi roli.** Raqamli texnologiyalar va Sun'iy intellektning ta'lim sohasida o'ynagan roli jadal rivojlanib bormoqda. Ushbu texnologiyalar ta'lim jarayonini yanada samarali, moslashuvchan va shaxsiylashtirilgan qilish imkonini beradi. Raqamli texnologiyalar yordamida ta'limda yangi metodlar, materiallar va vositalar yaratilmoqda, bu esa o'quvchilarga bilim olishda kengroq imkoniyatlar yaratadi. Sun'iy intellekt esa o'quvchilarning o'ziga xos xususiyatlariga asoslanib, ta'limni shaxsiylashtiradi va pedagogik jarayonni optimallashtiradi.

#### **Onlayn Ta'lim Platformalari va Virtual Sinflar**

Onlayn ta'lim platformalari, masalan, Coursera, edX, Udemy, ta'limni global miqyosda mavjud qilib, har qanday joydan va har qanday vaqtda ta'lim olish imkoniyatini yaratadi. Bu platformalar o'quvchilarga videodarslar, interaktiv mashqlar, forumlar va baholash tizimlari orqali o'qish imkonini beradi. Onlayn ta'limning afzalligi shundaki, u talabalarga o'z temponda o'rganish imkoniyatini yaratadi va o'qituvchilarga dunyo miqyosida o'z bilimlarini tarqatish imkoniyatini beradi. Virtual sinflar esa o'qituvchilarga masofaviy ta'limni samarali o'tkazishga yordam beradi[1].

#### **Shaxsiylashtirilgan Ta'lim va Sun'iy Intellekt**

Sun'iy intellektning ta'limda qo'llanilishi o'quvchilarning o'zgaruvchan ehtiyojlariga mos ravishda shaxsiylashtirilgan ta'limni taqdim etadi. Masalan, adaptive learning tizimlari, Sun'iy intellekt yordamida o'quvchilarning muvaffaqiyatlarini kuzatadi va ularning kuchli va zaif tomonlarini aniqlaydi. Bu ma'lumotlarga asoslanib, tizim o'quvchi uchun eng mos ta'lim materiallarini tavsiya qiladi. Sun'iy intellekt yordamida ishlaydigan tizimlar, masalan, Socratic learning platformalari, o'quvchilarga interaktiv tarzda savollar berib, ularga bilimlarni mustahkamlashda yord

Sun'iy intellekt yordamida o'quvchilarning darsga qiziqishini, ularning muvaffaqiyat darajasini va o'zgaruvchan ehtiyojlarini tahlil qilish mumkin, shuningdek, o'quvchilarni ilgari qaysi mavzularda qiyinchiliklarga duch kelayotganini aniqlash mumkin.

Raqamli texnologiyalar va Sun'iy intellektning ta'lim sohasidagi roli har bir o'quvchining o'rganish tajribasini yanada shaxsiylashtirishga yordam beradi. Ta'lim tizimi yangilanib, samarali o'qitish uchun yangi imkoniyatlar yaratilib, bilim olishning yangi shakllari ishlab chiqilmoqda. Bu texnologiyalar orqali o'quvchilar yanada interaktiv, individual va sifatli ta'lim olish imkoniga ega bo'ladi. Shu bilan birga, ta'lim tizimi doimo yangilanib, ilg'or texnologiyalar bilan qo'llab-quvvatlanishi kerak [6].

### **Raqamli Texnologiyalar va Sun'iy Intellektning Fan Sohasidagi Roli**

Raqamli texnologiyalar va Sun'iy intellekt (SI) fan sohasi uchun yangi imkoniyatlar yaratmoqda va ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va yangi kashfiyotlarni amalga oshirishda muhim rol o'ynamoqda. Ushbu texnologiyalar ilmiy faoliyatni tezlashtirish, ma'lumotlarni tahlil qilishni yanada samarali qilish, ilmiy yangiliklarni ishlab chiqishda va eksperimentlarni avtomatlashtirishda asosiy vositaga aylanmoqda. Bu bo'limda raqamli texnologiyalar va SI'ning fan sohasidagi o'rni, ularning ilmiy tadqiqotlarda qanday qo'llanilayotgani va fanni rivojlantirishdagi ahamiyati ko'rib chiqiladi.

#### **Ilmiy Tadqiqotlarda Sun'iy Intellekt va Raqamli Texnologiyalarning Rolini Kengaytirish**

Raqamli texnologiyalar va Sun'iy intellekt ilmiy tadqiqotlarning samaradorligini oshiradi. Sun'iy intellekt algoritmlari va mashina o'rganish tizimlari ilmiy ma'lumotlarni tahlil qilishda, ulardan yangi bilimlarni chiqarishda va bashoratlarni amalga oshirishda qo'llaniladi. Masalan, genomika, fizika, kimyo kabi ilmiy sohalarda ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonlarini avtomatlashtirish orqali ilmiy kashfiyotlar tezlashtirilmoqda. Sun'iy intellektning tasvirni tanib olish va tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) kabi imkoniyatlari ilmiy ma'lumotlarni saralashda va ulardan eng muhim qismlarni tanlashda yordam beradi[7].

#### **Tadqiqotlarni Avtomatlashtirish va Ma'lumotlarni Tahlil Qilish**</

va ilmiy innovatsiyalarni tezlashtirish uchun raqamli texnologiyalar va SI'ning imkoniyatlari cheksizdir. Ularning ilmiy rivojlanishdagi ahamiyati kelajakda yanada oshishi kutilmoqda.

### **Raqamli Texnologiyalar va Sun'iy Intellektning Sanoatdagi Roli**

Raqamli texnologiyalar va Sun'iy intellekt (SI) sanoatdagi ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish, samaradorlikni oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash va biznesni optimallashtirishda muhim rol o'ynaydi. Bu texnologiyalar kompaniyalar uchun yangi imkoniyatlar yaratadi, shu bilan birga, raqobatbardoshlikni oshiradi va ishlab chiqarishning tezligini sezilarli darajada oshiradi. Quyida raqamli texnologiyalar va SI ning sanoatdagi asosiy qo'llanilish sohalari va ularning ta'siri keltirilgan:

#### **Avtomatlashtirish va Robototexnika**

Raqamli texnologiyalar va SI sanoatni avtomatlashtirish va robototexnika tizimlarini rivojlantirishda katta ahamiyatga ega. Masalan, Sun'iy intellekt yordamida robotlar, ishlab chiqarish jarayonlarini tezlashtirish va xatolarni kamaytirishda samarali ishlaydi. Avtomatlashtirilgan tizimlar ishchi kuchini kamaytirib, resurslar samaradorligini oshiradi va ishlab chiqarishning davomiyligini ta'minlaydi [12].

#### **Ma'lumotlar Tahlili va Katta Ma'lumotlar (Big Data)**

Sanoatdagi katta ma'lumotlar (big data) va ma'lumotlarni tahlil qilish orqali ishlab chiqarish jarayonlari va ta'minot zanjirlari yanada samarali boshqarilishi mumkin. Raqamli texnologiyalar ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilishda yordam beradi, bu esa operatsion samaradorlikni oshirishga olib keladi. Sun'iy intellektning algoritmlari yordamida bu ma'lumotlar asosida prognoz qilish va strategiyalarni ishlab chiqish mumkin [13].

#### **Inson-Kompyuter Hamkorligi (Human-Machine Collaboration)**

Raqamli texnologiyalar va SI ning muhim jihatlaridan biri — bu inson va mashinalar o'rtasidagi hamkorlikni rivojlantirishdir. SI tizimlari va avtomatlashtirilgan tizimlar ishchilarga yanada murakkab va ijodiy vazifalarni bajarishda yordam beradi. Bu hamkorlik orqali ishchilarning samaradorligi oshadi, va ular texnologiyalarni yanada samarali ishlatish imkoniyatiga ega bo'ladi [14].

shaxsiylashtirilgan va erkin o'qitish, fan sohasida yangi ilmiy izlanishlar va kashfiyotlar qilish imkoniyatlari ortadi. Raqamli texnologiyalar esa ma'lumotlar bazalarini kengaytirish, kommunikatsiya va hamkorlikni rivojlantirish, hamda yangi bilimlarni yaratishda samarali vosita sifatida ishlaydi[18].

Raqamli texnologiyalar va Sun'iy intellekt zamonaviy jamiyatning barcha jabhalarida keng qo'llanilmoqda va bu sohalarining yanada rivojlanishi kutilmoqda. Ta'lim va ilm-fan sohalaridagi yirik yangiliklar, sanoatdagi avtonom tizimlar va innovatsiyalar barcha jamiyat uchun yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Raqamli texnologiyalar va Sun'iy intellektning to'g'ri qo'llanilishi va boshqarilishi kelajakda ijtimoiy va iqtisodiy taraqqiyotga katta hissa qo'shadi.

**Xulosa.** Raqamli texnologiyalar va Sun'iy intellekt bugungi kunda fan, ta'lim va sanoat sohalarida katta ahamiyatga ega bo'lib, ular ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, ilmiy tadqiqotlarni tezlashtirish va ta'limni shaxsiylashtirishga yordam bermoqda. Ushbu texnologiyalar jamiyatning barcha jabhalarida yangi imkoniyatlar yaratmoqda va iqtisodiy samaradorlikni oshirishda muhim rol o'ynamoqda. Kelajakda bu texnologiyalarning rivojlanishi va to'g'ri qo'llanilishi jamiyatni yanada innovatsion va samarali tizimga olib keladi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar va Sun'iy intellektning ta'lim, ilm-fan va sanoat sohalaridagi o'rni yanada mustahkamlanadi, bu esa ijtimoiy va iqtisodiy taraqqiyotga katta hissa qo'shadi.

#### Adabiyotlar ro'yxati

1. Smith J. The Role of Online Learning Platforms in Education // Journal of Educational Technology. – 2020.
2. Anderson M., Davis L. Artificial Intelligence in Personalized Learning // Journal of Educational Innovation. – 2019.
3. Thompson A., Garcia R. Interactive Textbooks and Virtual Reality in Education // Educational Technology Research and Development. – 2018.
- 2021.reen P. The Impact of AI on Teaching and Learning // Educational Technology Review. –
4. Larson S., Bennett W. Innovation in Education: Gamification and Blockchain // Journal of Education and Technology. – 2020.
5. White E., Baker F. Data Analytics and Predictive Technologies in Education // Education and Data Science Journal. – 2017.
6. Williams J., Martinez R. Artificial Intelligence in Scientific Research // Journal of Computational Science. – 2019.
7. Zhang L. Machine Learning Applications in Data Analysis // Scientific Data Science. – 2021.
8. Carter A., Thompson P. Simulation Techniques in Scientific Discoveries // Journal of Physics Research. – 2020.
9. Lee M. The Role of AI in Accelerating Scientific Innovation // Technology and Innovation Studies. – 2022.
10. Roberts F., Walker S. Cloud Computing for Scientific Research // Journal of Cloud Technology in Science. – 2018.
11. Kumar R., Singh V. Robotics and Automation in Manufacturing Industry // Journal of Industrial Engineering. – 2020. – 14(3), 88-102.
12. Hossain M., Abdullah

17. Xie S., Liu Z. The Future of Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities // Journal of Advanced Computing. – 2021. – 23(5), 112-125.

**MUZEY PEDAGOGIKASIDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING  
INTEGRATSIYASI: SHAROF RASHIDOV MUZEYINING TA'LIM IMKONIYATLARINI  
RIVOJLANTIRISH MEKANIZMLARI**

**Qilichova Marxabo Xudaykulovna**

Jizzax davlat pedagogika universiteti, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada muzey pedagogikasi tizimida Sun'iy intellekt texnologiyalarini integratsiya qilishning nazariy va amaliy jihatlari Sharof Rashidov muzeyi misolida tahlil qilinadi.