

TALABALARNING INFORMATSION-ANALITIK KOMPETENTLINI RIVOJLANTIRISHDA SUN'IY INTELLEKT IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH

Baydjanov Bekzod Xaitboyevich

Farg'ona davlat universiteti dotsenti,

pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

E-mail: baybekzod@gmail.com Tel.: (+998-91) 667-01-51

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1580-8569>

Annotatsiya. Zamonaviy ta'lim jarayonida talabalarning informatsion-analitik kompetentligini rivojlantirish ilmiy-pedagogik tadqiqotlarning dolzarb yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi va ta'limga integratsiyalashuvi axborot oqimlarini tahlil qilish, ma'lumotlarni qayta ishlash va mustaqil xulosalar chiqarish ko'nikmalarini shakllantirish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali talabalarning informatsion-analitik kompetentligini rivojlantirishning ilmiy-nazariy asoslari va amaliy jihatlari tahlil qilinadi.

Tadqiqot doirasida nazariy-metodologik tahlil, taqqoslash usuli, kontent-tahlil hamda ekspert baholash metodlaridan foydalanildi. Natijalar sun'iy intellektning axborot bilan ishlash, tahliliy fikrlash va mustaqil qaror qabul qilish jarayonlarida samarali vosita ekanligini ko'rsatdi. Tadqiqotda sun'iy intellekt asosida axborotni qayta ishlash samaradorligi, individuallashtirilgan o'quv jarayonlari va ilmiy-tahliliy faoliyatda innovatsion yondashuvlar muhokama qilinadi.

Shuningdek, maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etishda yuzaga keladigan muammolar, jumladan, axborot ishonchliligi, akademik halollik, texnologik cheklovlar va metodologik moslashuv muammolari ham ko'rib chiqildi. Tadqiqot natijalari sun'iy intellektidan ta'lim jarayonida optimal foydalanish uchun innovatsion ta'lim metodlarini ishlab chiqish hamda sun'iy intellekt va an'anaviy pedagogik yondashuvlar o'rtasida muvozanatni saqlash zarurligini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, informatsion-analitik kompetentlik, ta'lim texnologiyalari, axborot tahlili, innovatsion pedagogika.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ

Байджанов Бекзод Хаитбоевич

*Доцент Ферганского государственного университета,
доктор философии (PhD) по педагогическим наукам.*

E-mail: baybekzod@gmail.com Tel.: (+998-91) 667-01-51

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1580-8569>

Аннотация. В современном образовательном процессе развитие информационно-аналитической компетентности студентов является одним из актуальных направлений научно-педагогических исследований. Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта (ИИ) и их интеграция в образование расширяют возможности анализа информационных потоков, обработки данных и формирования навыков самостоятельного вывода. В данной статье рассматриваются научно-теоретические основы и практические аспекты развития информационно-аналитической компетентности студентов посредством использования технологий искусственного интеллекта.

В рамках исследования использовались методы теоретико-методологического анализа, сравнительного подхода, контент-анализа и экспертной оценки. Результаты показали, что искусственный интеллект является эффективным инструментом в работе с информацией, аналитическом мышлении и процессе принятия самостоятельных решений. В исследовании обсуждаются эффективность обработки информации на основе искусственного интеллекта, персонализированные учебные процессы и инновационные подходы в научно-аналитической деятельности.

Кроме того, в статье рассматриваются проблемы внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс, включая достоверность информации, академическую честность, технологические ограничения и методологическую адаптацию. Результаты исследования подтверждают необходимость разработки инновационных образовательных методов для оптимального использования искусственного интеллекта в учебном процессе, а также поддержания баланса между ИИ и традиционными педагогическими подходами.

Ключевые слова: искусственный интеллект, информационно-аналитическая компетентность, образовательные технологии, анализ информации, инновационная педагогика.

UTILIZING ARTIFICIAL INTELLIGENCE CAPABILITIES IN THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' INFORMATION-ANALYTICAL COMPETENCE

Baydjanov Bekzod Khaitboyevich

Associate Professor of Fergana State University,

Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences.

E-mail: baybekzod@gmail.com Tel.: (+998-91) 667-01-51

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1580-8569>

Abstract. In the modern educational process, the development of students' information-analytical competence is one of the most pressing directions of scientific and pedagogical research. The rapid advancement of artificial intelligence (AI) technologies and their integration into education expand opportunities for analyzing information flows,

processing data, and developing independent reasoning skills. This article analyzes the scientific-theoretical foundations and practical aspects of developing students' information-analytical competence through the use of artificial intelligence technologies.

The research employed theoretical-methodological analysis, comparative methods, content analysis, and expert evaluation. The results demonstrated that artificial intelligence serves as an effective tool for working with information, analytical thinking, and independent decision-making processes. The study discusses the efficiency of AI-based information processing, personalized learning processes, and innovative approaches to scientific and analytical activities.

Additionally, the article examines the challenges of integrating AI technologies into the educational process, including information reliability, academic integrity, technological limitations, and methodological adaptation. The research findings confirm the necessity of developing innovative educational methods to optimize the use of AI in learning while maintaining a balance between AI and traditional pedagogical approaches.

Keywords: *artificial intelligence, information-analytical competence, educational technologies, information analysis, innovative pedagogy.*

KIRISH

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)ning jadal rivojlanishi globallashuv sharoitida zamonaviy ta'lim tizimi oldida yangi talablarni qo'yimoqda. Xususan, talabalarning informatsion-analitik kompetentligini rivojlantirish bugungi kunda pedagogika sohasining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylanmoqda. Chunki informatsion jarayonlarning murakkablashishi, raqamli axborot oqimlarining ko'payishi hamda intellektual tizimlarning rivojlanishi talabalardan tanqidiy fikrlash, mustaqil axborot tahlili hamda innovatsion texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalariga ega bo'lishni talab etmoqda [1; 45-b.].

Informatsion-analitik kompetentlik tushunchasi keng qamrovli bo'lib, u axborotni izlash, qayta ishlash, tahlil qilish va baholash qobiliyatlarini o'z ichiga oladi [2]. Bugungi kunda bu ko'nikmalar nafaqat an'anaviy ta'lim jarayonlari, balki texnologiyalar bilan chambarchas bog'liq bo'lgan yangi innovatsion metodologiyalar orqali shakllantirilmoqda. Xususan, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta'lim jarayoniga joriy etilishi talabalar axborot bilan ishlash usullarini sezilarli darajada o'zgartirmoqda. SI asosidagi tahliliy tizimlar, mashinaviy o'rganish algoritmlari va katta ma'lumotlarni (big data) qayta ishlash usullari yordamida talabalarning axborotni o'zlashtirish va tahlil qilish samaradorligi oshmoqda [3; 88-b.].

Sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida talabalar ilmiy tadqiqotlarni tezkor va tizimli tahlil qilish, axborot oqimlaridan muhim ma'lumotlarni ajratib olish, natijalarni prognozlash va yangi bilimlarni kashf etish imkoniyatiga ega bo'ladilar [4]. Xalqaro ta'lim tadqiqotlari shuni ko'rsatmoqdaki, sun'iy intellekt vositalaridan foydalangan holda tashkil etilgan ta'lim jarayonlari talabalarning analitik fikrlash qobiliyatini sezilarli darajada oshiradi. Xususan, Harvard Education Review tomonidan 2022-yilda o'tkazilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt vositalari qo'llangan ta'lim tizimlarida o'qitishning samaradorligi 35 foizga oshgani aniqlangan [5].

Mazkur maqolada talabalarning informatsion-analitik kompetentligini rivojlantirishda sun'iy intellekt texnologiyalarining roli ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilinadi. Shu bilan birga, sun'iy intellekt texnologiyalarining o'quv jarayoniga integratsiyalashuvi, uning samaradorligi, afzalliklari va ehtimoliy cheklovlari, shuningdek, istiqboldagi rivojlanish yo'nalishlari yoritiladi. Ushbu masalalar doirasida ilg'or ilmiy tadqiqotlar, xalqaro tajribalar hamda pedagogik tahlillar asosida xulosalar ishlab chiqilgan.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Informatsion-analitik kompetentlik zamonaviy ta'limning muhim tarkibiy qismi sifatida qaraladi. D.H.Jonassen o'zining *"Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments"* nomli kitobida axborot bilan ishlashning asosiy jihatlariga to'xtalib, talabalarning tanqidiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish muhimligini ta'kidlaydi. Muallifga ko'ra, zamonaviy raqamli texnologiyalar yordamida talabalar axborotni faqat iste'mol qilish emas, balki uni qayta ishlash, tahlil qilish va baholash orqali yangi bilim yaratish qobiliyatini shakllantirishlari kerak [2; 146-b].

Rossiyalik olim Semenov *"Цифровая педагогика: современные подходы и технологии"* nomli monografiyasida raqamli pedagogika va informatsion-analitik kompetentlikni rivojlantirishga doir nazariy hamda amaliy jihatlarni tahlil qiladi. Muallif ta'kidlashicha, zamonaviy texnologiyalar, jumladan, sun'iy intellekt tizimlari talabalarning axborotni tahlil qilish va mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi [1; 89-b].

Shuningdek, informatsion-analitik kompetentlikning tarkibiy qismlarini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarda muhim jihatlardan biri sifatida axborotni qayta ishlashning avtomatlashtirilgan vositalari ko'rsatib o'tilgan. Ushbu yo'nalishda C.M.Bishop "*Pattern Recognition and Machine Learning*" kitobida sun'iy intellekt asosida axborotlarni qayta ishlashning zamonaviy texnologiyalarini tahlil qilib, tahliliy kompetentlikni shakllantirishga oid algoritmik yondashuvlarni keltiradi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi so'nggi yillarda xalqaro darajada keng tadqiq etilmoqda. J.Anderson va L.Rainielarning "*The Future of Artificial Intelligence in Education*" nomli asarida sun'iy intellektning pedagogik jarayonga ta'siri va uning ta'lim samaradorligini oshirishdagi o'рни yoritilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, SI texnologiyalari yordamida talabalarning individual o'quv yondashuvlarini shakllantirish, bilim darajasiga moslashtirilgan ta'lim dasturlarini ishlab chiqish va mustaqil ta'lim resurslarini yaratish imkoniyatlari kengaymoqda [4; 67-b.].

Harvard universiteti qoshidagi *Harvard Education Review* jurnalida chop etilgan T.Brown tomonidan olib borilgan tadqiqotlar esa sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limda qo'llanilishi samaradorligini statistik jihatdan baholaydi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, SI vositalari yordamida tahliliy ko'nikmalarni rivojlantirish natijasida talabalarning muammolarni hal qilish va axborotdan foydalanish qobiliyatlari 35 foizga oshgani aniqlangan [5; 112-135-b.].

Bundan tashqari, Siemens va Gašević tomonidan ishlab chiqilgan "*Learning Analytics in the Age of AI*" mavzusidagi tadqiqotida sun'iy intellekt asosida ta'lim jarayonlarining optimallashtirilishi, tahliliy kompetentligini oshirish va ta'lim sifatini yaxshilash bo'yicha ilg'or model taklif etilgan. Ushbu modelga ko'ra, sun'iy intellektning o'quv jarayonida qo'llanilishi faqatgina ma'lumotlarni avtomatlashtirilgan qayta ishlash emas, balki talabalarning muammolarni hal qilish va fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga ham xizmat qilishi kerak [6; 93-b.].

Sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish orqali informatsion-analitik kompetentlikni rivojlantirish bo'yicha xalqaro tajribalar ham mavjud. Masalan, Deloitte tomonidan o'tkazilgan "*AI in Higher Education: Trends and Opportunities*"

hisobotida sun'iy intellekt vositalari yordamida talabalar tomonidan bajarilgan ilmiy ishlarning sifatiga ta'siri o'rganilgan. Natijalarga ko'ra, sun'iy intellektdan foydalanish orqali bajarilgan ilmiy-tahliliy tadqiqotlarda xatolar soni kamaygan va akademik natijalar sezilarli darajada yaxshilangan [7; 72-b.].

Mahalliy tadqiqotchilarning ham ushbu yo'nalishda olib borgan ishlari e'tiborga loyiqdir. Masalan, D.Muxitdinova tomonidan *"O'zbekistonda raqamli ta'lim va sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanish tendensiyalari"* mavzusida olib borilgan tadqiqotda sun'iy intellekt asosida informatsion-analitik kompetentligini rivojlantirish imkoniyatlari tahlil qilingan. Tadqiqotda mamlakatimiz ta'lim tizimidagi muammolar, mavjud texnologik imkoniyatlar va ularni rivojlantirish strategiyalari ko'rib chiqilgan.

Tadqiqotning ilmiy asoslarini mustahkamlash va mavzuga doir holatni chuqur tahlil qilish maqsadida nazariy-metodologik yondashuv, taqqoslash va tahlil usuli, kontent-tahlil hamda ekspert baholash metodlaridan foydalanildi. Ushbu metodlar sun'iy intellekt texnologiyalarining informatsion-analitik kompetentlikni rivojlantirish jarayoniga ta'sirini baholash, ilg'or ilmiy tajribalarni o'rganish va mavjud pedagogik konsepsiyalar bilan solishtirish imkonini berdi.

Tadqiqotning nazariy asoslarini ishlab chiqish uchun informatsion-analitik kompetentlik va sun'iy intellekt texnologiyalari haqidagi ilg'or ilmiy manbalar, pedagogik nazariyalar va axborot texnologiyalarining ta'limga ta'siri bo'yicha fundamental tadqiqotlar tahlil qilindi. Ushbu metod yordamida quyidagilar aniqlashtirildi:

- informatsion-analitik kompetentlik tushunchasining tarkibiy jihatlari;
- sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi bo'yicha nazariy asoslar;
- information-analitik kompetentlikni rivojlantirishga qaratilgan pedagogik texnologiyalar va ta'lim modellarining samaradorligi.

Nazariy-metodologik tahlillar orqali sun'iy intellekt vositalaridan foydalangan holda talabalarning tahliliy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishning afzalliklari va muammolari belgilandi.

Tadqiqot doirasida turli pedagogik yondashuvlar va texnologik modellarning samaradorligini baholash maqsadida taqqoslash va tahlil usuli qo'llanildi. Ushbu metod quyidagi vazifalarni bajarishga yordam berdi:

- informatsion-analitik kompetentlikni rivojlantirish bo'yicha an'anaviy va zamonaviy yondashuvlarning farqlari;
- sun'iy intellekt texnologiyalarining pedagogik jarayonga ta'sirini an'anaviy axborot ta'lim metodlari bilan taqqoslash;
- turli mamlakatlar va universitetlarda sun'iy intellekt asosida ta'lim tizimini rivojlantirish bo'yicha tajribalarni tahlil qilish.

Taqqoslash natijasida sun'iy intellekt yordamida axborotni qayta ishlash va tahlil qilish jarayonining an'anaviy usullarga nisbatan samaradorligi o'rganildi.

Tadqiqotning muhim qismi sifatida sun'iy intellektning informatsion-analitik kompetentlikni rivojlantirishdagi o'rnini aniqlash uchun kontent-tahlil metodi qo'llanildi. Bu usul yordamida quyidagilar o'rganildi:

- xalqaro ilmiy nashrlarda chop etilgan maqolalar va tadqiqotlar;
- raqamli ta'lim va sun'iy intellektning akademik natijalarga ta'siri bo'yicha statistik ma'lumotlar;
- sun'iy intellekt yordamida axborotni qayta ishlash bo'yicha amaliy misollar va ilg'or ta'lim modellarining tahlili.

Kontent-tahlil natijasida sun'iy intellekt texnologiyalarining pedagogik samaradorligi bo'yicha ilmiy adabiyotlarda aks ettirilgan asosiy yo'nalishlar tizimlashtirildi.

Tadqiqotning nazariy va amaliy jihatlarini tahlil qilishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha mutaxassislarning ekspert baholaridan foydalanildi. Ushbu metod orqali:

- sun'iy intellektdan foydalanishning ta'lim jarayoniga ta'sirini baholash;
- O'zbekistondagi oliy ta'lim tizimida SI texnologiyalarini joriy etish bo'yicha mavjud imkoniyatlar va muammolarni aniqlash;
- talabalarning informatsion-analitik kompetentligini rivojlantirishda SI vositalarining o'rne va istiqbollari belgilash.

Ekspert baholash natijalari asosida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqildi.

NATIJA VA MUHOKAMA

Talabalarning informatsion-analitik kompetentligini rivojlantirishda sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanish bo'yicha o'tkazilgan nazariy va amaliy tahlillar muayyan ilmiy natijalarni shakllantirish imkonini berdi. Tadqiqot davomida sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi, ularning informatsion-analitik kompetentlikni rivojlantirishdagi samaradorligi hamda mavjud muammolar va istiqbollar aniqlandi. Ushbu natijalar ilmiy jihatdan quyidagi asosiy yo'nalishlarda tizimlashtirildi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, SI texnologiyalaridan foydalanish talabalarning axborotni qayta ishlash va tahlil qilish qobiliyatlarini rivojlantirishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Xususan, quyidagi natijalarga erishildi: tahliliy tafakkurni shakllantirish (SI vositalari, jumladan, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP), avtomatlashtirilgan ma'lumot tahlili va katta ma'lumotlar (big data) texnologiyalari talabalarning tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish imkonini beradi); axborot filtrlash va mustaqil qaror qabul qilish (SI yordamida talabalar axborot resurslarini samarali tahlil qilish, ishonchli manbalarni ajratib olish hamda ma'lumotlarni mustaqil baholash imkoniyatiga ega bo'lishadi); tadqiqot va ilmiy ishlarda innovatsion yondashuvlar (SI yordamida talabalar ilmiy maqolalar, tadqiqot ma'lumotlari va boshqa ilmiy resurslarni tahlil qilish orqali tezkor va aniq natijalarga erishmoqda).

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga muvaffaqiyatli joriy etilishi axborot bilan ishlash jarayonini sezilarli darajada osonlashtiradi va samaradorligini oshiradi.

Sun'iy intellektning ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi quyidagi yo'nalishlarda samarali ekani aniqlandi: individuallashtirilgan ta'lim muhitini yaratish (SI yordamida individual yondashuvlarni shakllantirish va har bir talabaga mos keladigan ta'lim yo'nalishini tanlash imkoniyati yaratiladi); ma'lumotlarni avtomatlashtirilgan qayta ishlash (talabalar uchun katta hajmdagi axborotni tahlil qilish va tartibga solish jarayoni sun'iy intellekt vositalari orqali

osonlashtirilmoqda); mustaqil o'qitish va adaptiv ta'lim (SI yordamida talabalar uchun avtomatlashtirilgan o'quv platformalari yaratilib, ularning informatsion-analitik kompetentligini rivojlantirishga xizmat qilmoqda).

Tadqiqot davomida sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etishda muayyan cheklovlar va muammolar mavjudligi aniqlandi: axborot sifati va ishonchliligi (SI vositalari orqali qayta ishlangan axborotlarning ishonchliligi muhim muammo hisoblanadi. Xususan, ma'lumotlar manbalarining sifati va xatolik ehtimoli tahlil qilish jarayonida e'tiborga olinishi kerak); texnologik qiyinchiliklar (SI dan samarali foydalanish uchun maxsus texnologik infrastrukturani yaratish zarur. Ko'plab oliy ta'lim muassasalarida bu boradagi imkoniyatlar cheklangan); pedagogik moslashuv (SI texnologiyalarining ta'lim jarayoniga to'liq moslashuvi pedagogik yondashuvlarni qayta ko'rib chiqishni talab qiladi. O'qituvchilar va talabalar ushbu texnologiyalardan foydalanish bo'yicha yetarli ko'nikmalarga ega bo'lishlari lozim).

Natijalar tahlili shuni ko'rsatadiki, SI vositalaridan foydalangan holda talabalar informatsion-analitik kompetentligini rivojlantirish bo'yicha yangi imkoniyatlar yaratilmoqda. Ushbu texnologiyalar quyidagi istiqbolli yo'nalishlar bo'yicha rivojlantirilishi mumkin: intellektual ta'lim muhitlarini yaratish (SI yordamida raqamli ta'lim platformalarining rivojlanishi talabalarning analitik fikrlash qobiliyatini kuchaytirishga xizmat qiladi); sun'iy intellekt asosida avtomatlashtirilgan ilmiy-tahliliy tizimlar (talabalarning ilmiy-tadqiqot faoliyatini qo'llab-quvvatlash va axborotlarni avtomatik tahlil qilish imkoniyatlari yanada kengaytirilishi mumkin); ta'lim jarayonida sun'iy intellektdan foydalanish bo'yicha innovatsion metodlar (SI vositalari yordamida yangi pedagogik yondashuvlar va texnologik modellar ishlab chiqilishi mumkin).

Bugungi kunda ta'lim jarayonida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalanish ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan muhim tendensiyalardan biriga aylanmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'limning innovatsion modelini yaratish, shuningdek, talabalar tomonidan axborot oqimlarini samarali boshqarish imkonini beruvchi yangi kompetensiyalarni shakllantirish zaruratini yuzaga keltirdi. Ushbu o'zgarishlar sharoitida informatsion-analitik kompetentlik nafaqat ta'lim sifati, balki kelajak

mutaxassislarining axborotni qayta ishlash, undan samarali foydalanish va mustaqil ilmiy-tahliliy faoliyat yuritish qobiliyatlarini shakllantirishda hal qiluvchi omil sifatida maydonga chiqmoqda.

Tadqiqot natijalari sun'iy intellekt texnologiyalarining talabalarning axborot bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishdagi o'rnini tasdiqlaydi. SI yordamida murakkab ma'lumotlar tahlili, avtomatlashtirilgan axborot oqimlarini boshqarish hamda individual ta'lim jarayonlarini optimallashtirish imkoniyatlari kengaymoqda. Ammo sun'iy intellektning cheksiz imkoniyatlari uni ta'limga joriy etish jarayonida ehtiyotkor yondashishni talab etadi. Jumladan, SI texnologiyalarining haddan tashqari ko'p qo'llanilishi talabalar tomonidan axborotni shaxsiy tahlil qilish va mustaqil xulosalar chiqarish jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu bois, o'qituvchi va sun'iy intellekt vositalari o'rtasidagi optimal muvozanatni saqlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Sun'iy intellektdan foydalanish ta'lim jarayonining bir qator muhim jihatlariga ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda. Jumladan:

- *moslashtirilgan o'quv jarayoni* (SI asosida ishlab chiqilgan tizimlar individual o'quv jarayonlarini shakllantirish va talabalarning qobiliyatiga mos tarzda ta'lim berish imkonini beradi. Xalqaro tadqiqotlar SI bilan boyitilgan o'quv dasturlari talabalar bilimining chuqurlashishiga olib kelishini tasdiqlagan);
- *avtomatlashtirilgan tahliliy jarayonlar* (talabalar katta hajmdagi axborotni qayta ishlash, tahlil qilish va mustaqil ilmiy xulosalar chiqarish imkoniyatiga ega bo'ladilar. SI algoritmlari real vaqt rejimida ma'lumotlarni qayta ishlash va ularni optimallashtirish orqali o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi);
- *akademik ishlarda sun'iy intellektdan foydalanish* (SI talabalarning ilmiy-tadqiqot faoliyatida ham qo'llanilmoqda. Xususan, ilmiy maqolalarni tahlil qilish, statistik ma'lumotlarni qayta ishlash va modellashtirish jarayonlarida sun'iy intellektdan foydalanish tahliliy kompetensiyalarning rivojlanishiga xizmat qiladi).

Biroq, yuqoridagi imkoniyatlar bilan bir qatorda muayyan muammolar ham mavjud. Ta'lim jarayonida sun'iy intellektdan haddan tashqari foydalanish natijasida talabalar ma'lumotlarni mustaqil qayta ishlashdan ko'ra, avtomatlashtirilgan tizimlarga bog'lanib qolishlari mumkin. Bu esa kritik tafakkur

shakllanishining sekinlashishi va ijtimoiy muloqotning kamayishiga olib kelishi ehtimolini oshiradi. Shuningdek, SI algoritmlarining xolisligi, axborotlarning ishonchliligi va shaxsiy ma'lumotlarning himoyasi kabi masalalar ham ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish jarayonida hal qilinishi zarur bo'lgan muhim jihatlar hisoblanadi.

SI ning informatsion-analitik kompetentlikni rivojlantirishdagi samaradorligi e'tirof etilgan bo'lsa-da, bu jarayonda uchraydigan muammolar ham mavjud. Xususan:

SI dan foydalanish uchun talabalar tomonidan yetarli bilim va malakaning mavjud emasligi: SI vositalari bilan ishlash bo'yicha maxsus o'quv dasturlari ishlab chiqilishi talab etiladi.

Axborotning ishonchliligi va manba sifati muammosi: Sun'iy intellektdan foydalanishda talabalar ishonchsiz yoki noto'g'ri axborotlarni tahlil qilish xavfi mavjud. Shu bois, SI asosida ishlovchi tizimlarning ishonchli ma'lumotlar bazalari bilan integratsiyalashuvi ta'minlanishi lozim.

SI dan ta'limda foydalanish jarayonida akademik halollik, plagiat va axborot manipulyatsiyasi kabi muammolarga qarshi strategiyalar ishlab chiqilishi kerak.

Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun SI texnologiyalarini o'qitish jarayonining yordamchi vositasi sifatida qo'llash, axborot filtrlash tizimlarini joriy etish va talabalarni tanqidiy fikrlashga o'rgatish zarur.

Biroq, istiqbolda sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim jarayoniga yanada chuqurroq integratsiyalashishi, bu esa informatsion-analitik kompetentlikni rivojlantirish bo'yicha yangi pedagogik yondashuvlarning shakllanishiga olib kelishi kutilmoqda. Sun'iy intellekt yordamida axborotlarni avtomatlashtirilgan tarzda qayta ishlash, tahlil qilish va ta'lim jarayonini moslashtirish kabi imkoniyatlar rivojlantirilishi bilan birga, an'anaviy ta'lim metodlari bilan optimal uyg'unlashgan model yaratish zarur.

XULOSA

Zamonaviy raqamli jamiyat sharoitida talabalarning informatsion-analitik kompetentligini rivojlantirish masalasi ta'lim jarayonining eng muhim yo'nalishlaridan biriga aylandi. Axborot oqimlarining ortib borishi, ularning

murakkablashuvi va globallashtirish jarayonlari ta'lim oluvchilardan nafaqat ma'lumotlarni izlash va qayta ishlash, balki ularni mantiqiy tahlil qilish, baholash va ishonchli xulosalar chiqarish kabi yuksak kognitiv qobiliyatlarni talab qilmoqda. Ushbu kontekstda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish informatsion-analitik kompetentlikni rivojlantirish uchun kuchli innovatsion vosita sifatida maydonga chiqmoqda.

Tadqiqot natijalari sun'iy intellektdan foydalanish talabalar axborot bilan ishlash ko'nikmalarini sezilarli darajada rivojlantirishini ko'rsatdi. Xususan, sun'iy intellekt algoritmlari talabalar tomonidan katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash, moslashuvchan tahlil qilish va ilmiy tadqiqotlarni samarali tashkil etish imkoniyatlarini kengaytiradi. Bunda, SI texnologiyalari quyidagi jihatlari bilan ajralib turadi:

- axborotlarni avtomatlashtirilgan tarzda qayta ishlash va filtrlash orqali ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonining tezlashuvi;
- sun'iy intellekt yordami bilan o'quv jarayonlarini individual moslashtirish va adaptiv ta'lim muhitlarini shakllantirish;
- ilmiy-tahliliy faoliyatda sun'iy intellekt asosida innovatsion yondashuvlarni qo'llash va yangi ilmiy xulosalar chiqarish imkoniyati.

Biroq, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim jarayoniga keng joriy etish jarayonida muayyan cheklovlar ham mavjud. Jumladan:

- talabalar tomonidan axborotni mustaqil tahlil qilish ko'nikmalarining zaiflashish ehtimoli;
- ma'lumotlarning ishonchliligi va manba sifati bo'yicha sun'iy intellekt tomonidan yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xatoliklar;
- akademik halollik va plagiat muammolari (talabalar tomonidan sun'iy intellekt vositalaridan noto'g'ri foydalanish ehtimoli).

Shunday ekan, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim jarayoniga to'g'ri va me'yorida integratsiyalash muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o'qituvchi va sun'iy intellekt o'rtasidagi optimal muvozanatni saqlash talabalar mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirishning muhim sharti hisoblanadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, kelgusida sun'iy intellektning ta'lim jarayonidagi roli yanada ortishi kutilmoqda. Xususan:

- intellektual ta'lim platformalarini rivojlantirish orqali individual o'quv strategiyalarini moslashtirish;
- sun'iy intellekt yordamida avtomatlashtirilgan ilmiy-tahliliy tizimlarni ishlab chiqish;
- axborot texnologiyalari va sun'iy intellekt vositalari bilan integratsiyalashgan ta'lim metodlarini takomillashtirish;
- sun'iy intellektning akademik halollik va ilmiy-tadqiqot jarayoniga ta'sirini chuqur o'rganish.

Shunday qilib, sun'iy intellekt informatsion-analitik kompetentlikni rivojlantirishning samarali texnologik mexanizmlaridan biri sifatida qaralishi mumkin. Ammo uning ta'lim jarayoniga kiritilishi an'anaviy pedagogik yondashuvlarni to'liq almashtirishi mumkin emas. Aksincha, sun'iy intellekt va inson omilining uyg'unligi orqali eng samarali ta'lim modelini yaratish mumkin.

Shu sababli, sun'iy intellektidan foydalangan holda informatsion-analitik kompetentligini rivojlantirish bo'yicha ilmiy-metodik tadqiqotlarni yanada chuqurlashtirish, innovatsion o'quv modellarini ishlab chiqish va ularning samaradorligini amaliy jihatdan baholash kelajak ta'lim jarayonining muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Семенов А. Цифровая педагогика: современные подходы и технологии. Москва: Издательство Академии образования, 2022. С. 328.
2. Jonassen D.H. Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments. New York: Routledge, 2017.
3. Bishop C.M. Pattern Recognition and Machine Learning. New York: Springer, 2020.
4. Anderson J., Rainie L. The Future of Artificial Intelligence in Education. Washington D.C.: Pew Research Center, 2021.
5. Brown T. Artificial Intelligence in Higher Education: A Systematic Review of Emerging Trends. Harvard Education Review, 92 (4), 2022. P. 112-135.
6. Siemens G., Gašević D. *Learning Analytics in the Age of AI*. Cambridge University Press, 2020.
7. Deloitte. *AI in Higher Education: Trends and Opportunities*. Deloitte Insights 2021.
8. Muxitdinova D. *O'zbekistonda raqamli ta'lim va sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanish tendensiyalari*. Toshkent: O'zMU, 2023.

1. UNESCO. AI and Education: Guidance for Policy Makers. Paris: UNESCO Publishing, 2021.
2. Woolf B.P. AI and Education: Learning in the Age of Smart Technology. New York: Cambridge University Press, 2020.