

Жылчиева Д.С., Эгамбердиева А.А.
Ж. Баласагын атындагы КУУ
Жылчиева Д.С., Эгамбердиева А.А.
КНУ имени Ж. Баласагына
Zhylchieva D.S, Egamberdieva A.A.
KNU named after J. Balasagyn

**ЖАСАЛМА ИНТЕЛЛЕКТИ КОЛДОНУУ МЕНЕН СТУДЕНТТЕРДИН
КРИТИКАЛЫК ОЙ ЖҮГҮРТҮҮСҮН ЖАНА АНАЛИТИКАЛЫК ЖӨНДӨМҮН ӨНҮКТҮРҮҮ
РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ И АНАЛИТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ
СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
DEVELOPING CRITICAL THINKING AND ANALYTICAL SKILLS OF STUDENTS
USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

Кыскача мүнөздөмө: Заманбап дүйнөдө технологиянын тез өнүгүшү билим берүүгө чон таасирин тийгизүүдө. Технологиянын ылдам өнүгүүсү жана маалымат көлөмүнүн көбөйүшү менен студенттер маалыматтарды эффективдүү талдоо жана маалыматты критикалык баалоо зарылдыгына туш болушат. Жасалма интеллект (ЖИ) окуучулардын критикалык ой жүгүртүүсүн жана аналитикалык көндүмдөрүн өнүктүрүүнү камтыган билим берүүнүн сапатын жогорулатуу үчүн жаңы мүмкүнчүлүктөрдү сунуштайт. Бул макалада интеллектуалдык интеллектти окуу процессинде колдонуу ыкмалары жана анын окуучулардын негизги көндүмдөрүн өнүктүрүүгө тийгизген таасири талкууланат.

Аннотация: В современном мире стремительное развитие технологий оказывает значительное влияние на образование. В условиях стремительного развития технологий и увеличения объема информации, студенты сталкиваются с необходимостью эффективного анализа данных и критической оценки информации. Искусственный интеллект (ИИ) предлагает новые возможности для повышения качества образования, в том числе для развития критического мышления и аналитических навыков у студентов. В данной статье рассмотрены методы применения ИИ в образовательном процессе и его влияние на развитие ключевых навыков у студентов.

Abstract: In the modern world, the rapid development of technology has a significant impact on education. With the rapid development of technology and the increase in the volume of information, students are faced with the need to effectively analyze data and critically evaluate information. Artificial intelligence (AI) offers new opportunities to improve the quality of education, including developing critical thinking and analytical skills in students. This article discusses methods of using AI in the educational process and its impact on the development of key skills in students.

Негизги сөздөр: жасалма интеллект (ЖИ); Z мууну; аналитикалык көндүмдөр; критикалык ой жүгүртүү; заманбап технологиялар.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ); поколение Z; аналитические способности; критическое мышление; современные технологии.

Keywords: artificial intelligence (AI); generation Z; analytical skills; critical thinking; modern technologies.

Кыргыз билим берүү академиясынын педагогикалык илимдер жана кесиптик билим берүү борбору тарабынан жүргүзүлгөн изилдөөлөр көрсөткөндөй, студенттер лекцияларды угуп, окуп, тапшырмаларды аткарганга караганда интеллектуалдык татаал иштерди аткаргысы келет экен, башкача айтканда, студент окутуу процессине активдүү аралашкысы келет, мында окутуунун натыйжалуулугу артат эмеспи. Азыркы заманда жаңы шарттарга өз алдынча ой жүгүртө алган, өз алдынча иштей билген, креативдүү, коммуникабелдүү адам гана ылайыкташа алат [1]. Ошондуктан бүгүнкү күндө билим берүү тармагын реформалоо зарылчылыгы тууралуу сүйлөшүүлөр, сунуштар көбөйүүдө, о.э. эл аралык симпозиумдарда, конференцияларда талкуулоодо [10].

Заманбап билим берүүнүн негизги милдеттеринин бири окуучулардын критикалык ой жүгүртүүсүн жана аналитикалык жөндөмдөрүн өнүктүрүү болуп саналат.

Критикалык ой жүгүртүү – бул негизделген чечимдерди кабыл алуу үчүн маалыматты талдоо, синтездөө жана баалоону камтыган когнитивдик процесс. Бул студенттерден жакшы

суроолорду берип, бир тараптуулукту аныктап, өз ойлорун талашып, далилдердин негизинде чечим чыгара билишин талап кылат. Мисалы, критикалык ойчул адатта "эмне үчүн" деген суроолор менен башталат жана шашылыш жыйынтык чыгарууга эмес, маселенин түпкү себептерин түшүнүүгө басым жасайт. Критикалык ой жүгүртүү ийгиликтүү окуу жана кесиптик практика үчүн негизги көндүм болуп саналат, анткени ал көз карандысыздыкка, чыгармачылыкка жана инновациялык ой жүгүртүүгө өбөлгө түзөт.

Аналитикалык көндүмдөр – көйгөйлөргө системалуу мамиле кылуу, маалыматтарды талдоо, үлгүлөрдү аныктоо жана далилдердин негизинде жыйынтык чыгаруу жөндөмүн камтыйт. Бул көндүмдөр негизделген чечимдерди кабыл алуу жана татаал маселелерди чечүү үчүн маанилүү. Аналитикалык көндүмдөр билим берүү жана кесиптик контексттерде маанилүү. Алар окуучулардын окуп жаткан предметтерин терең тушунууга, илимий изилдөөлөрдү жүргүзүүгө, татаал проблемаларды чечүүгө мүмкүндүк берет. Кесиптик дүйнөдө аналитикалык көндүмдөр бизнес көйгөйлөрү менен натыйжалуу күрөшүүгө, стратегияларды иштеп чыгууга жана негизделген чечимдерди кабыл алууга жардам берет. Аналитикалык көндүмдөрдү өнүктүрүү карьералык ийгиликке жана эмгек рыногунда атаандаштыкты жогорулатууга өбөлгө түзөт [2].

Критикалык ой жүгүртүү жана аналитикалык көндүмдөр бири-бири менен тыгыз байланышта жана бири-бирин толуктап турат. Критикалык ой жүгүртүү маалыматты системалуу талдоо жана анын ишенимдүүлүгүн баалоо үчүн негиз түзөт, ал эми аналитикалык көндүмдөр маалыматтарды изилдөө жана чечимдерди иштеп чыгуу үчүн ыкмаларды жана куралдарды колдонууга мүмкүндүк берет. Критикалык ой жүгүртүү жана аналитикалык көндүмдөр биргелешип көйгөйлөрдү чечүүгө комплекстүү жана маалыматтуу мамиле жасоого, кабыл алынган чечимдердин сапатын жогорулатууга, студенттердин өз алдынча жана инновациялык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө көмөктөшөт. Демек, бүгүнкү күндүн талабына ылайык окуучу – студент өзгөрүүлөргө бат ыңгайлашкан, ар кандай кырдаалда проблемаларды өз алдынча чече алган, тагыраак айтканда компетенттүүлүктүн ушундай негизги (ключевой) компоненттерине ээ болууга тийиш.

1997-2017-жылдарда Уильям Штраус жана Нил Хоув тарабынан айтылган муундардын бөлүнүүсүндө азыркы замандын жаңы мууну (Z мууну) санариптик чөйрөдө жашайт, алар: телекоммуникациялык технологиялар, жасалма интеллект, робототехника компоненттери, ж.б. Баарыбызга белгилүү болгондой, 2022-жылы OpenAI компаниясы ChatGPT иштеп чыгып, бүт дүйнөгө сунуштады. Америкалык мектептердин жана колледждердин мугалимдери окуучулардын эмгегин баалоо үчүн жасалма интеллектке негизделген чатботторду көбүрөөк колдоно башташты. Интеллектуалдык интеллекттин пайда болушу кээ бир милдеттерди автоматташтыруу сыяктуу реалдуу артыкчылыктарды камсыз кылуу менен кадимки окуу процессин трансформациялоого мүмкүнчүлүк түзөрү белгиленген. Натыйжада, мугалимдердин окутууга жекече мамиле жасоого көбүрөөк убактысы бар. Tyton Partners консалтинг фирмасы 2023-жылдын жазында америкалык педагогдордун 9% гана ЖИ куралдарын колдонушкан деп эсептейт. Бирок ошол эле жылдын күзүндө бул көрсөткүч 22%га жеткен. Эмнеге мугалимдердин бул жасалма акылга кызыгы күч деген суроо туулат, себеби мугалим сабагына тиешелүү кызыктуу маалыматтарды 4-5 секундун ичинде бүт дүйнө жүзү боюнча таба алат. Бул китепканага барып издеген убактысын үнөмдөйт, бир окуу китеби менен чектелип калбайт. Мугалим алган маалыматтар менен сүрөт, видео тартып, презентация жасап сабагын кызыктуу өтөт, окуучулары да сценарий жазганга, текст менен иштөөгө көнөт, лабораториялык иш жасаганга, маалыматтарды издегенге үйрөнөт. Билим берүү тармагында эле 6000ден ашык жасалма акыл платформалары бар [2] (сүрөт 1).



Сүрөт 1. Жасалма акыл платформалары (интернет булактарынан алынды)

Мына ошону эске алуу менен Жасалма интеллект (ЖИ) жашоонун ар кандай тармактарына, анын ичинде билим берүүгө активдүү киргизилүүдө.

Билим берүү мекемелеринде ЖИ колдонуунун мисалдарына токтоло турган болсок:

❖ “Адаптивдүү окутуу” долбоору айрым билим берүү мекемелеринде ишке ашырылууда жана индивидуалдык окуу пландарын түзүүгө багытталган. Бул система ар бир окуучунун жетишкендиктерин талдап, тиешелүү тапшырмаларды жана материалдарды тандап алат, бул аналитикалык көндүмдөрдү жана критикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт.

❖ Онлайн курстар жана билим берүү платформалары. Көптөгөн университеттер жана мектептер курстун мазмунун студенттердин муктаждыктарына ылайыкташтыруу үчүн ЖИ колдонгон онлайн курстарды жана билим берүү платформаларын киргизүүдө. Мындай аянтчалар студенттердин критикалык ой жүгүртүүсүн жана аналитикалык көндүмдөрүн өнүктүрүүгө жардам берген интерактивдүү тапшырмаларды жана тесттерди камсыз кылат.

❖ Виртуалдык лабораториялар. ЖИ негизделген виртуалдык лабораториялар инженердик жана илимий дисциплиналарда колдонулат. Алар студенттерге коопсуз жана башкарылуучу чөйрөдө эксперименттерди жүргүзүүгө жана натыйжаларды талдоого мүмкүндүк берет, бул аналитикалык көндүмдөрдү жана критикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт.

❖ Интеллектуалдык репетиторлор: ЖИ студенттерге жекелештирилген сунуштарды жана тапшырмалар боюнча пикирлерди берип, маалыматты терең талдоо жана критикалык ой жүгүртүүгө өбөлгө түзүп, акылдуу репетитор катары кызмат кыла алат. Бул иш-чаралар критикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүү үчүн талкууларды, диспуттарды жана ролдук оюндарды камтышы мүмкүн.

❖ Заманбап окутуу платформалар чоң көлөмдөгү тексттик маалыматты талдоо үчүн ЖИ колдонушат. Студенттер бул платформаларда илимий макалаларды, жаңылыктарды жана башка булактарды талдоо, критикалык ой жүгүртүү жана маалыматтарды талдоо көндүмдөрүн өнүктүрүү үчүн колдоно алышат [3].

Мындан тышкары ЖИ билим берүү процессине бир катар артыкчылыктарды берет, анын ичинде:

Окутууну жекелештирүү: ЖИ окуу материалдарын жана ыкмаларын ар бир студенттин жеке муктаждыктарына жана чеберчилик деңгээлине ылайыкташтыра алат

Ресурстардын болушу: ЖИ системалары студенттерге кеңири маалымат базаларына, интерактивдүү окуу материалдарына жана виртуалдык лабораторияларга мүмкүнчүлүк бере алат.

Билимди баалоону автоматташтыруу: ЖИ окуучулардын билимин автоматтык түрдө баалай алат, алардын алсыз жана күчтүү жактарын аныктай алат, ошондой эле натыйжаларды жакшыртуу боюнча сунуштарды берет [8].

Жасалма интеллекттин студенттердин критикалык ой жүгүртүүсүн жана аналитикалык жөндөмдөрүн өнүктүрүүдөгү артыкчылыктарын карап көрөлү.

ЖИ ар бир окуучунун жеке муктаждыктарына жана чеберчилик деңгээлине жараша окуу материалдарын жана ыкмаларын ыңгайлаштырууга мүмкүндүк берет. Бул материалды тереңирээк түшүнүүгө жана аналитикалык көндүмдөрдү өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт

ЖИ студенттерге алардын окуу жана аналитикалык көндүмдөрүн жогорулатуу үчүн бай маалымат базаларына, интерактивдүү окуу материалдарына жана виртуалдык лабораторияларга мүмкүнчүлүк берет.

Интеллектуалдык интеллектти колдонуу окуучулардын өз алдынчалыгын өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт, анткени алар маалыматты өз алдынча издөөгө, маалыматтарды талдоо жана чечим кабыл алууга үйрөнүшөт.

ЖИ окуучулардын окууга болгон мотивациясын интерактивдүү жана адаптивдик окуу материалдары аркылуу жакшыртат, бул окууну кызыктуураак жана кызыктуу кылат [9].

Билим берүү процессинде жасалма интеллектти (ЖИ) колдонуунун көптөгөн артыкчылыктарына карабастан, олуттуу кемчиликтер жана көйгөйлөр да бар. ЖИнын билимге тийгизген таасиринин толук спектрин түшүнүү жана аларды азайтуу үчүн стратегияларды иштеп чыгуу үчүн бул аспектилерди эске алуу маанилүү:

Инфраструктура жана аппараттык камсыздоо: ЖИ колдонуу заманбап техникалык инфраструктураны, анын ичинде жогорку ылдамдыктагы интернетти, күчтүү компьютерлерди жана атайын программалык камсыздоону талап кылат. Айрым билим берүү мекемелеринде, өзгөчө Кыргызстан сыяктуу өнүгүп келе жаткан өлкөлөрдө керектүү техникалык ресурстарга жетүү көйгөйлөрү болушу мүмкүн.

Системанын ишенимдүүлүгү: Татаал ЖИ системалары каталарга дуушар болушу мүмкүн, бул окуу процессинде үзгүлтүккө алып келиши мүмкүн. Программалык камсыздоо, аппараттык камсыздоо же тармактардагы көйгөйлөр окуучулардын окуу жыйынтыктарына терс таасирин тийгизиши мүмкүн.

Мугалимдердин квалификациясын жогорулатуу: Билим берүүдө интеллектуалдык интеллекти эффективдүү колдонуу мугалимдерден тиешелүү билимге жана көндүмгө ээ болууну талап кылат. Бул педагогдордун тажрыйбасын тез темп менен алга жылдыруу менен өз иштеринде чыгармачыл, бүгүнкү күндө биз элестете албаган жаңы ыкмаларды түзүүгө алып келиши мүмкүн жана дагы билимде тереңирээк дүйнө жөнүндөгү түшүнүгүбүздү өзгөртө турган жаңы ачылыштарды күтсөк болот [11]. Бирок, көптөгөн мугалимдердин ЖИ менен жетиштүү тажрыйбасы жок болушу мүмкүн жана кошумча окууга муктаж болушат.

Адам факторунун жетишсиздиги. Жасалма интеллект окутууга жекече мамилени сунуштоо менен окуучулардын жеке муктаждыктарына ыңгайлашуу мүмкүнчүлүгүн чектеши мүмкүн, мугалим менен “жандуу” баарлашуу жана тренинг менен, мугалим ар бир окуучунун жеке муктаждыктарын жакшыраак түшүнөт жана аларга ылайыкташат.

Эмоционалдык байланыштын жоктугу. Жасалма интеллект эмоционалдык интеллектке ээ эмес, демек, ал студенттерге эмоционалдык жактан дал келе албайт жана эмоционалдык колдоо көрсөтө албайт, студенттер адам гана бере турган эмоционалдык колдоону жана мотивацияны талап кылышы мүмкүн.

Чечимдердин күтүлбөгөндүгү. Окуу тапшырмаларын баалоодо жана текшерүүдө жасалма интеллекти колдонуу күтүүсүз натыйжаларга алып келиши мүмкүн, окумуштуулар жасалма интеллект алгоритмдери бир тараптуу же адилетсиз болушу мүмкүн жана студенттин ишин туура эмес же чындыкка дал келбейт деп эсептешет.

Ката көрсөткүчү. Жасалма интеллект дагы эле өнүгүү стадиясында турат жана анын иштешинде каталар көп кездешет, бул окуучулардын туура эмес окутулушуна же маалыматтын туура эмес берилишине алып келиши мүмкүн, бул билим берүүнүн сапатына терс таасирин тийгизет.

Инсандар аралык мамиленин жоктугу. ЖИ негизинде виртуалдык окутуу студенттердин реалдуу убакытта башка студенттер жана мугалимдер менен баарлашуу жана өз ара аракеттенүү мүмкүнчүлүгүн чектеши мүмкүн, бул билим берүүнүн маанилүү аспектиси, жасалма интеллекти колдонууда жоголуп кетиши мүмкүн [5].

Корутунду. Ошентип жогоруда жазылгандарды жыйынтыктап, мындай тыянакка келсек болот. Маанилүү артыкчылыктарга карабастан, билим берүү тармагында ЖИ колдонуу бир катар кемчиликтерди жана кыйынчылыктарды камтыйт, аларды карап чыгуу жана жеңүү керек. Изилдөөлөр көрсөткөндөй, билим берүү процессинде ЖИ колдонуу окуучулардын ишинин натыйжалуулугун жакшыртат. Жекелештирилген ыкмалар жана тез кайтарым байланыш студенттерге материалды натыйжалуураак үйрөнүүгө жана керектүү көндүмдөрдү өнүктүрүүгө мүмкүндүк берет. Окуу процессинде жасалма интеллекти колдонуу окуучулардын критикалык ой жүгүртүүсүн жана аналитикалык көндүмдөрүн өнүктүрүү үчүн олуттуу потенциалга ээ. ЖИ колдонуунун артыкчылыктарына жекелештирилген окутуу, бай ресурстарга жетүү, токтоосуз жооп кайтаруу жана автономияны өнүктүрүү кирет. Бирок техникалык чектөөлөр, квалификациялуу адистердин жетишсиздиги, психологиялык тоскоолдуктар жана этикалык маселелер олуттуу кыйынчылыктарды жаратат. Интеллектуалдык интеллектин пайдасын максималдуу көбөйтүү жана анын кемчиликтерин азайтуу үчүн билим берүү мекемелерин техникалык жактан жабдууга, адистерди даярдоого жана этикалык жана укуктук стандарттарды иштеп чыгууга инвестициялоо зарыл. Мына ошондо гана ЖИ сапаттуу билим берүү жана студенттер арасында негизги көндүмдөрдү өнүктүрүү үчүн күчтүү курал боло алат.

Колдонулган адабияттар

1. Добаев К.Д. Кыргыз Республикасынын Кесиптик Билим Берүү Концепциясы. – Бишкек, 2020, 11-б.
2. Какиева Э. Кут Билим, 13.03.2024.
3. Саенко Л.А., Корольков К.В. Педагогические условия формирования аналитических умений у студентов вузов // Научный журнал, 2022, №3.
4. Timms M.J. Letting artificial intelligence in education out of the box: Educational cobots and smart classrooms // International Journal of Artificial Intelligence in Education, 2016, № 26(2), p.701-712. – URL: <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0095-y>
5. Koedinger K.R., Corbett A.T. & Perfetti C. The knowledge-learning-instruction framework: Bridging the science-practice chasm to enhance robust student learning // Cognitive Science, 2012, 36(5), p.757-798. – URL: <https://doi.org/10.1111/j.1551-6709.2012.01245.x>
6. Anderson L.W. & Krathwohl D.R. A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman, 2001.

7. Brusilovsky P. & Millán E. User models for adaptive hypermedia and adaptive educational systems, 2007. In The adaptive web (pp. 3-53). Springer.
8. VanLehn K. The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems // Educational Psychologist, 2011, 46(4), p.197-221. – URL: <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.611369>
9. Мак Артур Д., Льюис М. и Бишай М. Роль искусственного интеллекта в образовании: текущий прогресс и перспективы на будущее // Журнал образовательных технологий и общества, 2005, 7(1), с. 42-49.
10. Эгамбердиева А.А., Жылчиева Д.С. Мектеп бүтүрүүчүлөрүн жогорку билим алууга болгон кызыгуусун арттыруу // Вестник КНУ, 2023, №2 (114), 72-77-бб.
11. Калдыбаева А.Т., Сулайманова Р.Т. Кыргызстандагы заманбап билим берүүнүн тенденциялары жана көйгөйлөрү // Вестник КНУ, 2023, №2 (114), 43-50-бб.

УДК 371.32

DOI 10.58649/1694-8033-2024-3(119)-455-461

Нуруева Ж.Б., Муктарбекова Р.Ж.
Ж. Баласагын атындагы КУУ
Нуруева Ж.Б., Муктарбекова Р.Ж.
КНУ им Ж. Баласагына
Nurueva Zh.B., Muktarbekova R.J.
KNU named after J. Balasagyn

**БИЛИМ БЕРҮҮДӨГҮ ЖАСАЛМА ИНТЕЛЛЕКТ: ПЕДАГОГДОР ҮЧҮН ЖАҢЫ
МҮМКҮНЧҮЛҮКТӨР
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ
ДЛЯ ПЕДАГОГОВ
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: NEW OPPORTUNITIES
FOR TEACHERS**

Кыскача мүнөздөмө: Макалада AI "жасалма интеллект" түшүнүгү, ошондой эле анын билим берүү айдынында негизги өзгөчөлүктөрү талкууланат. AI педагогдор үчүн колдонуунун артыкчылыктары жана мүмкүнчүлүктөрү каралат. Заманбап чет өлкөлүк жана ата мекендик билим берүү мейкиндигинде пайдаланылган кээ бир жасалма интеллект технологияларынын мисалдары келтирилген. Заманбап билим берүү тармагында аларды колдонуунун кыйынчылыктары жана перспективалары айтылат.

Аннотация: В статье рассматривается понятие «искусственный интеллект», а также его основные особенности в сфере образования. Обсуждаются преимущества и возможности использования ИИ для преподавателей. Представлены примеры некоторых технологий искусственного интеллекта, используемых в современном зарубежном и отечественном образовательном пространстве. Описаны проблемы и перспективы их использования в сфере современного образования.

Abstract: The article examines the concept of "artificial intelligence" and its main features in the field of education. The advantages and possibilities of using AI for teachers are discussed. An example of some standard technologies for artificial intelligence, used by modern foreign and domestic creators of education. Description problems and perspectives of their use in the sphere of modern education.

Негизги сөздөр: жасалма интеллект; билим берүү; билим берүү технологиялары; жаңы мүмкүнчүлүктөр; билим берүү мейкиндиги; перспективалар.

Ключевые слова: искусственный интеллект; образование; образовательные технологии; новые возможности; образовательное пространство; перспективы.

Keywords: artificial intelligence; education; educational technologies; new opportunities; educational space; prospects.