

УДК: 004.8

DOI 10.33514/1694-7851-2024-4/2-92-99

Султанбаева Г.С.

педагогика илидеринин кандидаты, доцент

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

gul_878787@mail.ru

Беркуталиева Д.М.

студент

И.Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

berkotalieva@gmail.com

Канин Д.

магистрант

И.Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

Бердиматов Ч.К.

магистрант

И.Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

ЖАСАЛМА ИНТЕЛЛЕКТТИН МЕДИЦИНАДАГЫ ОРДУ

Аннотация: Бул макалада дүйнөнү өз кучагына алып келе жаткан жана өтө тездик менен өнүгүп жаткан жасалма интеллекттин медицинада жана саламаттыкты сактоодо орду жана жасалма интеллектти колдонуу мүмкүнчүлүктөрү каралды. Информатика жана информатикадагы акыркы жетишкендиктердин аркасында жасалма интеллект (ЖИ) тез арада заманбап саламаттыкты сактоонун ажырагыс бөлүгүнө айланууда. Жасалма интеллектти колдонуунун ар кандай аспектилерин, мисалы, ооруларды диагностикалоо, алардын өнүгүшүн болжолдоо, оптималдуу дарылоону тандоо, медициналык маалыматтарды талдоо жана башка көптөгөн нерселер айтылган. ЖИнин медицинада колдонулуп жаткан көптөгөн артыкчылыктары, өнүгүүлөрү гана эмес кемчиликтери жасалма интеллектти колдонуудагы тобокелдиктер макалада каралган.

Негизги сөздөр: Жасалма интеллект, медицина, медициналык маалыматтар, медициналык инновациялар, “SBER MED AL” компаниясы, өпкө компьютердик томография, электрокардиография, онкология, кардиология, неврология, психиатрия, генетика, дерматология

Султанбаева Г.С.

кандидат педагогических наук, доцент

Кыргызский государственный университет имени И.Арабаева

г. Бишкек

gul_878787@mail.ru

Беркуталиева Д.М.

студент

Кыргызский государственный университет имени И.Арабаева

г. Бишкек

berkotalieva@gmail.com

Канин Д.

магистрант

Кыргызский государственный университет имени И.Арабаева

г. Бишкек

Бердиматов Ч.К.

магистрант

Кыргызский государственный университет имени И.Арабаева

г. Бишкек

МЕСТО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕДИЦИНЕ

Аннотация: В этой статье рассматривается роль искусственного интеллекта, который захватывает мир и развивается очень быстро, в медицине и здравоохранении, а также возможности использования искусственного интеллекта. Благодаря последним достижениям в области информатики и информатики искусственный интеллект (ИИ) быстро стал неотъемлемой частью современного здравоохранения. В статье обсуждаются различные аспекты использования искусственного интеллекта, например, диагностика заболеваний, их развитие, подбор оптимального лечения, анализ медицинской информации и многое другое, не только недостатки, но и риски использования искусственного интеллекта. интеллект.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, медицина, медицинские данные, медицинские инновации, компания «SBER MED AL», компьютерная томография легких, электрокардиография, онкология, кардиология, неврология, психиатрия, генетика, дерматология

Sultanbaeva G.S.

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Kyrgyz State University named after I. Arabaev

Bishkek c.

gul_878787@mail.ru

Berkotalieva D.M.

student

Kyrgyz State University named after I. Arabaev

Bishkek c.

berkotalieva@gmail.com

Kanin D.

master's student

Kyrgyz State University named after I. Arabaev

Bishkek c.

Berdimatov Ch.K.

master's student

Kyrgyz State University named after I. Arabaev

Bishkek c.

THE PLACE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE

Abstract: This article examines the role of artificial intelligence, which is taking over the world and is developing very quickly, in medicine and healthcare, as well as the possibilities of using artificial intelligence. Thanks to recent advances in computer science and informatics, artificial intelligence (AI) has quickly become an integral part of modern healthcare. The article discusses various aspects of the use of artificial intelligence, for example, diagnosis of diseases, their development, choice of treatment analysis, medical information and much more, not only the disadvantages, but also the risks of using artificial intelligence. intelligence.

Keywords: Artificial intelligence, medicine, medical data, medical innovations, "SBER MED AL" company, pulmonary computed tomography, electrocardiography, oncology, cardiology, neurology, psychiatry, genetics, dermatology

Киришүү

Ар бир секунд, мүнөт, саат сайын заманбап дүйнө тез жана ыкчам өнүгүп жатат. Маалыматтык технологиялар бардык жерде – мамлекеттик жана корпоративдик түзүмдөрдө, ошондой эле адамдардын күнүмдүк турмушунда колдонулууда. Убакыттын өтүшү менен ИТ-технологиялар биздин дүйнө үчүн барган сайын маанилүү болуп баратат жана адамдар бири-бири менен тыгыз байланышта жана бири-бирине көз каранды болуп баратат. Коронавирустук пандемия адам жашоосунун ар кандай чөйрөлөрүн санариптештирүү процессин тездетти. Жасалма интеллект бар биринчи машиналар өткөн кылымда ойлоп табылган, бирок бүгүнкү күндө ЖИ көпчүлүк коомдук чөйрөлөрдө колдонулат, бирок анын өнүгүү деңгээли дагы эле жетиштүү деңгээлде эмес.

Америкалык Google компаниясынын аныктамасына ылайык: “Жасалма интеллект – бул адамдын интеллектин менен байланышкан когнитивдик жөндөмдөрдү туурай ала турган түзүлүштөрдү түзүү үчүн технологияны колдонгон кеңири тармак. Башкача айтканда, оозеки же жазуу жүзүндөгү кепти көрүү, түшүнүү жана ага жооп берүү, маалыматтарды талдоо, сунуштарды берүү жана башка көптөгөн нерселер».

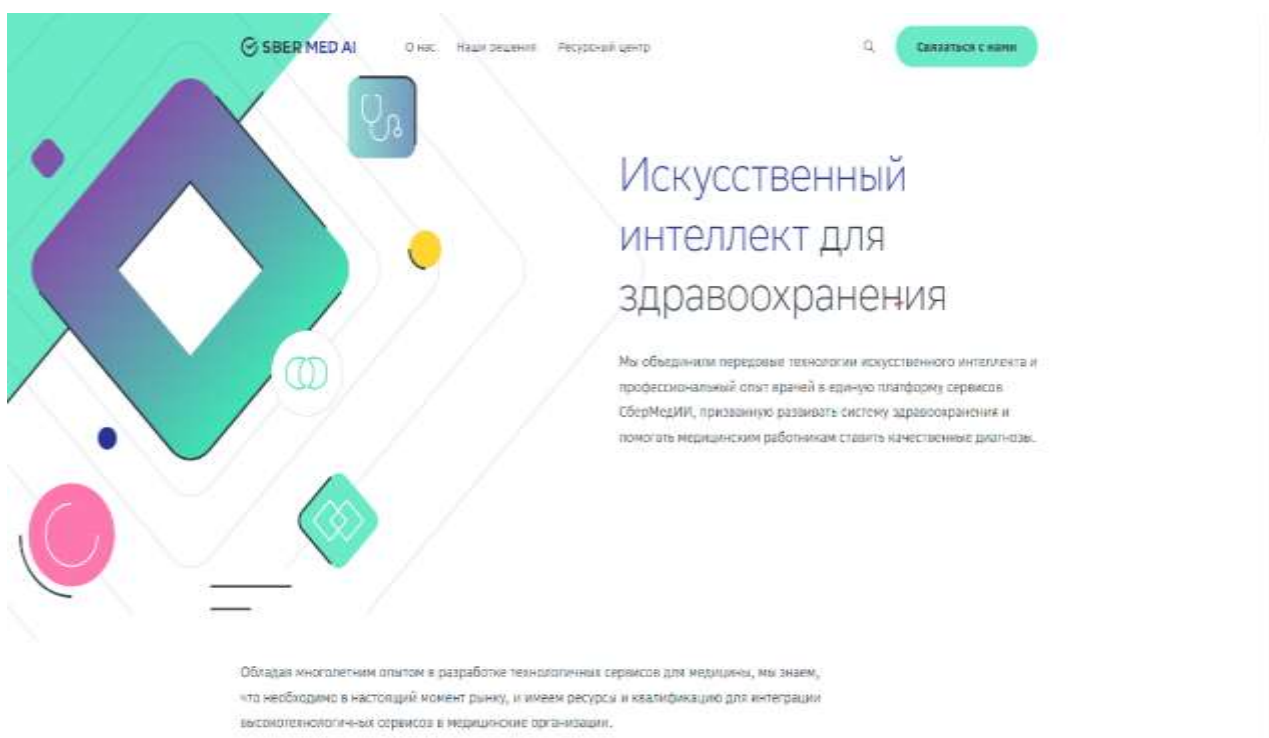
Жасалма интеллект адамдардын жашоосун жакшыртуу үчүн зор потенциалга ээ. Бул технологиялык ачылыш ар түрдүү тармактарда колдонулат жана алардын бири медицина болуп саналат. ЖИ медициналык адистерге эрте диагностикалоо, кыйынчылыктарды азайтуу, оптималдаштырылган дарылоо жана ооруканага жатуунун узактыгын кыскартуу аркылуу бейтаптарга жана коомго жакшыраак жашоону камсыз кылууга мүмкүндүк берет. Мисалы, Atomwise фармацевтикалык технологиялык компаниясы ар кандай оорулар менен күрөшүү үчүн эң мыкты дары-дармектердин табылышын тездетүүгө жардам берип, оптималдуу дарыларды табуу үчүн ЖИ колдонот.

Медицинанын ар кандай тармактарында жасалма интеллекттин колдонулушу

Дүйнөдө акыркы жылдары жасалма интеллект (ЖИ) медицинада, анын ичинде онкология, кардиология, неврология, психиатрия, генетика, дерматология жана башка тармактарда колдонула баштады.

Кыргызстандын саламаттыкты сактоо тармагы Россияда сыноодон өткөн заманбап санариптик технологияларды медициналык кызматтын ишине киргизүүгө аракеттенүүдө. Медициналык сүрөттөрдү талдоо жана алдын ала диагноз коюу үчүн жасалма интеллект менен кызматтарды колдонуу иш-аракеттери көрүлүүдө. Кыргыз Республикасынын Саламаттыкты

сактоо министрлигин кызыктырган санариптик чечимдер Россия Федерациясында өпкө жана онкологиялык ооруларга, ошондой эле инсультка диагноз коюуда колдонулат. “SBER MED AL” Кыргызстандын саламаттыкты сактоо системасына жасалма интеллект кызматтарын киргизүүгө жардам берет. Тиешелүү меморандумга форумдун алкагында КР Саламаттыкты сактоо министрлигинин башчысы Гүлнара Баатырова менен Финансылык уюмдун Саламаттык сактоо индустриясы борборунун директору Сергей Жданов кол коюшту. «Саламаттыкты сактоо системасына санариптик технологияларды киргизүү биз үчүн приоритет», - дейт Гүлнара Баатырова. Бүгүн биз бурулуш кадам жасадык. Санариптик чечимдер кошумча убакыт чыгымдарына алып келбестен дарыгерлердин ишин жеңилдетүү керек. Кыргызстан компьютердик томография сүрөттөрүн анализдөө үчүн жасалма интеллектти колдоно турганын КР Саламаттыкты сактоо министрлигинин басма сөз кызматы билдирди.



1-сүрөт. “SBER MED AL” Кыргызстандын саламаттыкты сактоо системасына жасалма интеллект кызматтарын киргизүүгө жардам берген компания

Кыргызстандын саламаттыкты сактоо системасы медициналык сүрөттөрдү анализдөө жана алдын ала диагноз коюу үчүн «SBER MED AL» жана өнөктөш компаниялар тарабынан иштелип жаткан заманбап медициналык ЖИ технологияларын колдоно алат. Компания «Маммография», «Өпкө компьютердик томография (Өпкө КТ)», «Компьютердик томография инсульт (КТ инсульт)» жана башка ЖИ чечимдери менен алектенет.

SBER MED AL Саламаттыкты сактоо өнөр жай борбору - ден соолукту сактоо үчүн жогорку технологиялык санариптик кызматтарды жана гаджеттерди иштеп чыгат, инсанга индивидуалдык мамиле кылуу жана медицинаны персоналдаштыруу принциптерине басым жасоо менен, анын ичинде жасалма интеллектти колдонгон чечимдерди жана продуктыларды иштеп чыгат. Көптөгөн санариптик технологиялар буга чейин медициналык мекемелерде

колдонулууда. Компания 2020-жылы түзүлгөн. Алардын негизги максаты: адамдардын ден соолугун чыңдоо, дарыгерлерге жана медициналык уюмдарга тиешелүү жана ыңгайлуу чечимдерди берүү.

Глобалдык фонд ПРООНдун (Бириккен Улуттар Уюмунун Өнүктүрүү программасы (ПРООН) Кыргызстандагы өнүгүү боюнча алдыңкы уюм болуп саналат.) Кыргызстанда медицинага жасалма интеллект киргизүү демилгесин каржылады. Бул тууралуу Бириккен Улуттар Уюмунун сайтында маалымдалды. Сайттын маалыматына караганда, облустук кургак учукка каршы күрөшүү борборлоруна, ошондой эле Бишкектеги шаардык ооруканага тогуз көчмө рентген аппараты орнотулуп, ишке берилди. Алар жасалма интеллект функциясы менен жабдылган жана өпкөдөгү ар кандай патологиялык өзгөрүүлөрдү тезирээк жана так аныктоого мүмкүндүк берет. Бул рентген аппараттары жөнөкөй жеңил унааларга орнотулган. Алар өпкөдөгү өзгөрүүлөрдү аныктоо үчүн программаланган жана кургак учуктун пайыздык ыктымалдыгын эсептей алышат. Андыктан алар менен медайым да иштей алат жана рентгенологдун кереги жок.



2-сүрөт. Бириккен Улуттар Уюмунун Өнүктүрүү программасы (ПРООН)

1. Онкологияда ЖИ рактын өнүгүшүн аныктоо жана алдын алуу, ошондой эле жеке дарылоо пландарын иштеп чыгуу үчүн колдонулат. Жасалма интеллекттин жардамы менен ар кандай медициналык маалыматтарды, анын ичинде шишик маалыматтарын, генетикалык маалыматты жана лабораториялык изилдөөлөрдүн натыйжаларын анализдөөгө болот, алар диагноздун тактыгын жакшыртат жана оптималдуу дарылоо ыкмасын тандап алат. Мисалы, Enlitic системасы медициналык сүрөттөрдү талдоо жана рак шишигин 97% га чейинки тактык менен аныктоо үчүн ЖИ колдонот.

2. Кардиологияда жасалма интеллект электрокардиография маалыматтарын жана башка медициналык өлчөөлөрдү талдоо, ошондой эле жүрөк-кан тамыр ооруларын болжолдоо жана дарылоону оптималдаштыруу үчүн колдонулат. ЖИ инфаркт же инсульт коркунучун

аныктап, эң эффективдүү алдын алуу чараларды сунуштай алат. Мисалы, AliveCor системасы электрокардиография анализдөө жана 94%3 тактык менен атриалдык фибрилляцияны аныктоо үчүн ЖИ колдонот.

3. Нейрологияда ЖИ нерв системасынын ооруларын, анын ичинде Альцгеймер жана Паркинсон ооруларын диагностикалоо үчүн магнит-резонанстык томография же компьютердик томография сканерлери сыяктуу медициналык сүрөттөрдү талдоо үчүн колдонулат. Жасалма интеллект бул оорулардын өнүгүшүн алдын ала айтуу жана дарылоону оптималдаштыруу үчүн да колдонулушу мүмкүн. Мисалы, Viz.ai мээнин компьютердик томографиясында инсульттун белгилерин автоматтык түрдө аныктоо үчүн ЖИ колдонулат жана маалыматты дарыгерлерге өткөрүп, диагностикалык убакытты кыскартып, дарылоону тезирээк баштайт.

4. Психиатрияда жасалма интеллект ар кандай психикалык ооруларды аныктоо жана дарылоо үчүн колдонулушу мүмкүн. ЖИ ошондой эле бейтаптын жүрүм-турум маалыматтарын талдоо жана келечектеги мүмкүн болгон көйгөйлөрдү болжолдоо үчүн колдонулушу мүмкүн. Мисалы, Mindstrong Health системасы шизофрения менен ооруган бейтаптардын жүрүм-туруму боюнча маалыматтарды талдоо жана оорунун мүмкүн болуучу көйгөйлөрдү алдын ала айтуу үчүн ЖИ колдонулат.

5. Дерматологияда жасалма интеллект ар кандай тери ооруларын аныктоо жана дарылоо үчүн колдонот. Маселен, компаниянын SkinVision системасы тери жараларынын сүрөттөрүн анализдөө жана алардын зыяндуу болуу ыктымалдыгын аныктоо үчүн ЖИ колдонот. Система тери жараларынын формасын, түсүн жана текстурасын талдоо үчүн машина үйрөнүү алгоритмдерин колдонот, алардын өзгөчөлүктөрүн аныктайт. Бул бейтаптарга ооруларды тезирээк жана так аныктоого жана керектүү дарылоону алууга жардам берет.

6. Генетикада AI генетикалык маалыматтарды талдоо жана айрым оорулардын коркунучун алдын ала айтуу үчүн колдонулат. Мисалы, Insilico Medicine протеиндердин молекулярдык түзүлүшүн талдоо жана рак же паркинсон оорусу сыяктуу ар кандай ооруларды дарылоо үчүн жаңы дарыларды табуу үчүн ЖИ колдонот. Бул жаңы дарыларды иштеп чыгууну тездетүүгө жана алардын натыйжалуулугун жогорулатууга жардам берет.

7. Фармацевтика өнөр жайы тарабынан жасалма интеллект технологиясын киргизүүнүн аркасында компаниялар дары-дармектерди иштеп чыгуу жана клиникалык сыноолор үчүн талап кылынган убакытты кыскартууга, ошону менен чыгымдарды кыскартууга жетишет жаңы дарыларды чыгаруу. Ошондой эле, бул жогорку сапаттагы дары-дармектерди чыгарууга өбөлгө түзөт, бул дарыларды азыраак терс таасирлери менен натыйжалуураак кылат.

Жасалма интеллектти медицинада колдонуунун артыкчылыктары жана тобокелдиктери

Артыкчылыктарга төмөнкүлөр кирет:

1. Так диагностика. ЖИ дарыгерлерге чоң көлөмдөгү маалыматтарды анализдөөнүн негизинде ооруларды көбүрөөк так аныктоого жардам берет.

2. Эффективдүү дарылоо. ЖИ дарыгерлерге пациенттердин жеке өзгөчөлүктөрүнө жараша эң натыйжалуу дарылоону тандоого жардам берет.

3. Жаңы препараттарды иштеп чыгуу процессин тездетүү. ЖИ изилдөөчүлөргө ооруларды дарылоо үчүн жаңы максаттуу молекулаларды табууга жана жаңы дарыларды иштеп чыгуу процессин тездетүүгө жардам берет.

4. Жашоо сапатын жакшыртуу. ЖИни медицинада колдонуу оорулардын өнүгүшүн алдын алуу жана натыйжалуу дарылоону камсыз кылуу аркылуу бейтаптардын жашоо сапатын жакшыртууга жардам берет.

5. Чыгымдарды азайтуу. ЖИ колдонуу саламаттыкты сактоого кеткен чыгымдарды кыскартууга жардам берет, анткени так диагноз коюу жана натыйжалуу дарылоо каталарды азайтып, дарыгерлерге кайталап барууларды азайтат.

Тобокелдиктерге төмөнкүлөр кирет:

1. Тактыктын жетишсиздиги. ЖИ дарыгерлерге так диагноз коюуга жардам берсе да, ал дагы эле ката кетириши мүмкүн, айрыкча маалымат жетиштүү жана так болбосо.

2. Этиканын туура келбегендиги. Медицинада ЖИ колдонуу купуялуулук жана саламаттыкты сактоо кызматтарына адилеттүү жеткиликтүүлүк сыяктуу этикалык принциптердин бузулушуна алып келиши мүмкүн.

3. Ачык-айкындуулуктун жоктугу. Кээ бир ЖИ алгоритмдери татаал жана бүдөмүк болушу мүмкүн, бул алардын кандай чечим кабыл алганын түшүнүүнү кыйындатат.

4. Технологиядан көз карандылык. Медицинада ЖИ колдонуу технологияга көз карандылыкка алып келиши мүмкүн, бул мүчүлүштүктөр же жабдуулар иштебей калган учурда көйгөйлүү болушу мүмкүн.

5. Маалымат чектөөлөрү. Медицинада AI колдонуу көп маалыматтарды талап кылат жана бул маалыматтар чектелген же жеткиликсиз болсо, ал ЖИ мүмкүнчүлүктөрүн чектеши мүмкүн.

Корутунду

Жыйынтыктап айтканда ЖИ медициналык билим берүү жана медицинада чоң потенциалга ээ экенин жана аны колдонуу бейтаптарды диагностикалоонун жана дарылоонун сапатын жакшыртууга болорун айтат. Бирок ошондой эле интеллекттин мүмкүнчүлүктөрүн толугураак баалоо жана тиешелүү ченемдик жана этикалык стандарттарды иштеп чыгуу үчүн бул жаатта мындан аркы изилдөөлөр зарыл.

Бул макалада жасалма интеллектти медицинада колдонуу мүмкүнчүлүгү, ошондой эле аны колдонуунун тобокелдиктери жана пайдасы жөнүндө айтылат.

AIны медицинада колдонуу саламаттыкты сактоонун сапатын бир топ жакшыртат, дарылоонун эффективдүүлүгүн жогорулатат жана диагнозду тездетет деп ырастайт. Мисалы, жасалма интеллектти колдонуунун аркасында оорулар жана дарылоо боюнча чоң көлөмдөгү маалыматтарды талдоонун негизинде ар бир пациент үчүн жекече дарылоо пландарын түзүүгө болот. AI ошондой эле кол менен аныктоо кыйынга турган сейрек ооруларды аныктоого жардам берет.

Жасалма интеллекттин медицинада колдонуу тобокелдигине да көңүл бурдук. Ал туура эмес диагноз коюуга жана дарылоого, ошондой эле пациенттин купуялуулугун бузууга алып келиши мүмкүн болгон алгоритмдердеги каталардын болушу мүмкүн. Мындан тышкары, жасалма интеллектти колдонуу медицина кызматкерлеринин жумуштан бошотулушуна алып келиши мүмкүн, бул жумуш орундарын кыскартууга жана эмгек шарттарынын начарлашына алып келет.

Жалпысынан алганда, жасалма интеллекттин медицинада колдонуунун чоң келечеги бар деген тыянакка келет, бирок аны пайдалануу менен байланышкан тобокелдиктерге жана көйгөйлөргө өзгөчө көңүл буруу керек.

Натыйжада, медицинада жасалма интеллектти колдонуу жөн эле модалуу көрүнүш эмес, реалдуу зарылчылык деп ишенимдүү айта алабыз. Диагностика жана дарылоо процессин

автоматташтыруу медициналык жардамдын сапатын бир топ жакшырта алат, маалыматтардын чоң көлөмүн иштеп чыгууну тездетет жана каталардын коркунучун азайтат.

Бирок, ЖИни медицинада колдонуу толугу менен дарыгерлерди жана медициналык эксперттерди алмаштыра албасын эстен чыгарбоо керек. Жасалма интеллект - бул дарыгерлерге чечим чыгарууга жардам берген курал, аларды алмаштырууга эмес.

Ошентип, медицинада жасалма интеллектти андан ары өнүктүрүүдө бул факторлорду эске алып, технологияларды жана алгоритмдерди өркүндөтүү боюнча ишти улантуу зарыл.

Колдонулган адабияттардын тизмеси:

1. Султанбаева Г.С., Умурзаков Р., Эмилова А. / Активные и пассивные методы обучения на уроках информатики / Вестник Кыргызского государственного университета имени И. Арабаева. 2024, № 1. – С. 294-301.
2. Васютина Е.А., Подольская Т.В. Медицинада жасалма интеллектти киргизүүнүн көйгөйлөрү жана келечеги / Е.А. Васютина, Т.В. Подольская // Мамлекеттик жана муниципалдык башкаруу. Илимий жазуулар. – 2022, №1. – 25-32 бб.
2. Мяснянкина О.П. Медицинадагы жасалма интеллекттин жетишкендиктери жана келечеги / О.П.Мяснянкина, Н.Н. Пронкина // Профессионалдык илимдин эл аралык журналы. – 2021, № 4. – 27-32 бб.
3. Кыргызстан | United Nations Development Programme <https://www.undp.org/ru/kyrgyzstan>
4. Искусственный интеллект для здравоохранения. Источник: СберМедИИ, <https://sbermed.ai/>
5. Жасалма интеллект деген эмне? Жана Machine Learning менен кандай байланышы бар? Google'дан макаланын котормосу [Электрондук ресурс] / vc.ru. – 2023. – Электрон. Дан. – Кирүү режими: <https://vc.ru/future/652669-что-такое-iskusstvennyy-intellekt-i-pri-chem-tut-mashinnoe-obuchenie-perevod-stati-ot-google>
6. Саламаттыкты сактоо системасын өзгөртүп жаткан жасалма интеллектке негизделген 6 жаңы муун системасы [Электрондук ресурс] / EverCare. – 2017. – Электрон. Дан. – Кирүү режими: <https://evercare.ru/6-sistem-novogo-pokoleniya-na-baze-iskusstvennogo>
7. Атлас новых профессий. [Электронный ресурс]. URL: <https://new.atlas100.ru/>

Рецензент: физика-математика илимдеринин кандидаты, доцент Бексултанов Ж.Т.