

УДК: 004.8: 339.138

DOI 10.33514/1694-7851-2025-4/2-88-95

Оторбаева А.А.

студент

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

akylaiotorbaeva2@gmail.com**Турдукожо кызы Н.**

ага окутуучу

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

jazgul0603@mail.ru

ЖАСАЛМА ИНТЕЛЛЕКТ МАРКЕТИНГДЕ ЖАНА СУРОО-ТАЛАПТЫН ӨСҮШҮ

Аннотация. Бул макалада жасалма интеллект технологияларынын маркетинг тармагындагы колдонулушу, алардын мүмкүнчүлүктөрү, артыкчылыктары жана практикалык мааниси ар тараптуу талданат. Азыркы учурда ЖИ маркетинг процесстерин санариптештирүүдө жана инновациялык ыкмаларды киргизүүдө негизги ролду ойноодо. ЖИ технологияларынын жардамы менен компаниялар кардарлардын жүрүм-турумун, сатып алуу адаттарын жана муктаждыктарын терең изилдеп, рыноктун өзгөрүүлөрүн жана суроо-талаптын тенденцияларын алдын ала божомолдой алышат. Бул маалыматтардын негизинде маркетинг стратегияларын оптималдаштыруу, кардарларды эффективдүү сегменттөө жана максаттуу аудиторияны так аныктоо мүмкүнчүлүгү жогорулайт. Ошондой эле жасалма интеллект маркетинг кампанияларын автоматташтырууда, персоналдаштырылган сунуштарды түзүүдө, жарнаманын натыйжалуулугун баалоодо жана кардарлар менен өз ара аракеттенүүнү жакшыртууда чоң роль ойнойт. Макалада дүйнөлүк жана жергиликтүү компаниялардын мисалдары аркылуу жасалма интеллекттин маркетингде ийгиликтүү колдонулушу көрсөтүлүп, анын натыйжалуулугун арттыруудагы таасири терең талданат. Изилдөөнүн жыйынтыктары көрсөткөндөй, жасалма интеллект маркетингдеги негизги инновациялык күч катары ишканалардын атаандаштык артыкчылыгын камсыз кылууга, кардарларга багытталган стратегияларды өркүндөтүүгө жана туруктуу өнүгүүнү камсыздоого өбөлгө түзөт.

Негизги сөздөр: жасалма интеллект, маркетинг, божомолдоо, автоматташтыруу, персоналдаштыруу, маалыматтык анализ, санариптик маркетинг, инновация.

Оторбаева А.А.

преподаватель

Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

г. Бишкек

akylaiotorbaeva2@gmail.com**Турдукожо кызы Н.**

старший преподаватель

Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

г. Бишкек

jazgul0603@mail.ru

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАРКЕТИНГЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СПРОСА

Аннотация. В данной статье всесторонне рассматриваются применение, возможности и практическая значимость технологий искусственного интеллекта (ИИ) в сфере маркетинга. В современном мире ИИ играет ключевую роль в процессе цифровизации маркетинга и внедрении инновационных подходов к управлению клиентским опытом. С помощью технологий ИИ компании могут глубоко анализировать поведение и потребности клиентов, изучать их покупательские привычки, а также прогнозировать изменения рыночного спроса и тенденции. На основе этих данных происходит оптимизация маркетинговых стратегий, повышение эффективности сегментации потребителей и более точное определение целевой аудитории. Кроме того, ИИ активно используется для автоматизации маркетинговых кампаний, разработки персонализированных предложений, оценки эффективности рекламы и улучшения взаимодействия с клиентами. В статье приведены примеры успешного применения ИИ в маркетинге как на международном, так и на локальном уровне. Результаты исследования показывают, что искусственный интеллект выступает ключевым инновационным инструментом, обеспечивающим компаниям конкурентные преимущества, развитие клиентоориентированных стратегий и устойчивый рост бизнеса.

Ключевые слова: искусственный интеллект, маркетинг, прогнозирование, автоматизация, персонализация, анализ данных, цифровой маркетинг, инновации.

A.A. Otorbaeva

teacher

Kyrgyz State University named after I. Arbaev

Bishkek c.

akylaiotorbaeva2@gmail.com

N. Turdukozho kyzy

Senior Lecturer

Kyrgyz State University named after I. Arbaev

Bishkek c.

jazgul0603@mail.ru

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MARKETING AND DEMAND FORECASTING

Annotation. This article provides a comprehensive analysis of the application, potential, and practical significance of artificial intelligence (AI) technologies in the field of marketing. In the modern digital economy, AI plays a central role in the digital transformation of marketing and the implementation of innovative, data-driven approaches to customer experience management. Through AI-based systems, companies are able to deeply analyze customer behavior and preferences, study purchasing patterns, and forecast market dynamics and demand trends. Based on these insights, marketing strategies can be optimized, customer segmentation becomes more efficient, and target audiences can be identified with greater accuracy. Moreover, AI contributes to the automation of marketing campaigns, the development of personalized offers, the assessment of advertising effectiveness, and the enhancement of customer engagement. The article presents both global and

local examples of successful AI integration in marketing and evaluates its impact on business performance. The findings demonstrate that artificial intelligence serves as a key innovative force that strengthens companies' competitive advantages, supports customer-oriented strategic development, and promotes sustainable business growth.

Keywords: artificial intelligence, marketing, prediction, automation, personalization, data analysis, digital marketing, innovation.

Бүгүнкү күндө дүйнө экономикасы санариптик доордун жаңы баскычына өтүп, бардык ишкердик процесстерди трансформациялоодо. Санариптештирүү жана технологиялык инновациялар бизнес моделдердин түзүлүшүн, кардарлар менен болгон байланыштын форматын жана рыноктук атаандаштыкты түп-тамырынан өзгөрттү. Бул өзгөрүүлөрдүн борборунда жасалма интеллект (ЖИ) технологиялары турат. ЖИ азыр бир гана автоматташтыруу куралы эмес, ал бизнес чечимдерди кабыл алууда аналитикалык жардамчы, стратегиялык пландоонун негизги элементи болуп калды.

Маркетинг жаатында жасалма интеллекттин ролу өзгөчө чоң. Ал керектөөчүлөрдүн жүрүм-турумун анализдөөгө, алардын муктаждыктарын терең түшүнүүгө жана рыноктук тенденцияларды алдын ала билүүгө мүмкүндүк берет. Ушундай мүмкүнчүлүктөрдүн аркасында компаниялар өз сунуштарын так максаттуу аудиторияга багыттап, ресурстарды үнөмдүү пайдаланууга жетишүүдө. Мындан тышкары, ЖИ негизиндеги системалар жарнама материалдарын автоматтык түрдө оптималдаштырып, контентти персоналдаштыруу аркылуу кардарлардын тажрыйбасын жакшыртууда [6, Б. 41].

Бул макалада жасалма интеллекттин маркетинг тармагындагы негизги колдонуу багыттары, анын түрлөрү жана суроо-талапты божомолдоого болгон практикалык таасири талданат. Ошондой эле, ЖИ технологияларынын жардамы менен компаниялар рыноктук өзгөрүүлөргө тез жооп берип, туруктуу өнүгүүнү камсыз кыла алышы каралат. Макаланын максаты — маркетингде ЖИнин мүмкүнчүлүктөрүн изилдеп, ишкерлер үчүн анын стратегиялык маанисин ачып көрсөтүү.

1. Жасалма интеллект жана маркетинг

Жасалма интеллект бүгүнкү күндө маркетинг илиминде жана практикасында эң чоң өзгөрүүлөрдү жараткан технологиялардын бири болуп саналат. Ал кардарлардын жүрүм-турумун терең талдоого, алардын муктаждыктарын алдын ала божомолдоого жана сатып алуу чечимдерине таасир этүүчү факторлорду аныктоого жардам берет. Санариптик доордо маалымат — жаңы энергия булагы сыяктуу; ал эми жасалма интеллект — ошол маалыматты иштетип, мааниге айландырган акылдуу механизм.

Маркетингде жасалма интеллект технологиялары ар түрдүү максаттар үчүн колдонулат. Алардын негизгиси — кардар тажрыйбасын жакшыртуу жана бизнес натыйжалуулугун арттыруу. Мисалы, чат-боттор менен виртуалдык жардамчылар 24/7 режиминде кызмат көрсөтүп, кардар суроолоруна ыкчам жооп берип, жүктү жеңилдетет. Бул — кардар менен компаниянын ортосундагы байланыштын сапатын жогорулатуудагы чоң кадам.

Экинчи маанилүү багыт — персонализацияланган сунуштар жана сунуштоо системалары. ЖИ алгоритмдери ар бир кардардын мурунку сатып алууларын, кызыкчылыктарын жана онлайн жүрүм-турумун талдоо аркылуу анын жеке муктаждыгына ылайык сунуштарды берет. Бул ыкма кардардын ишенимин арттырып, узак мөөнөттүү мамиле курууга өбөлгө түзөт.

Үчүнчү багыт — маалыматтарды терең талдоо жана жүрүм-турумду божомолдоо. Илимий ыкмалар менен иштеген аналитикалык системалар чоң көлөмдөгү маалыматтарды иштеп чыгып, тенденциялар менен мүмкүн болгон өзгөрүүлөрдү алдын ала аныктайт. Мисалы, сатуунун азайышы же суроо-талаптын өзгөрүшү сыяктуу көрүнүштөрдү ЖИ ыкчам түрдө байкап, компанияга алдын ала чара көрүүгө шарт түзөт.

Төртүнчү багыт — автоматташтырылган маркетинг кампаниялары. Бул технологиялар жарнама материалдарын, электрондук почталарды жана социалдык тармактагы билдирүүлөрдү автоматтык түрдө туура аудиторияга жөнөтүп, убакытты жана чыгымды үнөмдөйт. Натыйжада компания ресурстарды туура бөлүштүрүп, маркетинг бюджетин оптималдаштырат [2, Б. 85].

2. Суроо-талапты божомолдоо ыкмалары

Суроо-талапты божомолдоо (demand forecasting) — бул бизнес жана өндүрүш тармагында стратегиялык чечим кабыл алууда маанилүү роль ойногон аналитикалык процесс. Ал келечектеги суроо-талаптын көлөмүн алдын ала аныктоо үчүн машиналык окутуу (machine learning), чоң маалыматтар (big data analytics) жана статистикалык моделдерди колдонууга негизделет.

Бул процесстин негизги максаты — товарлардын жана кызматтардын келечектеги керектөө тенденцияларын түшүнүү менен ресурстарды туура пландаштыруу, запастарды оптималдаштыруу жана кардарлардын күтүүлөрүн канааттандыруу болуп саналат.

Суроо-талапты божомолдоо процессинин негизги этаптары.

1. Тарыхый маалыматтарды чогултуу жана талдоо

Сатуунун мурунку маалыматтары, кардарлардын сатып алуу адаттары, рыноктук тенденциялар жана баа динамикасы сыяктуу маалыматтар талданат. Бул маалыматтардын негизинде суроо-талаптын өткөн мезгилдердеги өзгөрүүсүн түшүнүүгө болот. Мисалы, акыркы үч жылдагы майрамдык мезгилдердеги сатуу көлөмү кийинки жылга карата маанилүү сигнал болуп эсептелет.

2. Сезондук, социалдык жана экономикалык факторлорду эсепке алуу

Суроо-талап ар дайым бир деңгээлде болбойт — аны сезондук өзгөрүүлөр, экономикалык кырдаал, инфляция, калктын киреше деңгээли жана жарнамалык кампаниялар сыяктуу факторлор өзгөртөт. Мисалы, кышында жылуу кийимдерге суроо-талап жогоруласа, жайында — кондиционер жана муздаткычтарга көбөйөт.

3. Прогностикалык моделдерди колдонуу

Алынган маалыматтардын негизинде ARIMA, Exponential Smoothing, Random Forest, Gradient Boosting, LSTM нейрондук тармактары сыяктуу моделдер колдонулат. Ар бир модель өзүнүн артыкчылыктарына ээ:

- ✓ **ARIMA** – убакыттык катарларды анализдөөгө ылайыктуу.
- ✓ **Machine Learning моделдери** – татаал жана көп факторлуу системаларда жакшы иштейт.
- ✓ **Нейрондук тармактар** – тарыхый маалыматтардагы жашыруун байланыштарды үйрөнүп, келечектеги тенденцияларды так божомолдойт.

4. Жасалма интеллект (ЖИ) аркылуу натыйжаларды визуалдаштыруу жана сценарийлерди баалоо

Прогноздор алынгандан кийин, алар визуалдаштыруу куралдары (мисалы, Power BI, Tableau же Python негизиндеги графиктер) аркылуу көрсөтүлөт. Бул аналитиктерге

жана менеджерлерге “эмне болсо?” деген сценарийлерди баалоого мүмкүнчүлүк берет — мисалы, баа 10% жогорулаганда суроо-талап кантип өзгөрөт?

Практикалык мисал

Ритейл тармагындагы ири компаниялар (мисалы, супермаркеттер тармактары) машиналык окутуунун жардамы менен ар бир дүкөндүн, ар бир айдын жана ар бир категориянын суроо-талап моделин түзүшөт. Ал моделдер запастардын көлөмүн туура аныктап, транспорттук чыгымдарды азайтып, жоготууларды минималдаштырат. Натыйжада, компания кардарларды үзгүлтүксүз камсыздап, киреше маржасын көбөйтөт.

Мындан тышкары, реалдуу убакыттагы маалыматтардын агымын (мисалы, POS системалары, онлайн сатуулар, социалдык тармактардагы тренддер) колдонуу менен моделдер дайыма жаңыланып турат. Бул ыкма рыноктогу күтүлбөгөн өзгөрүүлөргө ыкчам жооп берүүгө мүмкүндүк түзөт [4, Б. 185].

3. Маркетингде ЖИ колдонуу мисалдары

Таблица 1

Компания	Колдонулган технология	Жыйынтык	Өлкө/Аймак	Булактардын шилтемелери
Ата-еги «Fortune 500» байланыш компаниясы	CRM менен байланышкан ЖИ – сатуу мүмкүнчүлүктөрүн болжолдоп, “кимден сатып алат” дегенге автоматтык сунуштар жасала турган система.	Сатуу кирешеси +28% үч ай ичинде.	Түндүк Америка	https://resources.insidesales.com/blog/fortune-500-company-ai-boost-revenue/
Каржы секторундагы компания (~US\$120 млн жылдык киреше)	ЖИ менен алдамчы операцияларды аныктоо жана автоматтык кредит берүү (underwriting) системасы.	Киреше +US\$18 млн жана жылдык өсүү ~15%.	Америка	https://dasadvancedsystems.com/case-studies/financial
Онлайн/электрондук коммерция компаниясы (B2C)	ЖИ аркылуу SEO/контент оптимизация: органикалык трафики жана конверсияны жогорулатуу.	11 айда киреше US\$7.7 млн көбөйгөн.	Австралия ж.б.	https://www.rankmax.ai/case-studies/b2c-ai-seo-case-study
ЖИ колдонгон жалпы изилдөө (много компанияларды камтыган)	Компанияларда ЖИ колдонулганда бизнес бирдиктеринде киреше өскөндүгү көрсөтүлгөн.	Изилдөөдө: ЖИ колдонгон компаниялардын 63%ында киреше өскөн деп билдирилген.	Эларалык	https://www.mckinsey.com/mckinsey-client-capabilities-network/~media

4. Чектөөлөр жана мүмкүнчүлүктөр

Жасалма интеллект (ЖИ) технологияларын маркетинг тармагына интеграциялоо бизнес үчүн чоң потенциалды ачат, бирок аны менен кошо бир катар чектөөлөр, чыгымдар жана коопсуздук маселелери да келип чыгат. Ошондуктан бул процессти ишке ашырууда стратегиялык мамиле жана системалуу даярдык зарыл.

Чектөөлөр

1. Жогорку каржылык чыгымдар

ЖИ технологияларын ишке киргизүү — бул инфраструктура, программалык камсыздоо жана маалыматтарды иштетүүчү эсептөө кубаттуулугуна байланыштуу олуттуу инвестицияны талап кылат. Айрыкча, чоң маалымат топтомдорун талдоо үчүн сервердик ресурстар, лицензиялар жана булуттук кызматтарга чыгым көп болот.

2. Квалификациялуу кадрлардын тартыштыгы

ЖИ системаларын иштеп чыгуу жана тейлөө үчүн маалымат инженерлери, дата аналитиктер, машиналык окутуу адистерин сыяктуу жогорку квалификациядагы кадрлар керек. Бирок бул адистерге суроо-талап дүйнө жүзүндө өсүп жаткандыктан, алардын эмгек акысы да жогору. Натыйжада чакан жана орто ишканалар мындай кадрларды жалдоодо кыйынчылыкка туш болушат.

3. Маалыматтарды коргоо жана купуялуулук маселелери

ЖИ алгоритмдери көбүнчө кардарлардын жеке маалыматтарына негизделгендиктен, privacy жана data security маселелери абдан маанилүү. Маалыматтардын туура эмес колдонулушу же үчүнчү жактарга чыгып кетиши кардарлардын ишенимине жана компаниянын репутациясына олуттуу зыян келтириши мүмкүн. Ошондуктан эл аралык стандарттарга (мисалы, GDPR сыяктуу) ылайык коопсуздук саясаттарын иштеп чыгуу зарыл.

4. Этикалык жана укуктук көйгөйлөр

ЖИ чечимдеринин автоматташтырылган табияты кээде дискриминация, туура эмес божомолдор же маркетингтеги манипуляциялык ыкмалар сыяктуу этикалык маселелерди жаратат. Бул багытта компаниялар ЖИ колдонууда адилеттүүлүк, ачыктык жана жоопкерчилик принциптерин сактоого тийиш.

Мүмкүнчүлүктөр

1. Гибридик системалардын өнүгүшү

Келечекте ЖИ технологиялары адамдын интуициясы жана аналитикалык жөндөмдөрү менен айкалышкан гибридик моделдерге өтөт. Бул системалар адамдын чечим кабыл алуу процесстерин колдоо менен, натыйжалуулукту жана тактыкты бир нече эсеге жогорулатат.

2. Чоң маалыматтар жана IoT менен интеграциялоо

ЖИ технологиялары Big Data жана Интернет нерселери (IoT) менен бириккенде маркетинг системалары реалдуу убакыттагы маалыматтардын негизинде чечим кабыл ала алат. Мисалы, акылдуу сенсорлор жана онлайн платформалар кардарлардын жүрүм-турумун реалдуу режимде байкап, автоматтык түрдө сунуштарды жана бааларды өзгөртүп турушат.

3. Маркетингтеги натыйжалуулукту жогорулатуу

Аналитикалык моделдерди жана прогноздорду колдонуу менен компаниялар жарнамалык кампанияларды персоналдаштырып, ресурстарды оптималдаштырып, сатуу каналдарын автоматташтыра алышат. Бул бизнеске атаандаштык артыкчылыгын түзүп, кирешени туруктуу көбөйтүүгө өбөлгө түзөт.

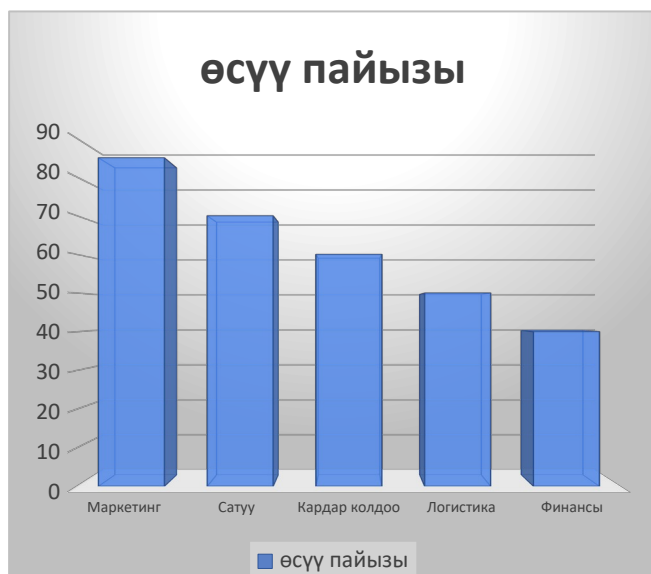
4. Иновациялык мүмкүнчүлүктөр жана жаңы рыноктор

ЖИ технологиялары жаңы продуктыларды иштеп чыгууда жана рыноктук тенденцияларды алдын ала аныктоодо чоң мүмкүнчүлүктөрдү ачат. Мисалы, кардарлардын жүрүм-турумун анализдеп, алардын муктаждыктарына ылайык жаңы товар түрлөрүн сунуштоо мүмкүн болот.

5. AI колдонуу деңгээли маркетинг бөлүмдөрүндө

Төмөнкү диаграмма көрсөтүп турат, компанияларда AI колдонуу деңгээли (0–100%)

Өсүү пайызы



Сүрөт 1

Жалпы AI колдонуу үлүшүн көрсөтүү



Сүрөт 2

Жылдар боюнча AI колдонуу өсүшү



Жыйынтык

Жасалма интеллект (ЖИ) маркетинг тармагында ишканалар үчүн стратегиялык чечим кабыл алуунун маанилүү куралы болуп калды. Ал кардарлардын жүрүм-турумун жана суроо-талапты так божомолдоп, маркетингдик аракеттерди автоматташтырууга мүмкүнчүлүк берет.

Натыйжада компаниялар ресурстарды оптималдаштырып, жарнамалык кампаниялардын натыйжалуулугун жогорулатат жана запастарды туура пландаштыра алышат.

Мындан тышкары, ЖИ технологиялары рыноктук өзгөрүүлөргө ыкчам жооп берүүнү жеңилдетет. Мисалы, жаңы тренддерди, кардарлардын жаңы муктаждыктарын же экономикалык факторлорду анализдеп, компаниялар тез жана так чечим кабыл ала алышат. Бул аларга атаандаштык артыкчылык алып келет жана рынокто лидерлик позицияны бекемдөөгө жардамчы болот.

Кыргызстандагы бизнес үчүн да ЖИ технологияларын колдонуу өндүрүштүк жана кызмат көрсөтүү тармактарын трансформациялоого, маркетинг стратегияларын оптималдаштыруу менен кирешени туруктуу көбөйтүүгө чоң мүмкүнчүлүк түзөт. Чакан жана орто ишканалардан баштап ири компанияларга чейин, жасалма интеллект бизнес моделдерди инновациялык жактан өнүктүрүүгө жана кардарлардын күтүүлөрүн натыйжалуу канааттандырууга өбөлгө түзөт.

Келечекте, ЖИ менен чоң маалыматтардын (Big Data) жана IoT технологияларынын интеграциясы маркетингде персоналдаштырылган жана автоматташтырылган чечимдерди ишке ашырууга жол ачат. Натыйжада, компаниялар рынокто тез жана так реакция жасоо, стратегиялык чечимдерди оптималдаштыруу жана кардарлар менен узак мөөнөттүү байланыш түзүү мүмкүнчүлүктөрүн толук пайдаланат.

Жыйынтыктап айтканда, жасалма интеллект маркетингдеги инновациялык инструменттердин башаты болуп саналат жана анын колдонулушу келечекте Кыргызстандын бизнес чөйрөсүн технологиялык жактан өнүктүрүүгө жана атаандаштык мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүүгө өбөлгө түзөт.

Колдонулган адабияттар

1. **Амиров Р. А., Билалова У. М.** Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере высшего образования // *Менеджмент консультирование*. – 2020. – № 3. – С. 80–88. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-vnedreniya-tehnologiy-iskusstvennogo-intellekta-v-sfere-vysshego-obrazovaniya> (дата обращения: 04.04.2021).
2. **Лучшева Л. В.** Социальные проблемы использования искусственного интеллекта в вузе: задачи и перспективы // *Научный Татарстан*. – 2020. – № 4. – С. 84–89. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44240126> (дата обращения: 03.01.2021).
3. **Билим берүү / NTI компетенция борбору “Жасалма интеллект”**. – URL: <https://ai.mipt.ru/education/> (дата обращения: 10.03.2021).
4. **Султанбаева Г. С.** Математиканы окутууда маалыматтык-коммуникациялык каражаттарга коюлган талаптар // *И. Арабаев атындагы КМУнун Вестники*. – 2017. – № 1. – С. 184–186.
5. **Паскова А. А.** Технологии искусственного интеллекта в персонализации электронного обучения // *Вестник Майкопского государственного технологического университета*. – 2019. – № 3 (42). – С. 113–122. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-iskusstvennogo-intellekta-v-personalizatsii-elektronnogo-obucheniya> (дата обращения: 20.02.2021).
6. **Ракитов А. И.** Высшее образование и искусственный интеллект: эйфория и алармизм // *Высшее образование в России*. – 2018. – № 6. – С. 41–49. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vysshee-obrazovanie-i-iskusstvennyy-intellekt-eyforiya-i-alarmizm> (дата обращения: 03.04.2021).

7. **Садыкова А. Р., Левченко И. В.** Искусственный интеллект как компонент инновационного содержания общего образования: анализ мирового опыта и отечественные перспективы // *Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования*. – 2020. – Т. 17, № 3. – С. 201–209. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-kak-komponent-innovatsionnogo-soderzhaniya-obschego-obrazovaniya-analiz-mirovogo-opyta-i-otechestvennye> (дата обращения: 04.04.2021).

Рецензент: доцент Эсенгулов У.А.