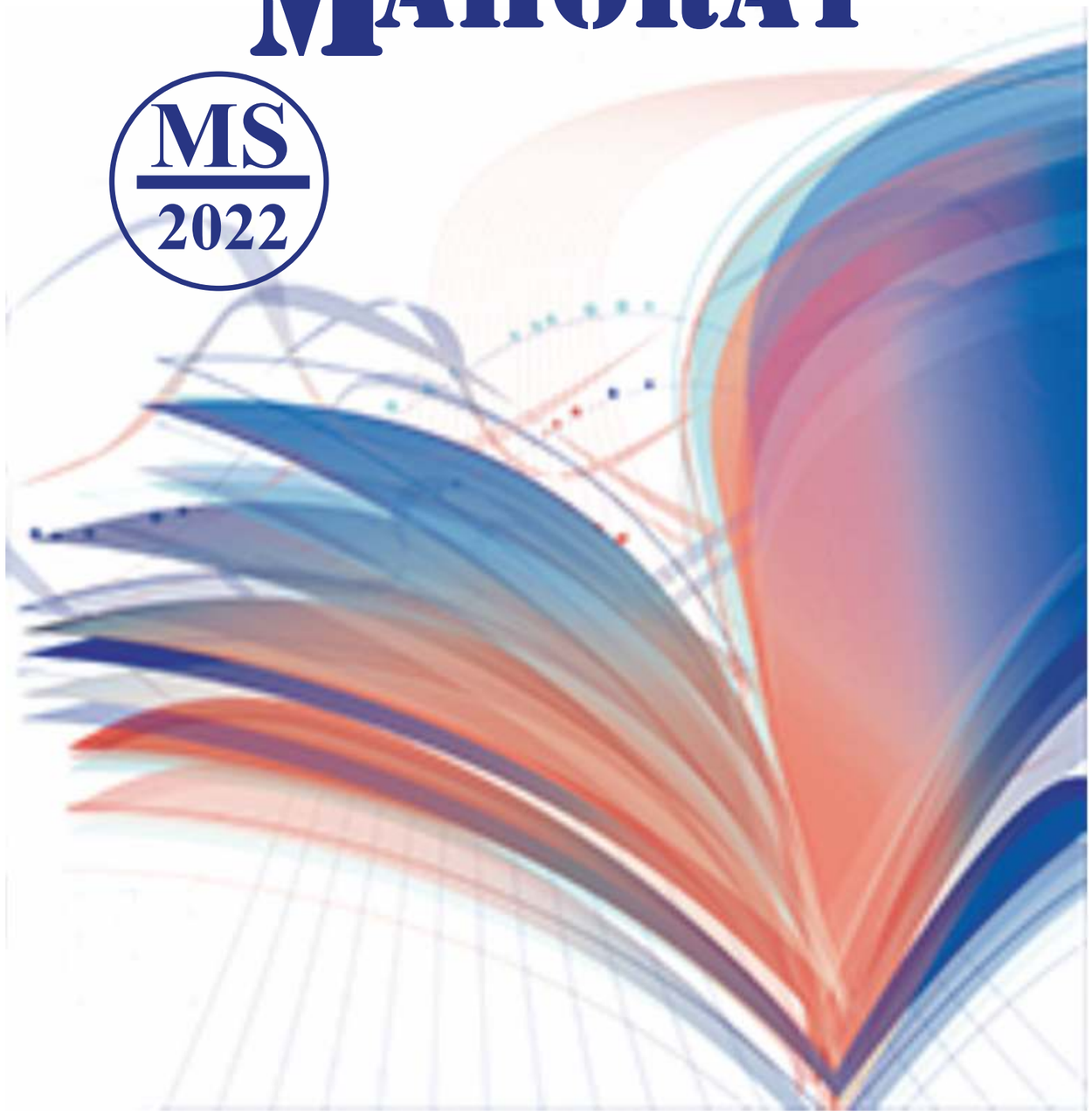
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

ISSN 2181-6833

PEDAGOGIK MAHORAT

MS 2022



ISSN 2181-6833
9 772181 683301

ISSN 2181-6883

PEDAGOGIK MAHORAT

Ilmiy-nazariy va metodik jurnal

MAXSUS SON
(2022-yil, dekabr)

Jurnal 2001-yildan chiqa boshlagan

Buxoro – 2022

MUNDARIJA

№	Familiya I.Sh.	*Mavzu*	Bet
1.	***БАКАЕВ Илхом Иззатович, ЭШАНКУЛОВ Хамза Илхомович***	Формирование механизма поиска с применением алгоритмов полнотекстового поиска	7
2.	***ЖАЛОЛОВ Озоджон Исомидинович, БАРНОЕВА Зубайда Эркин кизи, ИСОМИДДИНОВ Бекзоджон Озоджон угли***	Методы построении оптимальной весовой квадратурной формулы типа эрмита в пространстве периодических функций Соболева $\tilde{W}_2^{(m)}(T_1)$	14
3.	***ШАФИЕВ Турсун Рустамович, САЛИМОВ Рузибек Насим угли***	Алгоритм сопоставления отпечатков пальцев	20
4.	***JUMAYEV Jo’ra, ISMATOVA Kamola Otabek qizi***	Transport masalasini kompyuterli modellashtirish	27
5.	***RUSTAMOV Hakim Sharipovich, QURBONOV Suhrob Bekpo’latovich***	Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish ta’lim samaradorligining asosiy omili	32
6.	***ZARIPOVA Gulbahor Kamilovna, HAZRATOVA Roila Zainiddinovna***	Development of professional competence of specialists in the training of teachers in digital and information technologies in our society	36
7.	***XAZRATOV Fazliddin Xikmatovich, RUFATOV Jo`rabek Zafar o’g’li***	Data mining qo`llash sohasi. Prognozlash va vizualizatsiya masalalarini hal etish	43
8.	***ЖАЛОЛОВ Озоджон Исомидинович, НАСРИДДИНОВА Халима Фарход қизи, РАСУЛОВА Камола Хаким қизи***	Методы построении оптимальных по порядку сходимости кубатурных формул типа эрмита в пространстве соболева	50
9.	***АТАЕВА Гулсина Исроиловна, МАХМАДИЕВ Хасан***	Роль искусственного интеллекта в образовании	57
10.	***TURDIEVA Gavhar Saidovna***	Kredit modul tizimida talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari - mustaqil faoliyatning eng yuqori shakli sifatida	62
11.	***TURDIEVA Gavhar Saidovna, DJURAYEVA Salomat Nabiyevna***	Ta’lim jarayonida stem-texnologiya-talabalarning loyihalash faoliyatini rivojlanish vositasi sifatida	68
12.	***ШАФИЕВ Турсун Рустамович, ЭШОНКУЛОВ Шахзод Равшанович***	Аутентификация личности на мобильных устройствах с использованием проверки	73
13.	***IMOMOVA Shafoat Mahmudovna***	Matematikani o`qitishda matematik tizimlardan foydalanish	77
14.	***IMOMOVA Shafoat Mahmudovna, BOTIROVA Nigora Qoyirovna***	Google classroom - “virtual sinf” texnologiyasi	81
15.	***JUMAYEV Jo’ra, SHAMSIYEVA Nigora Rafiq Qizi***	Chiziqli dasturlash masalasini simpleks usulda yechishning kompyuterli modeli	86
16.	***ИСМОИЛОВА Махсума Нарзикуловна, НАМОЗОВА Нигина Шермат қизи***	Методы и дидактические задачи на основе мобильных технологий обучения	91
17.	***YADGAROVA Lola Djalolovna, ERGASHEVA Sarvinoz Bahodurovna***	Innovative approach: project-based learning the organization of the educational processin higher educational institutions	96

АТАЕВА Гулсина Исроиловна

Старший преподаватель
кафедры информационных систем и цифровых технологий
Бухарского государственного университета

МАХМАДИЕВ Хасан

Студент 4-курса направления образования “Прикладная математика и информатика”
Бухарского государственного университета

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ

Понятие искусственного интеллекта пришло в нашу жизнь с появлением компьютеров, когда воплотились в жизнь возможности машин, заменяющих работу человеческого мозга. В современном мире искусственный интеллект стоит на важной точке пути своего развития, позволяющего переопределить многие ценности современного мира, включая образовательную систему. Конечной целью многих исследователей в области искусственного интеллекта является разработка систем искусственного интеллекта, способных равняться и превосходить весь спектр человеческого познания, мы, вероятно, все еще находимся на расстоянии нескольких десятилетий от такой технологии.

Ключевые слова: *машинное обучение, экспертные системы, информационные технологии, данные, принятие решений.*

TA'LIMDA SUN’IY INTELLEKTNING O'RNI

Sun'iy intellekt tushunchasi hayotimizga kompyuterlarning paydo bo'lishi va inson miyasi ishini bajara oladigan mashinalarning imkoniyatlari yuzaga chiqqanda kirib keldi. Hozirgi kunda sun'iy intellekt zamonaviy dunyoning ko'plab qadriyatlarini, shu jumladan, ta'lim tizimini qayta ishlab chiqishga imkon beradigan rivojlanish yo'lidagi muhim nuqtada turibdi. Ko'pgina sun'iy intellekt tadqiqotchilarining asosiy maqsadi inson idrokining butun spektriga teng keladigan va undan oshib ketadigan sun'iy intellekt tizimlarini ishlab chiqishdir. Ehtimol biz hali ham bunday texnologiyadan bir necha o'n yillar uzoqlikda turgandirmiz.

Kalit so'zlar: *mashinani o'rganish, ekspert tizimlari, axborot texnologiyalari, ma'lumotlar, qaror qabul qilish.*

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION

The concept of artificial intelligence came into our lives with the advent of computers, when the possibilities of machines that replace the work of the human brain came to life. In the modern world, artificial intelligence stands at an important point on the path of its development, which allows redefining many values of the modern world, including the educational system. The ultimate goal of many researchers in the field of artificial intelligence is to develop artificial intelligence systems capable of equaling and surpassing the entire spectrum of human cognition, we are probably still several decades away from such technology.

Keywords*: machine learning, expert systems, information technology, data, decision-making.*

Введение. На данный момент искусственный интеллект является узким или слабым, состоящим из машин и систем с программированием под конкретные задачи. Первоначально так называемые “экспертные системы” разрабатывались с помощью обширных правил программирования в компьютерах. Однако в последнее время ИИ развивается за счет использования машинного обучения или ML — наблюдения и сбора большого количества данных, выявления корреляций, которые не были бы сразу понятны людям, и использования этих шаблонов для принятия решений.

В области технологий искусственного интеллекта сделано немало важных шагов в области принятия решений, хотя важно заметить, что принятие решений у машин далеко не идеальны (хотя люди тоже много ошибаются при принятии решений.) В последнее время сделано очень много разработок в области алгоритмов искусственного интеллекта, что позволяет осуществлять выбор систем обучения и разнообразных данных.

Область искусственного интеллекта очень обширна и пересекается с другими фундаментальными науками, такими как математика, физика, химия, а также другими науками – статистика, теория вероятностей, обработка сигналов, машинное обучение, компьютерное зрение, психология, лингвистика и наука о мозге. При разработке систем искусственного интеллекта важно учитывать вопросы, касающиеся социальной ответственности и этики создания искусственного интеллекта, поэтому при создании таких систем участвуют люди, занимающиеся философией.

Мотивацией создания систем искусственного интеллекта является то, что задачи, которые могут быть решены с помощью машин, зависят от большого количества меняющихся факторов и требуют очень сложных решений, которые в свою очередь очень трудно понять и сложно алгоритмизировать вручную.

Существует несколько различных способов понять природу искусственного интеллекта. Два типа оценки включают искусственный интеллект на основе правил и на основе машинного обучения. Первый использует правила принятия решений для выработки рекомендации или решения. В этом смысле это самая основная форма. Примером такой системы является интеллектуальная система обучения (ITS), которая может предоставлять учащимся детализированную и конкретную обратную связь.

Искусственный интеллект на основе машинного обучения является более мощным, поскольку машины действительно могут учиться и со временем становиться лучше, особенно когда они взаимодействуют с большими многоуровневыми наборами данных. В случае образования инструменты искусственного интеллекта на основе машинного обучения можно использовать для различных задач, таких как мониторинг активности учащихся и создание моделей, которые точно прогнозируют результаты учащихся. Хотя искусственный интеллект на основе машинного обучения все еще находится в зачаточном состоянии, этот подход уже показал впечатляющие результаты, когда речь идет о сложных решениях, не регулируемых правилами, таких как оценка письменных ответов учащихся или анализ больших и сложных наборов данных.

Внутри искусственного интеллекта есть и другие важные различия, в значительной степени основанные на технологических вариантах использования. Одно подполе вращается вокруг обработки естественного языка, то есть использования машин для понимания текста. Такие технологии, как автоматическая оценка эссе, используют обработку естественного языка для оценки письменных эссе. Также важными в искусственном интеллекте являются рекомендательные и другие системы прогнозирования, которые участвуют в прогнозировании на основе данных. Например, Last.fm в настоящее время использует рекомендательную систему на основе искусственного интеллекта, чтобы создать "станцию" рекомендуемых песен, наблюдая, какие группы и отдельные треки пользователь слушал на регулярной основе.

Искусственный интеллект на основе зрения также является важной областью, которая может помочь в оценке. Ряд оценочных групп использовали оптические системы для оценки работы учащихся. Например,вместо того, чтобы учитель оценивал математическое уравнение, написанное учеником, учитель может сфотографировать уравнение, и машина оценит его.

Наконец, есть системы искусственного интеллекта, основанные на распознавании голоса. Эти системы являются основой таких инструментов, как Siri и Alexa, и эксперты изучают способы использования искусственного интеллекта на основе голоса для диагностики чтения и других академических проблем.

Основная часть.

Искусственный интеллект в образовании

Этот процесс машинного обучения напрямую связан с тем, как учатся люди. Неудивительно, что эти достижения в области технологий стимулируют использование искусственного интеллекта в образовании.

При участии многочисленных заинтересованных сторон существует множество возможностей для использования искусственного интеллекта в образовании, и в настоящее время рынок предлагает решения для взрослых, детей, репетиторов и образовательных учреждений. Системы на основе искусственного интеллекта могут анализировать огромное количество информации, а применение искусственного интеллекта в образовании охватывает широкий спектр областей, включая обучение, коммуникации, администрирование и управление ресурсами.

Как искусственный интеллект используется в образовании?

По большей части приложения искусственного интеллекта и машинного обучения в образовании принимают виртуальную форму, а не воплощаются в виде роботов. Могут быть задействованы физические компоненты, такие как аудио- или визуальные датчики Интернета вещей

(IoT), которые собирают или наблюдают за информацией об окружающей среде. Но искусственный интеллект в приложениях образовательных систем обычно проявляется с помощью цифровых систем обработки программного обеспечения. Это проявление играет определенную роль в образовании на различных уровнях, включая:

Искусственный интеллект в образовании:

✓ Разработка интеллектуального контента.

Системы искусственного интеллекта могут использовать материалы традиционной учебной программы для создания индивидуальных учебников по определенным предметам. Такие системы оцифровывают этот учебный материал и создают новые учебные интерфейсы, чтобы помочь учащимся всех академических классов и возрастов.

✓ Создание персонализированного опыта обучения.

Есть цитата Альберта Эйнштейна, в которой говорится, что “Каждый человек гений, но, если вы будете судить о рыбе по ее способности лазить по дереву, она проживет всю свою жизнь, полагая, что она глупа”. Нет двух одинаковых учеников, которые учились бы совершенно одинаково.

Предоставляя настраиваемые приложения для репетиторства и поддержки изучения, искусственный интеллект может адаптировать образовательные структуры для удовлетворения потребностей отдельных лиц в соответствии с их способностями, интересами и склонностями.

✓ Расширение спектра образования.

В целом, искусственный интеллект и цифровые технологии помогают устранить границы и расширить образовательные возможности для учащихся по всему миру. Интеллектуальные системы веб-поиска и рекомендаций могут предоставить учащимся информацию и ресурсы, необходимые им для дальнейшего обучения. А такие платформы, как Massive Open Online Course или MOOC, делают курсы мгновенно доступными для любого, у кого есть подключение к Интернету. Это одно из существенных преимуществ искусственного интеллекта в образовании.

✓ Содействие управлению образованием и администрированию.

Информационная система управления образованием или EMIS – это интегрированная группа информационных и документационных служб для сбора, хранения, обработки, анализа и распространения данных для планирования и управления образованием.

С развитием цифровых технологий и технологий машинного обучения эти платформы превращаются в интеллектуальные системы управления обучением (LMSS). На основе массы данных, собранных с помощью EMIS, искусственный интеллект и алгоритмы машинного обучения могут принимать основанные на данных решения для улучшения управления школой и предоставления образования.

✓ Интеллектуальное репетиторство и обучение.

Технологии Intelligent tutoring system (ITS) и intelligent learning system (ILS) предоставляют цифровые платформы на базе искусственного интеллекта, которые позволяют учащимся самостоятельно находить информацию. Помимо того, что они выступают в качестве средства для управляемого обучения, они также могут проводить обширную диагностику успеваемости учащихся, поддерживая непрерывную модель их знаний, навыков, ошибок и заблуждений — и предоставляя рекомендации или решения, чтобы направить их по пути прогресса.

Искусственный или машинный интеллект может помочь учащимся и преподавателям получить больше пользы от образовательного процесса, взяв на себя ряд ролей, в том числе:

✓ Автоматизация базовых или повторяющихся действий

В настоящее время искусственный интеллект может автоматизировать оценку практически для всех видов тестирования с множественным выбором и заполнением пробелов. По мере дальнейшего развития программного обеспечения для оценки эссе этот диапазон возможностей будет расширяться.

✓ Предоставление персонализированных обучающих платформ.

Растущее число программ адаптивного обучения, игр и программного обеспечения используют искусственный интеллект для удовлетворения потребностей отдельных учащихся, уделяя больше внимания определенным предметам, повторяя то, что учащиеся не освоили, и в целом помогая им работать в своем собственном темпе.

✓ Выявление пробелов и недостатков в учебной программе.

Такие системы, как платформа электронного обучения Coursera, могут выдавать предупреждения, если большое количество учащихся дают неправильный ответ на домашнее задание или у них возникают проблемы с определенной темой.

✓ Виртуальные репетиторы.

Системы обучения на базе искусственного интеллекта уже помогают учащимся в освоении базовой математики, письма и других предметов. В качестве обратной связи для студентов и преподавателей: системы искусственного интеллекта могут отслеживать прогресс студентов и предупреждать преподавателей о возможных проблемах.

- ✓ Предоставление новых способов взаимодействия с информацией.

По мере развития и интеграции технологий студенты в будущем могут получать все более захватывающий и разнообразный опыт проведения исследований.

- ✓ Создание новой динамики в отношениях с учителями.

По мере того, как искусственный интеллект становится все более интегрированным в систему образования, учителя могут дополнять уроки с использованием искусственного интеллекта, помогая учащимся, которые испытывают трудности, и обеспечивая человеческое взаимодействие и личный опыт.

- ✓ Снижение академического и социального давления.

Поскольку сами системы искусственного интеллекта часто основаны на методе проб и ошибок, они могут облегчить такого рода обучение в среде, где студенты не чувствуют необходимости сравнивать себя со своими коллегами.

- ✓ Предоставление новых возможностей для найма, обучения и поддержки.

Интеллектуальный сбор данных, основанный на интеллектуальных компьютерных системах, может предоставить информацию и рекомендации для улучшения жизни студентов и функционирования образовательных учреждений.

- ✓ Изменение динамики обучения.

Системы искусственного интеллекта, программное обеспечение и поддержка в сочетании с подключением к Интернету позволяют студентам учиться из любой точки мира в любое время.

Данные, основанные на искусственном интеллекте, могут изменить то, как школы находят, обучают и поддерживают учащихся. Интеллектуальный сбор данных, основанный на интеллектуальных компьютерных системах, уже вносит изменения в то, как учебные заведения взаимодействуют с будущими и нынешними студентами. Начиная с подбора персонала и заканчивая помощью студентам в выборе лучших курсов, интеллектуальные компьютерные системы помогают сделать каждую часть обучения в учебном заведении более адаптированной к потребностям и целям студентов.

Системы интеллектуального анализа данных уже играют неотъемлемую роль в современном мире высшего образования, но искусственный интеллект может еще больше изменить высшее образование. В некоторых школах уже реализуются инициативы по предоставлению учащимся обучения с использованием искусственного интеллекта, которое может облегчить переход от школы к высшему образовательному учреждению.

Хотя серьезные изменения могут произойти еще через несколько десятилетий, реальность такова, что искусственный интеллект обладает потенциалом радикально изменить практически все, что мы считаем само собой разумеющимся в образовании.

Используя системы, программное обеспечение и поддержку искусственного интеллекта, учащиеся могут учиться из любой точки мира в любое время, и поскольку такого рода программы заменяют определенные виды обучения в классе, искусственный интеллект может просто заменить учителей в некоторых случаях (к лучшему или к худшему). Образовательные программы, основанные на искусственном интеллекте, уже помогают студентам овладеть базовыми навыками, но по мере роста этих программ и по мере того, как разработчики узнают больше, они, вероятно, будут предлагать студентам гораздо более широкий спектр услуг.

Когда дело доходит до рекомендательных систем, одним из вариантов использования является перевод кредита (США). Исследователь Закари Пардос (доцент кафедры образования и информации Калифорнийского университета Беркли, США) создал рекомендательные системы, которые помогают учащимся переводить кредиты из местных колледжей в колледжи с четырехгодичным обучением.

Еще один вариант использования — рекомендовать учебные практики после оценки. Например, рекомендательная система наметит конкретный путь обучения, который студент должен пройти после оценки. Это важно, учитывая часто ограниченную практическую пользу многих государственных экзаменов в конце года.

Такие прогностические системы, также известные как системы раннего предупреждения, могут помочь отслеживать учащихся, которым угрожает низкая успеваемость. Около половины государственных средних школ и 90 процентов колледжей США используют систему раннего

предупреждения для отслеживания успеваемости учащихся, посещаемости и других факторов, чтобы определить, когда учащиеся отклоняются от курса.

Эти системы эффективны, потому что они могут полагаться на другие данные об успеваемости, такие как посещаемость, для прогнозирования успехов учащихся, позволяя консультантам и другим преподавателям вмешиваться на раннем этапе.

Заключение. Обобщая вышесказанное можно заметить, что образование может выглядеть совсем по-другому через несколько десятилетий. Системы искусственного интеллекта быстро внедряются в образовательный процесс всего мира и как ожидается должны обеспечить более качественную обработку оцениваемых данных, исключая человеческий фактор, хотя это не всегда нужно. На современном этапе образовательной деятельности искусственный интеллект особенно проявляет себя в машинном переводе, день ото дня улучшая его качество, благодаря нейронным технологиям, позволяющим максимально приблизиться к мышлению человека. Не за горами тот день, когда наступит эра биороботов, которые, возможно, и определят всё наше будущее, включая систему образования.

Литература:

1. Зайцев, А. Тенденции в области искусственного интеллекта. Современные методы машинного обучения / А. Зайцев // Видеонаука: сетевой журн. - 2018. - №1(9).
2. Люгер, Дж.О. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем / Дж.О. Люгер. - М.: Диалектика, 2020. - 864 с.
3. Нильсон, Н. Принципы искусственного интеллекта / Н. Нильсон. - М.: Радио и связь, 2019. - 373 с.
4. Рассел, С. Искусственный интеллект: современный подход / С. Рассел, П. Норвиг. - М.: Вильямс, 2020. - 578 с.
5. Слэйгл, Дж. Искусственный интеллект / Дж. Слэйгл. - М.: Мир, 2019. - 320 с.
6. Тей, А. Логический подход к искусственному интеллекту / А. Тей, П. Грибомон, и др.. - М.: Мир, 2018. - 432 с.