Искусственный интеллект

«Все, что мы ценим в нашей цивилизации – продукт разума. Усиливая человеческий разум технологиями искусственного интеллекта, мы приобретаем потенциал для небывалого расцвета цивилизации. Важно, однако, чтобы технологии были безопасными и служили на благо человека».

Макс Тегмарк, президент института «Будущее жизни»

Искусственный интеллект стал неотъемлемой частью нашей жизни как электричество или автомобиль. Мы привыкли к быстрому поиску в интернете, к тому, что многие сервисы подбирают и показывают новости, которые будут интересны именно нам. Мы посмеиваемся над идеально подобранной для нас рекламой, когда предмет, показанный в ней, обсуждали за закрытыми дверями с подругой, и нас не слышал никто кроме телефона.

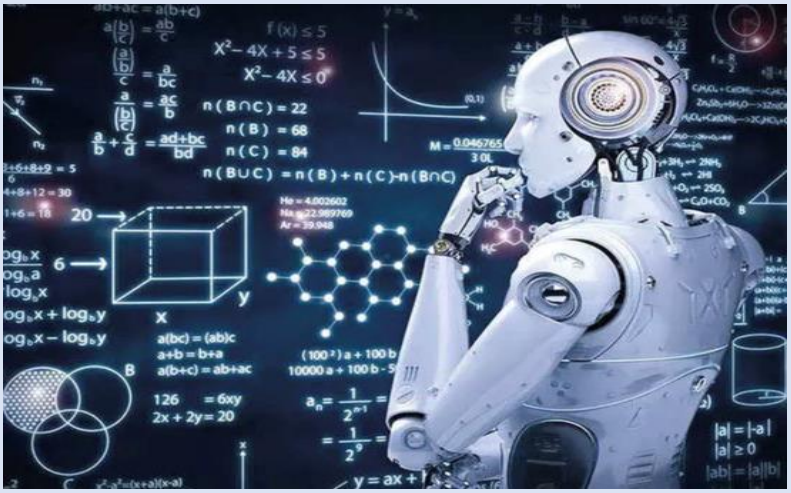
ИИ довольно молодая, но достаточно прорывная технология. Но это не мешает ей увеличивать свое влияние во многих областях человеческой деятельности. На сегодняшний момент ИИ не является выдумкой писателей-фантастов. Он вполне реален и довольно успешно функционирует во многих областях нашей жизни.

В медицине ИИ помогает в диагностике заболеваний, анализе медицинских изображений, разработке новых лекарственных препаратов и предсказании эпидемий.

В финансовой сфере используется для автоматизации торговли, риск-анализа, банковского обслуживания и мошеннического обнаружения.

В производственных отраслях искусственный интеллект применяется для оптимизации процессов производства, автоматизации робототехники, прогнозирования спроса и управления цепями поставок.

В сфере розничной торговли используется для персонализации предложений, управления запасами и улучшения покупательского опыта.



С каждым годом технологии искусственного интеллекта становятся все более совершенными и мощными.

Развитие автономных систем: ИИ будет играть важную роль в развитии автономных систем, таких как автономные автомобили и роботы. Это позволит нам повысить уровень безопасности, эффективности и комфорта в различных областях.

Медицина и здравоохранение: в разработке индивидуальных лечебных режимов и прогнозировании эпидемий. Это может привести к более эффективной и персонализированной медицинской помощи.

Робототехника и производство: ИИ роботы будут способны выполнять более сложные задачи, автоматизировать процессы производства и улучшать качество и надежость продукции.

Умный дом и умные города: ИИ позволит создавать более умные и эффективные системы управления домом и городской инфраструктурой. Это может включать автоматизацию управления энергией, улучшение безопасности и повышение уровня комфорта для жителей.

Прогнозирование и предсказание: с помощью ИИ будет возможно более точное прогнозирование погоды, финансовых рынков, экономических трендов и других сфер, что поможет принимать более обоснованные решения.

Библиотека Технологического университета подготовила подборку электронных изданий из ЭБС «Лань» по теме «Искусственный интеллект» Представленные материалы будут полезны не только студентам и преподавателям, но и всем, кто интересуется этой темой.

Обратите внимание: электронные издания доступны только пользователям, зарегистрированным и авторизованным в ЭБС

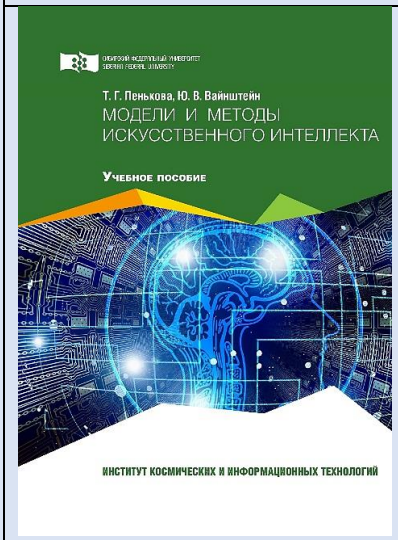
	Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-507-47478-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379988. — Режим доступа: для авториз. пользователей. *В монографии изложены концептуальные основы и методы представления знаний в системах искусственного интеллекта. Рассмотрены различные подходы, применяемые при проектировании и разработке интеллектуальных систем и технологий в транспортном комплексе, а также рассмотрены тенденции развития систем искусственного интеллекта. Монография может быть использована для формирования профессиональной компетентности студентов высших учебных заведений, кадров высшей квалификации и научных сотрудников обучающихся и ведущих научные исследования в области разработки и практического применения систем искусственного интеллекта.*
	Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Ю. А. Антохина, А. А. Оводенко, М. Л. Кричевский, Ю. А. Мартынова. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2022. — 169 с. — ISBN 978-5-8088-1720-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/263933. — Режим доступа: для авториз. пользователей. *Рассмотрены основные способы формирования базы данных и знаний, методы машинного обучения с использованием учителя или без него, с применением критика вместо учителя. Материал будет полезен при изучении дисциплины «Методы искусственного интеллекта в менеджменте» и других аналогичных дисциплинах различных направлений обучения. Разработано для студентов, начинающих изучать методы искусственного интеллекта.*

Жаткина, К. Н. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / К. Н. Жаткина, Т. О. Махалкина. — Дубна : Государственный университет «Дубна», 2023. — 73 с. — ISBN 978-5-89847-682-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/369356. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пособие посвящено закреплению у студентов базовых знаний в области искусственного интеллекта, пониманию принципов устройства внедряемых в самые разные прикладные области систем искусственного интеллекта. Особое внимание уделяется перспективам развития и способам решения прикладных задач с помощью аппарата программных библиотек.

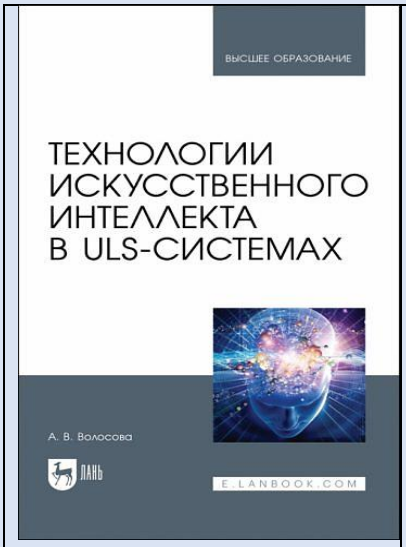
Мохов, В. А. Системы искусственного интеллекта: современные методы программной инженерии : учебное пособие / В. А. Мохов, А. В. Кузнецова. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2021. — 150 с. — ISBN 978-5-9997-0756-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292217. — Режим доступа: для авториз. Пользователей

Пособие содержит материалы по основам искусственного интеллекта и применению его методов и инструментов в программной инженерии. Приведены примеры, направленные на решение задач программной инженерии: управление проектами программного обеспечения, работа со знаниями, разработка программных агентов и других. Включены тестовые вопросы, индивидуальное задание и кейсы для группового выполнения, которые ориентированы на углубленное изучение приёмов релевантного информационного поиска, разработки интеллект-карт и проектирования сервисных чат-ботов с целью их последующей реализации в виде программ и создания различных модификаций.



Пенькова, Т. Г. Модели и методы искусственного интеллекта : учебное пособие / Т. Г. Пенькова, Ю. В. Вайнштейн. — Красноярск : СФУ, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-7638-4043-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157579. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Рассмотрены основные этапы и направления развития искусственного интеллекта, особенности построения систем, основанных на знаниях, принципы функционирования и технология разработки экспертных систем, основные стратегии поиска решений в задачах искусственного интеллекта, а также методы представления и использования знаний: продукционный, фреймовый подходы, семантические сети, формальные логические модели, методы обработки нечётких знаний.

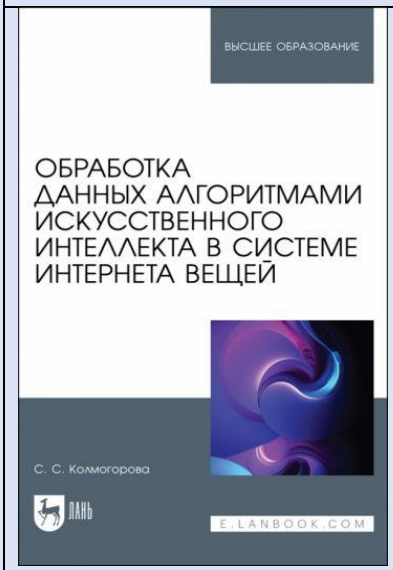


Волосова, А. В. Технологии искусственного интеллекта в ULS-системах / А. В. Волосова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 308 с. — ISBN 978-5-507-45885-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/370217. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В учебном пособии рассматриваются вопросы применения технологий искусственного интеллекта для решения сложных задач в ULS-системах. Изучаются свойства сложных систем и их жизненный цикл. Особое внимание уделяется проявлениям неопределенности различного уровня и методам ее обработки на различных этапах жизненного цикла системы. В пособии представлены, как классические, так и новейшие технологии искусственного интеллекта и методики их использования для решения различных задач.

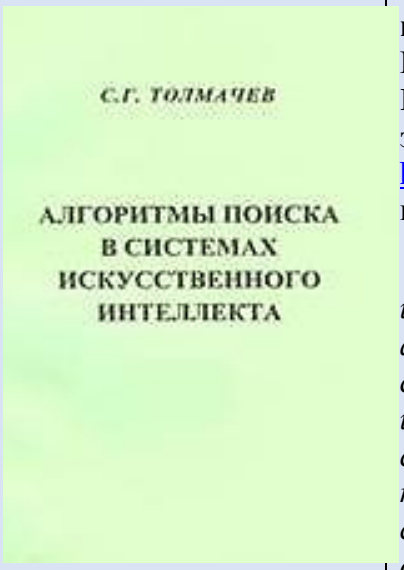
Осипов, Г. С. Методы искусственного интеллекта : монография / Г. С. Осипов. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2011. — 296 с. — ISBN 978-5-9221-1323-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/59611. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Монография содержит изложение основных методов искусственного интеллекта: методов представления знаний, методов моделирования рассуждений, методов моделирования поведения, методов обучения и приобретения знаний интеллектуальными системами. Весь материал излагается с единых позиций. В качестве основных средств используются системы правил в их общем виде и семантические сети; особенное внимание уделено неоднородным семантическим сетям, а также методам планирования и моделирования целенаправленного поведения. Системы правил использованы и для описания этих методов.



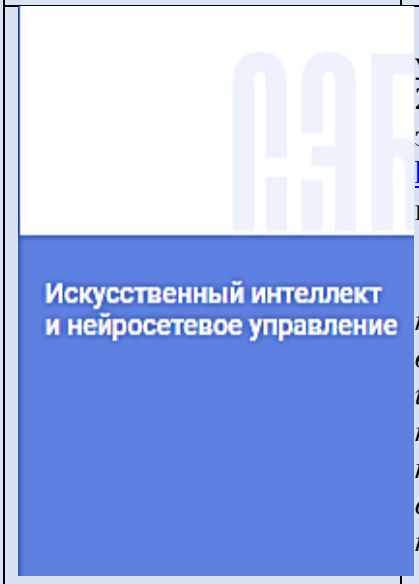
Колмогорова, С. С. Обработка данных алгоритмами искусственного интеллекта в системе интернета вещей : учебное пособие для вузов / С. С. Колмогорова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-507-47662-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/403355. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В последнее время взрывной рост числа датчиков, интернета и генерации огромных объемов данных предоставил новые возможности хранения, выполнения и реализации приложений на основе IoT и алгоритмов искусственного интеллекта. В учебном пособии рассмотрены такие основные темы по искусственному интеллекту, как краткая история развития искусственного интеллекта, понятия машинного обучения, классы решаемых задач, ансамблевые методы, глубокое обучение, метрики качества и другие базовые направления.



Толмачёв, С. Г. Алгоритмы поиска в системах искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Г. Толмачёв. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2012. — 86 с. — ISBN 978-5-85546-702-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/63722. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Приводятся основные сведения об алгоритмах интеллектуального поиска целевых состояний. Рассматриваются алгоритмы поиска в одноагентной и двухагентной конкурентной средах. Представлены как традиционные способы информированного поиска на графах, так и эвристические способы решения поисковых задач. Для студентов старших курсов, обучающихся по специальностям "Информационные системы и технологии" и "Автоматизированные системы обработки информации и управления".

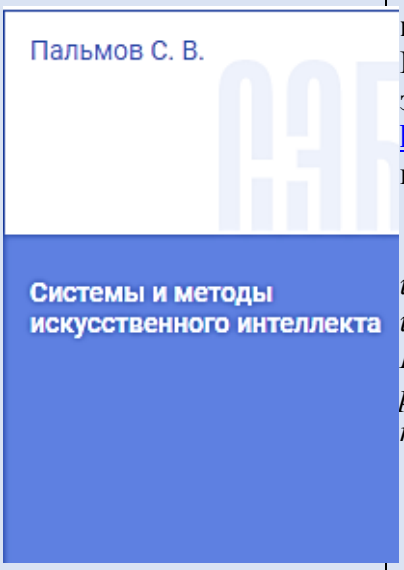


Искусственный интеллект и нейросетевое управление : учебное пособие / составитель Т. Е. Мамонова. — Томск : ТПУ, 2020. — 150 с. — ISBN 978-5-4387-0921-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/246170. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В пособии изложены теоретические и практические вопросы курса «Искусственнй интеллект и нейросетевое управление», где выделены основные положения таких методов искусственного интеллекта, как нечеткая логика, экспертные системы и нейронные сети. Приводится материал по практическому применению программ MatLab и CLIPS при решении задач на основе искусственного интеллекта в виде методических указаний на выполнение семи лабораторных работ.

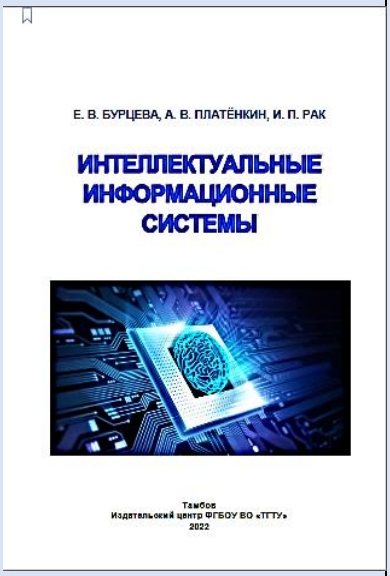
Чесалин, А. Н. Основы искусственного интеллекта с приложениями в информационной безопасности : учебное пособие / А. Н. Чесалин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 155 с. — ISBN 978-5-7339-1589-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/182429 (дата обращения: 03.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В учебном пособии изложены современные проблемы и методы искусственного интеллекта. Материал снабжен большим количеством графического материала и разнообразными примерами в области информационной безопасности.



Пальмов, С. В. Системы и методы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. В. Пальмов. — Самара : ПГУТИ, 2020. — 191 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255557. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Рассматриваются основные понятия искусственного интеллекта, делается обзор современных информационных и интеллектуальных технологий, а также инструментальных сред. Изложены основы языка Python. Приведены примеры подходов к решению основных задач области искусственного интеллекта: классификация и регрессия.

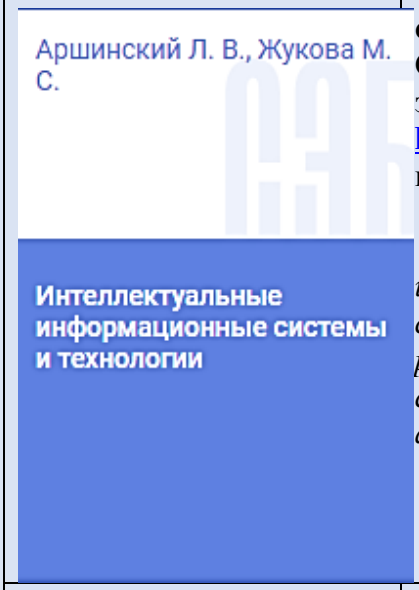


Бурцева, Е. В. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие / Е. В. Бурцева, А. В. Платёнкин, И. П. Рак. — Тамбов : ТГТУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2386-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/355139 (дата обращения: 06.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Представлены основные понятия и направления исследований в области искусственного интеллекта, история развития интеллектуальных информационных систем, принципы построения искусственных нейронных сетей, наиболее распространённые моделями представления знаний, такие как семантическая, фреймовая, продукционная, исчисление предикатов и нечёткая логика. Кроме того, рассмотрены структура, методы разработки и создания экспертных систем.

Гриф, М. Г. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / М. Г. Гриф. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-4552-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306377. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В учебном рассматриваются основные понятия и признаки интеллектуальных систем, их классы. Приводятся базовые сведения по математическому аппарату интеллектуальных систем, а также примеры их применения и разработки в областях компьютерного зрения и человеко-машинного взаимодействия. Пособие адресовано студентам и специалистам, изучающим системы искусственного интеллекта и человеко-машинного взаимодействия.

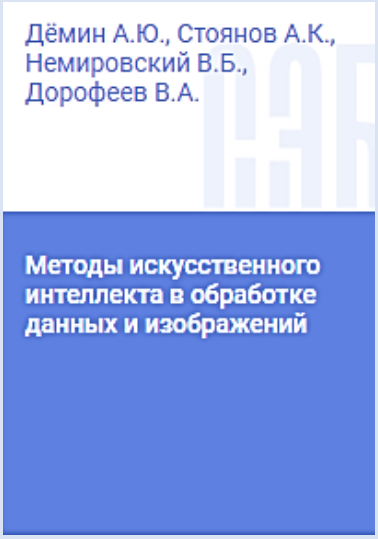


Аршинский, Л. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / Л. В. Аршинский, М. С. Жукова. — Иркутск : ИрГУПС, 2023. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/397472. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В учебном пособии излагается история развития и становления интеллектуальных информационных систем, представлены сведения по таким составляющим, как моделирование знаний и рассуждений, распознавание образов, искусственные нейронные сети, моделирование творческих процессов, метаэвристические алгоритмы, агентное моделирование.

Окрепилов, В. В. Основы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности : учебное пособие / В. В. Окрепилов, А. С. Степашкина, Е. А. Фролова. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2022. — 153 с. — ISBN 978-5-8088-1717-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/263960. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Рассмотрены современные технологии искусственного интеллекта и их применение в человеческой деятельности, базовые алгоритмы, теоретические аспекты машинного обучения, компьютерного зрения, обработки естественного языка. Особое внимание уделено особенностям хранения и обработки данных, технологиям, использующим интеллектуальные алгоритмы - виртуальную и дополненную реальность, Интернет вещей, облачные технологии, блокчейн и др.

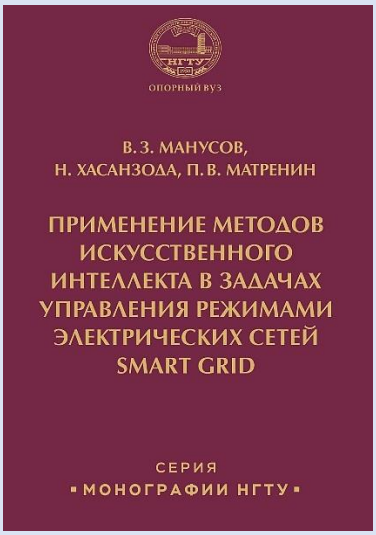


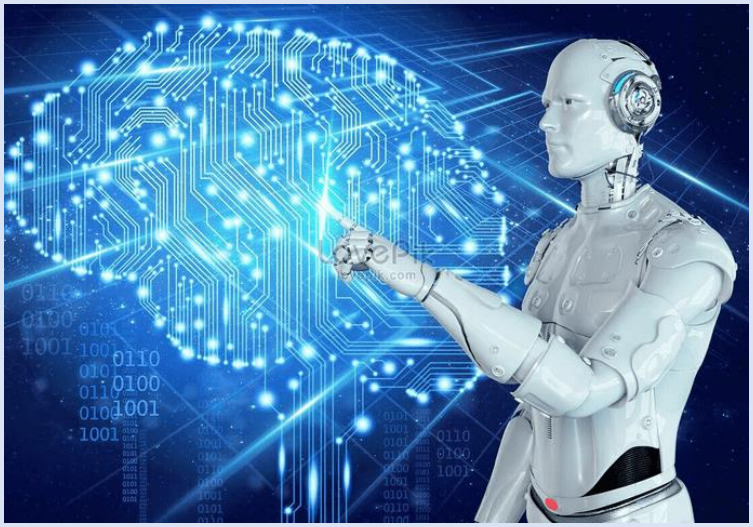
Методы искусственного интеллекта в обработке данных и изображений : монография / А. Ю. Дёмин, А. К. Стоянов, В. Б. Немировский, В. А. Дорофеев. — Томск : ТПУ, 2016. — 130 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/106257. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Монография посвящена созданию новых подходов к задачам параллельной обработки данных и изображений. Предложена модель рекуррентной нейронной сети, основанной на одномерных отображениях значения входного сигнала нейрона на его активационной функции. Рассмотрены вопросы создания и применения рекуррентных нейронных сетей для решения задач кластеризации и классификации данных, в том числе пространственных данных. Рассматриваются новые подходы к проектированию программного обеспечения для различных современных параллельных вычислительных систем, основанные на структурно-графическом представлении ПО.

Толмачёв, С. Г. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Г. Толмачёв. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 132 с. — ISBN 978-5-906920-53-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121872. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Приводятся основные сведения о системах искусственного интеллекта, рассматриваются модели представления знаний, основанные как на формальной математической логике, так и на эвристических подходах. Для бакалавров, обучающихся по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы и технологии".



Манусов, В. З. Применение методов искусственного интеллекта в задачах управления режимами электрических сетей Smart Grid : монография / В. З. Манусов, Н. Хасанзода, П. В. Матренин. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-7782-3911-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152225. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Рассматриваются методы искусственного интеллекта в задачах управления и оптимизации режимов электрических интеллектуальных сетей (Smart Grid) с альтернативными и возобновляемыми источниками энергии. Введены и обоснованы понятия генерирующих потребителей (холонов) и иерархической структуры в виде холархии для сетей с двусторонним потоком энергии и информации. Применены различные алгоритмы роевого интеллекта и их сравнительный анализ с методом градиентного спуска. Рассмотрены принципы Q-обучения с подкреплением.