

3. Управление состоянием и формирование команд: как еще применяют нейротехнологии в HR – URL: <https://rb.ru/opinion/upravlenie-sostoyaniem-i-formirovanie-komand-kak-eshe-primenyayut-nejrotehnologii-v-hr/?ysclid=luglqc8dd591074729> (дата обращения: 01.04.2024). – Текст: электронный.

4. Maja Rožman Integrating artificial intelligence into a talent management model to increase the work engagement and performance of enterprises / Maja Rožman, Dijana Oreški, Polona Tominc. – 2022. – 13 p. – URL: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1014434> (дата обращения: 01.04.2024). – Текст: электронный.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ

С.В. Разумников, к.т.н., доц., И.В. Мишин^а, студ. гр. 17В31

Юргинский технологический институт (филиал)

Национального исследовательского Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

E-mail: ^аdemolove7@inbox.ru

Аннотация: Статья посвящена актуальным тенденциям развития искусственного интеллекта и машинного обучения, а также их применению в различных сферах деятельности. Рассматриваются такие направления, как глубокое обучение, автономные системы, а также примеры использования ИИ и машинного обучения в медицине, финансах, производстве и других отраслях экономики. Подчеркивается значимость дополнительных исследований и разработок для успешного внедрения этих технологий.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, тенденции развития, информационные технологии.

Abstract: The article is devoted to current trends in the development of artificial intelligence and machine learning, as well as their application in various fields of activity. Areas such as deep learning, autonomous systems, as well as examples of the use of AI and machine learning in medicine, finance, manufacturing and other sectors of the economy are considered. The importance of additional research and development for the successful implementation of these technologies is emphasized.

Keywords: artificial intelligence, machine learning, development trends, information technology.

Введение

Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение являются одними из самых перспективных направлений в области информационных технологий. Они стали одними из самых обсуждаемых тем. Эти технологии проникают во все сферы жизни, от медицины до финансов, и их применение становится все более широким. Они представляют собой комплекс методов и алгоритмов, позволяющих компьютерам выполнять задачи, которые ранее были доступны только человеку. В данной статье рассмотрим тенденции развития ИИ и машинного обучения, а также их применение в различных областях.

Принцип работы искусственного интеллекта заключается в имитации функций человеческого мозга в машине. Вместо того чтобы программировать каждую отдельную задачу, разработчики создают алгоритмы, которые позволяют машине учиться и адаптироваться к новым ситуациям. Основой искусственного интеллекта является машинное обучение. Оно включает в себя различные методы и алгоритмы, которые позволяют компьютерам обучаться на основе данных, а не быть жестко запрограммированными. Существует два основных типа машинного обучения: обучение с учителем и обучение без учителя.

Обучение с учителем предполагает, что у нас есть набор размеченных данных, где каждому примеру соответствует правильный ответ. Система обучается на этих данных и затем пытается предсказать правильный ответ для новых примеров. Этот подход широко используется в приложениях, где есть четкие правила, такие как классификация изображений или распознавание речи.

Обучение без учителя, напротив, не требует размеченных данных. Система сама находит шаблоны и структуры в данных, создавая модель, которая наилучшим образом описывает эти данные. Этот подход часто используется в задачах кластеризации и визуализации данных.

Важным аспектом искусственного интеллекта является способность к обучению. Это означает, что система может улучшать свою производительность на основе обратной связи. Это достигается с помощью алгоритмов, которые корректируют параметры модели на основе ошибок, сделанных в прошлом. Однако, несмотря на все свои преимущества, искусственный интеллект сталкивается с рядом проблем. Одна из них – проблема «черного ящика», когда система принимает решение, но трудно понять, почему она приняла именно такое решение. Другая проблема – предвзятость, когда система может воспроизводить и даже усиливать предвзятые представления, присутствующие в обучающих данных.

Тенденции развития ИИ и МО

Одной из главных тенденций развития ИИ и МО является автоматизация процессов принятия решений. Системы, основанные на ИИ и МО, способны анализировать большие объемы данных и делать выводы на основе полученной информации. Это позволяет сократить время на принятие решений и повысить их точность.

Также главной тенденцией развития ИИ является использование глубокого обучения (Deep Learning). Это метод машинного обучения, который использует нейронные сети для анализа больших объемов данных и выявления сложных закономерностей.

Глубокое обучение уже применяется в таких областях, как распознавание речи, обработка естественного языка, компьютерное зрение и многих других. Помимо этого, ИИ и МО широко используется в области робототехники. Роботы, оснащенные системами ИИ и МО, могут выполнять сложные задачи, которые ранее были доступны только человеку. Это открывает новые возможности для автоматизации производства и повышения эффективности работы.

Другой важной тенденцией является развитие автономных систем. Автономные системы могут самостоятельно принимать решения на основе данных, полученных от датчиков или других источников информации. Примерами автономных систем являются беспилотные автомобили, роботы-помощники и дроны.

Применение ИИ и машинного обучения в различных областях имеет огромный потенциал. Например, в медицине ИИ может использоваться для диагностики заболеваний на ранних стадиях, прогнозирования течения болезни и выбора оптимального лечения, анализа медицинских изображений и даже для разработки новых лекарств. Эти технологии позволяют врачам быстрее и точнее ставить диагнозы, а также сократить время на проведение исследований.

В финансовой сфере ИИ может помочь в анализе больших объемов данных о клиентах банка, чтобы предложить им наиболее подходящие продукты и услуги. Здесь они используются для анализа данных о клиентах, прогнозирования рисков и оптимизации портфелей инвестиций. Это позволяет банкам и инвестиционным компаниям принимать более обоснованные решения и повышать свою прибыль. В банковской сфере ИИ используется для автоматизации процессов кредитного скоринга и оценки рисков. Он позволяет банкам быстро обрабатывать большие объемы данных клиентов и принимать решения о выдаче кредита на основе этих данных. Кроме того, ИИ может использоваться для борьбы с мошенничеством, например, путем обнаружения подозрительных транзакций или выявления потенциальных жертв финансовых пирамид.

Кроме того, ИИ и машинное обучение могут быть использованы в производстве для оптимизации процессов и повышения эффективности работы оборудования. Также они могут помочь в разработке новых материалов и продуктов и в создании новых технологий. В розничной торговле ИИ помогает оптимизировать процессы логистики и управления запасами. Он может предсказывать спрос на товары и определять оптимальное количество товаров для заказа у поставщиков. Также ИИ может использоваться для персонализации предложений клиентам на основе их предыдущих покупок или поведения на сайте магазина.

В автомобильной промышленности ИИ используется для создания самоуправляемых автомобилей. Такие автомобили могут автоматически управлять скоростью движения, торможением и поворотами, что повышает безопасность дорожного движения и уменьшает вероятность аварий. Кроме того, ИИ может использоваться для создания интеллектуальных систем помощи водителям, которые помогают им принимать правильные решения на дороге.

Однако, несмотря на все преимущества, ИИ и МО также вызывают ряд проблем. Одна из них – это проблема этики и безопасности. Системы ИИ и МО могут быть использованы для манипуляции людьми или для создания оружия. Поэтому важно разрабатывать и применять эти технологии с учетом этических норм и принципов безопасности. В таблице 1 представлены плюсы и минусы машинного обучения.

Таблица 1

Плюсы и минусы машинного обучения

| Плюсы | Минусы |
|--|--|
| Высокая точность | Сложность интерпретации результатов |
| Автоматизация процессов | Зависимость от качества данных |
| Возможность обработки больших объемов данных | Ограниченность в решении новых задач без перенастройки |
| Способность к обучению и адаптации | Риск предвзятости и дискриминации |
| Экономия времени и ресурсов | Необходимость большого объема данных для обучения |

Плюсы машинного обучения включают высокую точность прогнозов благодаря способности моделей обучаться на больших объемах данных. Автоматизация процессов позволяет сократить время и ресурсы, затрачиваемые на выполнение рутинных задач. Машинное обучение также обладает способностью к обучению и адаптации, что делает его полезным инструментом в условиях изменяющихся условий.

Минусы машинного обучения связаны с трудностями интерпретации результатов, поскольку модели часто работают как «черный ящик».

Модели машинного обучения требуют качественных и полных данных для обучения, и если данные недостаточны или содержат ошибки, это может негативно сказаться на результативности модели. Также стоит учитывать риск предвзятости и дискриминации, так как модели могут воспроизводить и усиливать существующие предрассудки в данных.

Заключение

В целом, ИИ и МО – это технологии, которые имеют огромный потенциал для улучшения жизни людей. Они могут помочь автоматизировать рутинные задачи, повысить эффективность работы и улучшить качество жизни. Однако, их применение требует внимательного подхода и учета всех возможных последствий и для успешного использования этих технологий необходимо провести дополнительные исследования и разработки. Их использование может повысить эффективность бизнес-процессов, улучшить качество продукции и услуг, а также снизить затраты на производство.

Список использованных источников:

1. Разумников С.В. Некомпенсаторное агрегирование и рейтингование провайдеров облачных услуг / С.В. Разумников // Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. – 2018. – Т. 21, № 4. – С. 63–69.
2. Разумников С.В. Оценка эффективности и рисков применения облачных ИТ-сервисов / С.В. Разумников // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2014. – Т. 184, № 4. – С. 294–304.
3. Разумников С.В. Планирование развития облачной стратегии на основе применения многокритериальной оптимизации и метода STEM / С.В. Разумников // Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. – 2020. – Т. 23, № 1. – С. 53–61.
4. Разумников С.В. Разработка программного обеспечения агрегированных рейтингов на основе метода порогового агрегирования / С.В. Разумников // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Системный анализ и информационные технологии. – 2021. – № 2. – С. 138–152.
5. Разумников С.В. Модели, алгоритмы и программное обеспечение поддержки принятия стратегических решений к переходу на облачные технологии: монография / С.В. Разумников. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2020. – 176 с.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ И ЗАКАЗЧИКОВ

А.А. Захарова, д.т.н., проф., В.А. Гиниятова^а, студ.

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

634050, г. Томск, пр. Ленина, 40

E-mail: ^аValeryaLengly02@gmail.com

Аннотация: В настоящее время, большинство разработчиков средств защиты информации для поиска испытательных лабораторий, осуществляющих сертификацию средств защиты информации, обращаются к сети Интернет. В статье представлены результаты проектирования информационной системы (в виде сайта) для испытательной лаборатории ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», которая специализируется на выполнении услуг по оценке защищенности программных и программно-аппаратных средств. Проведен анализ аналогов, разработана дорожная карта сайта.

Ключевые слова: безопасность, испытательная лаборатория, разработка сайта, дорожная карта.

Abstract: Currently, most developers of information security tools turn to the Internet to search for testing laboratories that certify information security tools. The article presents the results of information system site design (as a site) for the testing laboratory of FSUE «RFNC-VNIIEF», which specializes in performing security assessment services for software and hardware. The analysis of analogues was carried out, a roadmap of the site was developed.

Keywords: security, testing laboratory, website development, roadmap.

В современном мире, где угрозы кибербезопасности нарастают с каждым днем, безопасность информационных систем становится неотъемлемой составляющей жизнеспособности любого бизнеса или организации.

Одним из важнейших способов обеспечения безопасности информационных систем является сертификация средств защиты информации – процесс оценки и подтверждения соответствия информационных технологий, программного обеспечения, устройств или систем защиты определенным стандартам и требованиям безопасности. Сертификация средств защиты информации включает в себя сертификационные испытания, которые проводятся в специальных испытательных лабораториях, перечень которых представлен на сайте ФСТЭК России в разделе «Реестр испытательных лабораторий» [1].

Чтобы приступить к реализации информационной системы (в виде сайта) испытательной лабораторией, необходимо прописать четкие функциональные требования, основываясь на анализе существующих сайтов испытательных лабораторий [2].