

40. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И СИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ

Томашев Я.А.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Ермакова Е.В. – канд. экон. наук

Аннотация. В работе рассмотрено использование искусственного интеллекта в системах планирования, были выделены ключевые области применения, возможные минусы и перспективы развития искусственного интеллекта при планировании.

Искусственный интеллект представляет собой область компьютерных наук, посвященную созданию систем, способных выполнять задачи, обычно требующие человеческого интеллекта. Основной целью искусственного интеллекта является разработка программ и алгоритмов, которые позволяют компьютерам имитировать и выполнять функции, характерные для человеческого мышления, такие как распознавание образов, обучение, планирование, принятие решений и общение.

В контексте систем планирования, искусственный интеллект может быть использован для создания умных и адаптивных алгоритмов, способных эффективно решать сложные задачи планирования, учитывая различные ограничения и цели [1]. Искусственный интеллект, обладая способностью к обучению и самосовершенствованию, представляет собой мощный инструмент для анализа огромных объемов данных. Это позволяет системам планирования предсказывать тенденции и потребности с беспрецедентной точностью, адаптируясь к изменениям в реальном времени. Благодаря искусственному интеллекту, эти системы способны идентифицировать наиболее эффективные пути достижения целей, оптимизируя ресурсы и минимизируя затраты.

Применение ИИ в системах планирования также способствует усилению гибкости и устойчивости бизнес-процессов. Способность к быстрой адаптации к меняющимся условиям и потребностям, предсказанию потенциальных проблем и предложению альтернативных решений делает эти системы незаменимыми в условиях неопределенности и высокой конкуренции [2].

Искусственный интеллект предоставляет множество инновационных решений для задач планирования, обеспечивая эффективное использование ресурсов, оптимизацию процессов и адаптацию к динамично меняющейся среде. Рассмотрим несколько ключевых областей, где применение искусственного интеллекта приводит к значительным улучшениям в системах планирования:

1. Оптимизация цепочек поставок. ИИ позволяет анализировать данные о предыдущих заказах, прогнозировать изменения в спросе и даже автоматически корректировать запасы товаров [3]. Это снижает вероятность нехватки товаров и перерасхода ресурсов, что важно для бизнесов, работающих в сфере розничной торговли или производства.

2. Автоматизация производственных процессов. Искусственный интеллект внедряется для управления производственными линиями, оптимизации использования оборудования и улучшения производительности. Системы мониторинга на основе ИИ анализируют данные о производственных циклах, предсказывают возможные сбои и предлагают оптимальные стратегии для улучшения эффективности производства.

3. Адаптивное управление проектами. ИИ поддерживает управление проектами, предоставляя возможность автоматической коррекции планов в зависимости от изменений в обстоятельствах. Это особенно полезно при работе с большими проектами, где множество факторов может влиять на сроки выполнения и бюджет.

4. Системы транспортировки и логистики. В области транспортировки и логистики ИИ используется для оптимизации маршрутов, управления транспортными средствами и минимизации времени доставки. Алгоритмы машинного обучения позволяют адаптировать маршруты в реальном времени, учитывая дорожные условия и пробки [4].

5. Управление ресурсами воды и энергии. В сельском хозяйстве и энергетике применение ИИ в системах планирования помогает эффективно распределять ресурсы. Системы мониторинга и прогнозирования основанные на ИИ анализируют данные о потреблении воды, электроэнергии и других ресурсов, оптимизируя их распределение и снижая негативное воздействие на окружающую среду.

6. Управление облачными ресурсами. В информационных технологиях ИИ используется для оптимизации вычислительных ресурсов в облачных системах. Автоматизированные системы могут предсказывать изменения в нагрузке и автоматически масштабировать вычислительные мощности, обеспечивая оптимальное соотношение между производительностью и затратами.

Эти примеры иллюстрируют, как искусственный интеллект становится неотъемлемой частью современных систем планирования, помогая организациям принимать более обоснованные решения, адаптироваться к переменам и оптимизировать свою деятельность в различных областях экономики и технологий.

Использование искусственного интеллекта в системах планирования обещает значительные выгоды, однако с этим сопряжены определенные проблемы и вызовы. Эффективность систем планирования на основе ИИ в значительной степени зависит от качества и объема данных. Ограниченность доступа к

репрезентативным данным может привести к неполноте или искажению выводов, что в свою очередь снижает точность планирования. В случае использования данных, связанных с чувствительной информацией (например, персональные данные клиентов или коммерческие секреты), возникают вопросы конфиденциальности. Это может создавать барьеры для внедрения технологий ИИ в системы планирования, особенно в отраслях, где безопасность данных является приоритетом.

Использование ИИ в планировании также включает этические соображения, особенно когда алгоритмы принимают решения, которые могут влиять на жизнь людей. Например, в сфере здравоохранения или кредитного скоринга, системы могут сталкиваться с вопросами справедливости и дискриминации. Многие алгоритмы машинного обучения, используемые в системах планирования, являются сложными и не всегда поддаются объяснению. Недостаток интерпретируемости может вызывать доверие к системам, особенно в ситуациях, когда необходимо объяснить решения или выводы.

Алгоритмы машинного обучения требуют обучающих данных для эффективной работы. Если данные содержат предвзятость или недостаточно репрезентативны, это может привести к искаженным решениям и предсказаниям. Технические неполадки и сбои в системах могут привести к ошибкам в планировании. Это особенно критично в сферах, где точность и своевременность играют ключевую роль, таких как производство или логистика.

Разработка и внедрение систем планирования, использующих ИИ, требует значительных финансовых и временных ресурсов. Это может стать преградой для малых и средних предприятий и организаций с ограниченными бюджетами.

Решение этих проблем требует комплексного подхода, включая строгий контроль качества данных, разработку прозрачных алгоритмов, соблюдение этических норм, и постоянное обновление и обучение систем для поддержания их актуальности и эффективности.

Искусственный интеллект в системах планирования обещает значительно улучшить эффективность и точность принятия решений в различных областях, от бизнеса до науки. Рассмотрим перспективы развития искусственного интеллекта в системах планирования. Использование алгоритмов машинного обучения и глубокого обучения позволяет системам планирования анализировать большие объемы данных и выявлять сложные зависимости. Прогностические модели смогут более точно предсказывать результаты и тренды, что поможет лучше адаптироваться к изменяющимся условиям.

Развитие ИИ в системах планирования позволит создавать автоматизированные системы, способные самостоятельно принимать решения на основе анализа данных и определенных целей. Это ускорит процессы принятия решений и снизит риск человеческих ошибок.

Системы планирования, управляемые ИИ, смогут оптимизировать распределение ресурсов, таких как время, деньги, энергия и материалы. Это позволит эффективнее использовать ресурсы и сокращать издержки в различных областях. ИИ позволяет создавать адаптивные системы планирования, способные реагировать на изменения в реальном времени.

Использование технологий коллективного ИИ позволит системам планирования сотрудничать и обмениваться информацией между собой. Это улучшит координацию в сложных системах и сделает планирование более эффективным на многих уровнях.

Развитие ИИ способствует созданию более интуитивных и адаптивных интерфейсов для пользователей систем планирования. Пользователи смогут взаимодействовать с системой более естественным образом, что упростит процессы планирования.

С учетом этих перспектив, интеграция и развитие ИИ в системах планирования обещают значительные преимущества для различных областей, способствуя улучшению производительности, оптимизации ресурсов и созданию более адаптивных и интеллектуальных систем планирования.

Синергия искусственного интеллекта и систем планирования представляет собой ключ к созданию более эффективных, гибких и интеллектуальных процессов управления, что, в свою очередь, ведет к повышению производительности и конкурентоспособности на мировом рынке. Современные разработки в этой области продолжают расширять границы возможного, предоставляя организациям инструменты для достижения их стратегических целей с несравненной до сих пор эффективностью и точностью.

Список использованных источников:

1. Афиатов, Э.А. *Планирование на предприятии*. Учебник. Мн.: «Новое знание»; М. «Инфра-М», 2014. – 344 с.
2. Рассел, С., *Искусственный интеллект. Современный подход* / С., Рассел., П., Норвиг., – Москва : Вильямс, 2021. – 704 с.
3. Кашникова, И. В. *Логистика : учебно-методическое пособие* / И. В. Кашникова, С. Л. Феценко. – Минск : БГУИР, 2019. – 92 с. : ил.
4. Насонова, И.В. *Практика регулирования цифровых активов и управления ими*/ И.В. Насонова //МАРКЕТИНГ: идеи и технологии – 2020.– № 4 (124). – С. 56-61.