

АНАЛИТИКА И МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АВТОМАТИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

Артемов Виктор Степанович, старший преподаватель кафедры информатики и вычислительной техники пищевых производств, E-mail: electricequipment@yandex.ru

*Савостин Сергей Дмитриевич, к.т.н., доцент кафедры информатики и вычислительной техники пищевых производств, E-mail: savostinskii@gmail.ru
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств»*

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы аналитики, которая уже давно стала областью информатики, где цифры, статистика и машинное обучение могут быть использованы для поиска значимых закономерностей в данных. Его можно использовать для поиска по огромным объемам данных, чтобы получать, оценивать и обмениваться новыми идеями.

Ключевые слова: бизнес-модель, компании, испытания, исследования, аналитика.

Введение. Использование программного обеспечения для бизнес-аналитики сегодня часто делает разницу между победителями и проигравшими. Ведущие компании используют аналитику для мониторинга и оптимизации всех аспектов своей деятельности — от маркетинга до цепочки поставок — в режиме реального времени. Они полагаются на аналитику для принятия быстрых решений, основанных на данных, увеличения доходов, разработки новых бизнес-моделей, предоставления лучшего в своем классе обслуживания своим клиентам, поддержки сотрудников, получения конкурентного преимущества и многого другого. Компании без аналитики — или без хорошей аналитики — вынуждены принимать решения, основанные исключительно на интуиции и опыте.

Целью данного исследования контроля и испытаний выступает корпоративная аналитика, которая и является одним из самых быстрорастущих рынков корпоративного программного обеспечения. Этот рост был ускорен вопросами цифровизации, что заставило многие компании исследовать новые возможности для бизнеса, сократить расходы и ориентироваться в турбулентной «новой нормальности». Аналитика, бизнес-аналитика и наука о данных являются наиболее распространенными вариантами использования, которые стали еще более важными в результате пандемии, обогнав интернет вещей и облачные приложения. Возможности решения проблем и прогнозная аналитика помогают организациям решать неотложные проблемы, связанные с пандемией, такие как точное прогнозирование спроса, защита уязвимых работников и выявление потенциальных сбоях в цепочке поставок [2].

Материалы и методы. Четыре типа анализа, проиллюстрированные преимуществами и сложностью: Описательный анализ отвечает на вопрос «Что произошло?». Эта простая форма анализа использует основные математические расчеты, такие как средние и процентные изменения, чтобы показать, что уже произошло в компании. Описательный анализ, также известный как бизнес-аналитика, является первым шагом в процессе анализа, который служит отправной точкой для дальнейших исследований. Диагностические анализы отвечают на вопрос «Почему что-то произошло?». Он продолжает описательный анализ, выявление, изучение и корреляции между имеющимися данными, чтобы добраться до их сути и определить причины событий и поведения. Прогнозная аналитика ответит на вопрос «Что, вероятно, произойдет в будущем?» Эта субдисциплина расширенного анализа использует результаты описательного и диагностического анализа — наряду со сложными прогностическими моделями, машинным обучением и методами глубокого обучения — для прогнозирования того, что произойдет дальше. Предписывающая аналитика ответит на вопрос «Какие действия мы должны предпринять?». Эта современная форма анализа основывается на результатах описательного, диагностического и прогностического анализа и использует современные инструменты и методы для оценки влияния возможных решений и определения наилучшего курса действий в ситуации. Бизнес-аналитика включает в себя множество различных компонентов и инструментов. К наиболее распространенным компонентам относятся: Агрегирование данных: прежде чем данные могут быть проанализированы, они должны быть собраны, организованы и очищены из множества различных источников. Надежная стратегия управления данными и современное хранилище данных имеют важное значение для аналитики [1]. Интеллектуальный анализ данных использует алгоритмы статистического анализа и машинного обучения для поиска в больших базах данных, анализа данных под разными углами и поиска ранее неизвестных тенденций, закономерностей и связей. Аналитика больших данных использует сложные методы, такие как интеллектуальный анализ данных, прогнозная аналитика и машинное обучение, для анализа больших объемов структурированных и неструктурированных данных в базах данных, хранилищах данных и системах Hadoop. Интеллектуальный анализ текста проверяет неструктурированные текстовые наборы данных, такие как документы, электронные письма, сообщения в социальных сетях, сообщения в блогах, сценарии колл-центра и другие текстовые источники для качественного и количественного анализа. Прогнозы используют исторические данные для прогнозирования возможных результатов. Предиктивная аналитика использует передовые методы для прогнозирования вероятности возникновения этих результатов. Моделирование и анализ «что-если»: Использование прогнозов и прогнозов, моделирования и анализа «что, если» может выполнять различные сценарии и оптимизировать потенциальные решения до их принятия.

Результаты и их обсуждения. Визуализация данных и рассказывание историй: с помощью визуализаций данных, таких как диаграммы и графики, тенденции, выбросы и закономерности в данных могут быть лучше захвачены и сделаны

понятными. Эти визуализации, взятые вместе в контексте, могут обеспечить более полную картину и поддержать принятие решений [3].

Аналитика используется компаниями всех размеров во всех отраслях — розничными торговцами, здравоохранением и даже спортивными клубами. Многие аналитические решения адаптированы к конкретной отрасли, цели или бизнес-области. Программное обеспечение для анализа используется сегодня, например, для: Ранее финансовый анализ обычно использовался для создания стандартных отчетов. Сегодня, когда финансы играют центральную роль в бизнесе, финансовая аналитика эволюционировала, чтобы объединить финансовые и операционные данные с внешними источниками данных, чтобы ответить на множество бизнес-вопросов: таких как «Инвестируем ли мы в правильные возможности?», «Как наша будущая маржа будет зависеть от решений, которые мы принимаем сегодня?» и многих других. Маркетинговая аналитика использует данные из различных каналов, таких как социальные сети, Интернет, электронная почта и мобильные приложения, чтобы помочь маркетологам понять успех своих программ. Пользователи могут оценивать миллионы записей, чтобы оптимизировать эффективность своих кампаний, точно обращаться к маркетинговым сообщениям, анализировать настроения в социальных сетях, ориентироваться на потенциальных клиентов в нужное время и многое другое. Взрывной рост электронной коммерции, растущая волатильность рынка, глобализация и другие факторы сделали цепочки поставок еще более сложными. С помощью аналитики цепочки поставок компании могут предотвратить сбои в поставках, обеспечить устойчивый поток товаров и оптимизировать стабильность и гибкость цепочки поставок. Они используют данные из различных источников, таких как датчики IoT, в режиме реального времени для оптимизации всего: от закупок до производства и инвентаризации до транспорта и логистики. С искусственным интеллектом и машинным обучением почти неограниченное хранение данных и высокоскоростная обработка также закрепились. Эти технологии «улучшают» аналитику и делают ее более мощной, чем когда-либо прежде. Анализ ИИ и машинного обучения может обнаруживать закономерности, обнаруживать выбросы и устанавливать отношения в больших данных гораздо быстрее и с гораздо большей точностью, чем раньше. Благодаря облаку они также могут получать доступ к еще большему количеству данных из нескольких источников, включая социальные сети и датчики IoT, и выявлять идеи, возможности и риски, которые в противном случае были бы скрыты.

Заключение. Алгоритмы машинного обучения также могут автоматизировать некоторые из самых сложных этапов в процессе аналитики, позволяя относительно неподготовленным бизнес-пользователям, а не только специалистам по обработке и анализу данных, создавать сложную и прогнозную аналитику. Обработка естественного языка — тип искусственного интеллекта — идет еще дальше и позволяет пользователям задавать бизнес-вопросы о своих данных и получать ответы — как если бы они что-то гуглили или спрашивали Siri, все это также возможно на мобильных устройствах. Пользователи получают ответы на специальные запросы, где и когда захотят.

Библиографический список

1. Абросимова М. С. Повышение устойчивости развития региональной экономики России / М. С. Абросимова, В. С. Артемьев // Современная аграрная экономика: проблемы и перспективы в условиях развития цифровых технологий: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 20 мая 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 4-11.
2. Артемьев В. С. Риски в контексте обеспечения устойчивого развития региона / В. С. Артемьев, М. С. Абросимова // Молодежь и инновации: Материалы XV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, Чебоксары, 14–15 марта 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 462-466.
3. Белова Н. Н. Создание приложений в портативных операционных системах для обучения / Н. Н. Белова, В. С. Артемьев // Перспективы развития технического сервиса в агропромышленном комплексе: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 22 марта 2018 года / Чувашская государственная сельскохозяйственная академия. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 50-52.
4. Елисеева С. А. Методологические подходы и процессы внедрения электронного машинного обучения в агропромышленных комплексах / С. А. Елисеева, В. В. Панков // Здоровьесберегающие технологии, качество и безопасность пищевой продукции: Сборник статей по материалам Всероссийской конференции с международным участием, Краснодар, 19 ноября 2021 года. – Краснодар: трубилин, 2021. – С. 70-73.
5. Ушаков М. В. Статистические методы сбора данных в информационно-технологической среде путем снижения энергозатрат для аграрного сектора / М. В. Ушаков, В. В. Панков // Здоровьесберегающие технологии, качество и безопасность пищевой продукции: Сборник статей по материалам Всероссийской конференции с международным участием, Краснодар, 19 ноября 2021 года. – Краснодар: трубилин, 2021. – С. 115-118.
6. Вклад студентов в развитие аграрной науки : Сборник статей студенческой научно-практической конференции, Москва, 31 октября 2018 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2018. – 134 с. – ISBN 978-5-9675-1702-0. – EDN YTLELB.
7. Вклад студентов в развитие аграрной науки : Сборник статей студенческой научно-практической конференции, Москва, 30 октября 2019 года. – Москва: Редакция журнала "Механизация и электрификация сельского хозяйства", 2019. – 170 с. – EDN WFMJGQ.