

О ВОЗМОЖНОСТЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

© 2022 Я. Е. Львович, А. В. Ломаков, А. П. Преображенский

Воронежский государственный технический университет (Воронеж, Россия)

Воронежский институт высоких технологий (Воронеж, Россия)

В статье дается анализ использования технологий машинного обучения при обработке данных в современных организациях. Рассмотрены возможности использования интеллектуальных технологий в медицине, торговле, промышленности.

Ключевые слова: машинное обучение, анализ данных, организация.

Машинное обучение в настоящее время активным образом используется в различных организациях. Большое число задач содержит разнородные данные, которые должны быть корректным образом проанализированы.

Если в компаниях будут появляться простои, то это может привести к тому, что убытки составляют значительные суммы. Нехватка сырья, сбои в производственных процессах или влияние поломок на согласованную работу различных механизмов, могут обуславливать возникновение простоев [1. 2]. Предотвратить возникновение подобных ситуаций можно с использованием подходов, связанных с машинным обучением. Данные будут собираться на различных объектах оборудования при помощи датчиков. После этого осуществляется анализ, вследствие каких условий могут возникать сбои, какие показатели оказывают на них влияние [3].

Например, наблюдается повышение температуры в производственном цехе, а затем происходит серия сбоев. Это значит, что температуру мы рассматриваем в виде определяющего параметра. Требуется использование температурных датчиков, чтобы были оповещены соответствующие

службы. Они смогут проблему своевременным образом предотвратить.

На базе соответствующих платформ реализуется множество диагностических проверок. Тогда до возникновения сбоев будет происходить оповещение инженеров.

На рисунке 1 приведены примеры задач, в которых предотвращаются поломки в производственных процессах.

Оповещение о различных угрозах, связанных с нарушением информационной безопасности, может быть реализовано на основе технологий, базирующихся на машинном обучении [*]. Кроме того, например, в добывающих компаниях опираются на информацию об уже разработанных месторождениях. Тогда с использованием технологий, в которых используется искусственный интеллект, осуществляют прогнозирование по поиску залежей полезных ископаемых. Это происходит на базе созданных моделей.

В экономической сфере созданы алгоритмы, которые на основе алгоритмов искусственного интеллекта реализуют оценки по кредитоспособности клиентов. Мошеннические операции могут быть заблокированы, если алгоритмы выявили соответствующие признаки [4].

Таковыми подходами в последнее время активным образом пользуется компания Сбербанк. Если злоумышленник подошел к банкомату и пытается осуществить какие-то действия, то камеры позволяют его распознать [5. 6].

История заболеваний пациента в медицинском учреждении после соответствующей обработки предоставляет возможности для построения стратегии диагностики и ре-

Львович Яков Евсеевич – Воронежский государственный технический университет, доктор техн. наук, профессор, e-mail: office@vvt.ru.

Львович Игорь Яковлевич – Воронежский институт высоких технологий, доктор техн. наук, профессор, e-mail: office@vvt.ru.

Преображенский Андрей Петрович – Воронежский институт высоких технологий, доктор техн. наук, профессор, e-mail: app@vvt.ru.

ализации этапов лечения. Отслеживание очереди к врачу позволяет повысить комфорт в ходе обслуживания. На настоящий момент созданы разработки, в которых приложения, базирующиеся на искусственном интеллекте, осуществляют прослушивание телефонных звонков и вызов скорой помощи. Исследования показали, что эффектив-

ность при этом может быть выше, чем у диспетчеров, которыми являются люди.

В торговой сфере на основе машинного обучения реализуются операции, которые приведены на рисунке 2.

На рисунке 3 показаны причины потери данных в информационных системах.



Рисунок 1. Иллюстрация примеров задач, в которых предотвращаются поломки в производственных процессах

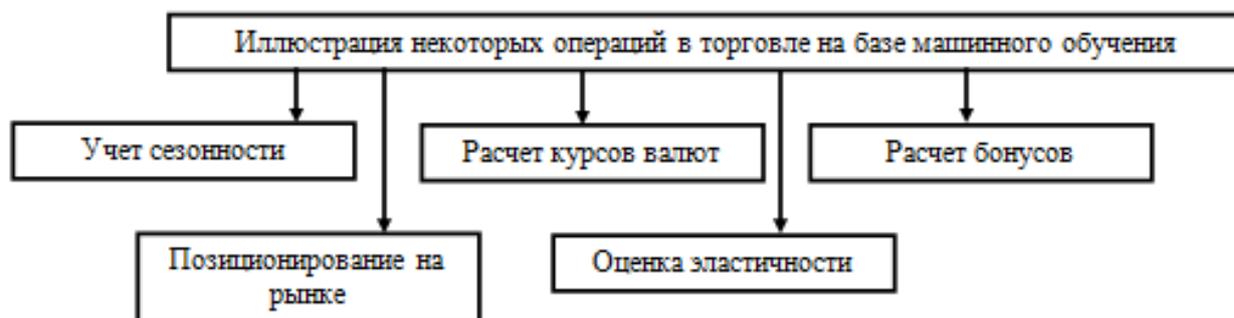


Рисунок 2. Иллюстрация некоторых операций в торговле на базе машинного обучения



Рисунок 3. Иллюстрация причин потери данных

Благодаря машинному обучению возникают возможности для существенного повышения эффективности различных организаций.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Греков М. М. Учебный стенд для анализа методов обнаружения аномалий на основе теории машинного обучения / М. М. Греков // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2022. – Т. 10. – № 1 (36).

2. Чекмарев М. А. Анализ методов обеспечения безопасности систем машинного обучения / М. А. Чекмарев, С. Г. Ключев, Н. Д. Бобров // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2022. – Т. 10. – № 1 (36).

3. Каширина И. Л. Анализ влияния пандемии COVID-19 на развитие человеческого капитала региона с помощью алгоритмов машинного обучения / И. Л. Каширина, Т. В. Азарнова, Ю. В. Бондаренко // Моде-

лирование, оптимизация и информационные технологии. – 2022. – Т. 10. – № 1 (36).

4. Черников С. Ю. Использование системного анализа при управлении организациями / С. Ю. Черников, Р. В. Корольков // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2014. – № 2 (5). – С. 16.

5. Преображенский Ю. П. О повышении эффективности работы промышленных предприятий / Ю. П. Преображенский // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития. Сборник научных статей 8-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – 2018. – С. 45-48.

6. Свиридов В. И. Лингвистическое обеспечение автоматизированных систем управления и взаимодействие пользователя с компьютером / В. И. Свиридов, Е. И. Чопорова, Е. В. Свиридова // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2019. – Т. 7. – № 1 (24). – С. 430-438.

ABOUT THE POSSIBILITIES OF USING TECHNOLOGIES MACHINE LEARNING IN DIFFERENT ORGANIZATIONS

© 2022 Y. E. Lvovich, A. V. Lomakov, A. P. Preobrazhenskiy

Voronezh State Technical University (Voronezh, Russia)
Voronezh Institute of High Technologies (Voronezh, Russia)

The paper analyzes the use of machine learning technologies in data processing in modern organizations. The possibilities of using intelligent technologies in medicine, trade, industry are considered.

Keywords: machine learning, data analysis, organization.