

нормативное значение 0,85, к 2021 г. показатель достиг 1,47. Это говорит о значительной доле обязательств.

Таким образом, анализ платежеспособности показал, что предприятие нуждается в привлечении дополнительных денежных средств для погашения кредиторских задолженностей.

На основе вышепроведенного анализа для повышения платежеспособности предприятия ОАО «ГЗЛиН» предлагаются следующие мероприятия:

- повышение движения денежных средств по инвестиционной деятельности путем получения процентов по депозиту;
- сокращение расходов по текущей деятельности;
- привлечение долгосрочных кредитов для погашения краткосрочных обязательств;
- получения налоговых льгот;
- применение автоматизированной системы планирования, которая будет прогнозировать поступления и расходы, учитывая различные факторы;
- использование модели Миллера-Орра.

Таким образом, платежеспособность является одним из индикаторов финансовой устойчивости. Своевременное погашение краткосрочных и долгосрочных обязательств за счет собственных активов благоприятно влияет на деятельность предприятия. В современных условиях организациям требуется оптимальная система анализа и оценки платежеспособности, которая позволит определить, насколько эффективно осуществляется управление финансовыми ресурсами, как используется имущество.

Л и т е р а т у р а

1. Бланк, И. А. Словарь справочник финансового менеджера / И. А. Бланк. – К., 1998. – 480 с.
2. Ворст, И. Экономика фирмы / И. Ворст – М., 1994. – 272 с.
3. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г. В. Савицкая. – 4-е изд., перераб. и доп. – Минск : Новое издание, 2000. – 688 с.
4. Экономический анализ : учебник / Г. В. Савицкая. – 15-е изд., испр. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2023. – 587 С. – (Высшее образование: Бакалавриат).

УДК 338.46

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

К. А. Русакова

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель О. Г. Винник

В наше время технологии искусственного интеллекта, машинного обучения и обработки данных захватывают даже самые консервативные отрасли. Однако сфера сельского хозяйства неохотно использует новейшие технологии и это свидетельствует о том, что создание своего цифрового продукта в области сельского хозяйства является перспективной идеей.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, обработка данных, сельское хозяйство, Беларусь.

TECHNOLOGIES OF AI, MACHINE LEARNING AND DATA PROCESSING IN AGRICULTURE

K. A. Rusakova

Sukhoi State Technical University of Gomel, Republic of Belarus

Science supervisor O. G. Vinnik

Nowadays, AI, machine learning and data science technologies are taking over even the most conservative industries. However, the agricultural sector is reluctant to use the latest technologies. This indicates that creating your own digital product in the field of agriculture is a promising idea.

Keywords: artificial intelligence, machine learning, data processing, agriculture, Belarus.

В настоящее время большинство процессов в отрасли сельского хозяйства автоматизируется, ведь развитие искусственного интеллекта (ИИ) помогает людям делать свою работу эффективнее. Происходит это за счет повышения урожайности и снижения затрат на расходные материалы. Датчики влажности, метеостанции, спутники, предоставляющие снимки местности и многие другие технологии помогают аграрию принять решение по выполнению каких-либо работ на ферме. Число новых устройств растет, ведь с каждым днем появляются новые разработки в этой области. Появились системы, которые способны к самообучению и используются для обработки, проведения анализа, а также обобщения данных с устройств мониторинга [1].

Искусственный интеллект можно описать как процесс, имитирующий деятельность человеческого сознания. Используется он в различных технических системах, программах и приложениях для того, чтобы расширить их возможности. Одним из методов развития систем с ИИ является машинное обучение, которое представляет собой набор алгоритмов и технологий, позволяющий программе учиться на собственном опыте, обрабатывая огромный массив данных и находить в них закономерности. Цель машинного обучения – предоставить машине данные и статистику о результате деятельности, чтобы она могла выполнять поставленную перед ней задачу для решения конкретной проблемы.

В сельском хозяйстве используется множество приложений, которые включают в себя анализ данных об урожайности, распознавание сорняков и вредителей сельскохозяйственных культур, прогноз состояния почвы, диагностику болезней животных и прочее. Благодаря машинному обучению область больших данных и науки о данных развиваются значительными темпами.

Спутниковые системы позволяют создавать электронные карты полей. С их помощью фермеры отслеживают рост сельскохозяйственных культур, состояние почвы и ее плодородие, а также экологическую обстановку. Управлять системами можно с помощью мобильного приложения. Это очень удобно, ведь доступ к данным происходит оперативно. Работая с неоднородными полями, фермер разделяет их на участки. Чаще всего это происходит с помощью индекса NDVI. Он показывает, насколько растения в выбранной локации зеленые и помогает разработать карты для точной обработки участков поля (обработка от паразитов, подкормка), что позволяет экономить ресурсы на удобрении и топливе.

Также применяется интеллектуальное орошение, опрыскивание от сорняков и определение оптимального времени для посевов. Компания Trimble разработала систему точечного опрыскивания сорняков WeedSeeker. Система позволяет сэкономить до 80 % активного вещества на площадях с периодической встречаемостью сорняков. Кроме системы внесения гербицидов, компания разработала систему внесения

удобрений GreenSeeker RT 200. Система с помощью сенсорных датчиков определяет количество азота в почве и производит точечный впрыск удобрений в тех местах, где его недостаточно [2].

Прогнозирование появления болезней и вредителей на полях тоже входит в возможности ИИ. Фермерам предлагают использовать различные камеры, дроны, а также датчики с высоким разрешением. Если таких приборов не оказалось, то помогут метеоданные. Анализ данных выявляет заболевания на ранних стадиях, распознает вредителей до момента их распространения по всему полю. ИИ также упрощает оценку возможного урожая в будущем. На протяжении всего сезона данная информация используется для того, чтобы составлять первоначальные планы и вносить корректировки при необходимости. Одним из сервисов по диагностике заболеваний растений является приложение Plantix от компании Peat, которое позволяет диагностировать более 60 заболеваний.

Сбор, хранение, а также анализ больших объемов данных позволяют делать прогнозы, выявлять закономерности и тенденции. Для определения оптимальных условий выращивания и планирования урожая может использоваться анализ данных. Например, программа «Агроаналитика» позволяет собирать и обрабатывать большие массивы данных с техники, дистанционного зондирования почвы и урожая. Благодаря модели машинного обучения можно спрогнозировать рост и созревание растений, их урожайность, эффективность подкормок и их влияние на качество готовой продукции. Такое решение уже используют «Русская аграрная группа», ГК «Мираторг» и другие крупные компании.

Таким образом, ИИ и машинное обучение – это тесно взаимосвязанные понятия, играющие ключевую роль в развитии современных цифровых технологий. Эти понятия относятся к области компьютерных наук и связаны с созданием систем и программ, которые способны выполнять задачи, традиционно требующие человеческого интеллекта [4].

Рассмотренные выше цифровые технологии во многом определяют уровень цифровизации агропромышленного комплекса в нашей стране. Искусственный интеллект и машинное обучение как основные технологии развития цифровых систем являются базой развития систем управления в аграрном производстве, а также основой обеспечения технологического суверенитета. Они позволяют нарастить объем цифровых инструментов в сфере управления аграрной сферой экономики. Спрос на продукцию сельского хозяйства с каждым годом только растет, а человеческий труд, с экономической точки зрения, для данной отрасли невыгоден. На наш взгляд, в будущем должно наблюдаться увеличение разработок различных роботизированных систем и систем искусственного интеллекта в сфере сельского хозяйства.

К сожалению, фермеры часто боятся внедрять ИИ, потому что они не знают, что это такое. Это говорит о том, что нам нужно увеличивать меры по популяризации ИИ и рассказывать широким массам, что ничего страшного в нем нет. В нашей стране крупнейшие центры компетенций в области ИИ – Национальная академия наук, Белорусский государственный университет, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. Важным драйвером развития технологий ИИ в Беларуси выступают индустриальные парки, которые предлагают особые экономические условия для высокотехнологичных компаний [3].

Литература

1. Применение искусственного интеллекта в сельском хозяйстве // Polymya. – Режим доступа: <https://polymya-agro.by/news/primenenie-iskusstvennogo-intellekta-v-selskom-khozyaystve/>. – Дата доступа: 17.02.2024.

2. Использование технологии искусственного интеллекта в растениеводстве и сценарии его внедрения без рисков // Agrobeltarus.by. – Режим доступа: https://agrobeltarusby/news/tema_dnya/ispolzovanie-tekhnologii-iskusstvennogo-intellekta-v-rastenievodstve-i-stsenarii-ego-vnedreniya-bez/. – Дата доступа: 17.02.2024.
3. Искусственный интеллект проник в сельское хозяйство // Сколково. – Режим доступа: <https://sk.ru/news/iskusstvennyj-intellekt-pronik-v-selskoe-hozyajstvo/>. – Дата доступа: 17.02.2024.
4. Сущность искусственного интеллекта и машинного обучения при решении управленческих проблем сельскохозяйственного производства // Изд. центр РИОР. – Режим доступа: <https://riorpub.com/ru/nauka/article/69609/view>. – Дата доступа: 17.02.2024.