



Александр Ярмоц,
специалист
по внутренним
коммуникациям



Анастасия Христюбова,
начальник бюро цифрового
моделирования и искусственного
интеллекта ООО «Савушкин продукт»

Технологии искусственного интеллекта – самая обсуждаемая тема последних лет. Они стремительно ворвались в нашу жизнь, и многие уже не представляют свою повседневность без нейросетей. Служба автоматизации ООО «Савушкин продукт» работает над внедрением ИИ в производственные процессы, помогая компании оставаться на «цифровой» вершине нашей страны.

НЕЙРОСЕТИ И МОЛОЧКА: перспективные проекты «Савушкина»

Один из проектов предприятия направлен на обеспечение контроля качества упаковки молочной продукции с помощью камер технического зрения. Ручной способ весьма трудоемкий и зависимый от человеческого фактора. Неправильно сформированные коробки, дефекты запайки, некорректные этикетки могут привести к браку и финансовым потерям.

«Мы используем камеры технического зрения со встроенными нейросетями, которые учатся на эталонных изображениях и отклонениях. Например, в цеху глазированных сырков на производственном филиале в Березе система проверяет геометрию коробов, правильность нанесения маркировки и соответствие этикеток стране отправления.

В Бресте, в цеху мягких сыров и творога, мы контролируем герметичность упаковки творога: нейросеть анализирует изображения в реальном времени и отбраковывает дефектные образцы. Также используются камеры технического зрения в цеху нарезки на ПФ



в Пинске», – поясняет ведущий инженер-программист бюро промышленной маркировки Юрий Лискович. Дальнейшее развитие системы позволит охватить больше технологических этапов, снизить процент брака и повысить производительность процессов.

Традиционные методы обнаружения дефектов сырья требуют визуального контроля, который не всегда в состоянии идентифицировать микроскопические аномалии. Решить проблему призван гиперспектральный анализ выявления несоответствий с помощью гиперспектральных камер и нейросети для автоматического сканирования сыра. Как отмечает ведущий инженер-программист бюро перспективных разработок Виктор Костомаров, метод «позволяет находить дефекты размером от 0,1 мм. Камера сканирует сыр, а нейросеть, обученная на спектрах здорового продукта и десятках разновидностей аномалий, фиксирует дефекты. Сейчас мы проверяем верхний слой паллеты,

но в будущем сможем анализировать каждый брусок. Если система обнаружит проблему, сыр отправится на дополнительную проверку. Тесты на лабораторных образцах проведены успешно, и вскоре мы сможем оценить результат в реальных условиях».

Следует отметить, что технология может быть масштабирована на другие виды продукции, что повысит уровень контроля качества и снизит риски поставки бракованного товара. Кроме того, разрабатываются проекты по использованию гиперспектрального анализа в цифровом земледелии (к примеру, для выявления зон неоднородности почвы), а также в технологическом процессе выпуска того или иного продукта (например, для определения готовности сыра).

Один из важнейших проектов предприятия – система управления производственными процессами с помощью нейросети Copilot. Поскольку разработка и управление сложными технологическими процессами требуют значительных ресурсов, а ручное программирование контроллеров и поиск ошибок занимают много времени, оптимальным решением становится использование нейросетей для автоматизации создания управляющих программ.

«Нейросеть Copilot на платформе GitHub – полноценный член нашей команды. Он помогает проверять код, искать оптимальные решения и даже обучать новичков, – поясняет начальник бюро перспективных разработок Дмитрий Иванюк. – Благодаря ему мы одно-

временно ведем более 300 проектов без расширения штата. Нейросеть постоянно обучается на данных разработчиков по всему миру, что делает ее невероятно полезной. Например, при модернизации на производственном филиале в Барановичах Copilot ускорил создание модулей управления для контроллера. В перспективе использование искусственного интеллекта позволит ускорить внедрение новых технологий и снизить нагрузку на инженеров. Если сейчас нейросети являются в первую очередь инструментом айтишников, то в будущем мы будем отдавать готовый продукт на основе ИИ специалистам, и он станет для них незаменимым помощником».

Мойка оборудования – один из самых массовых и критически важных процессов на производстве, от качества которого зависит безопасность продукции. Пока оценка результатов процесса производится вручную по графикам и лабораторным данным, что требует значительных временных затрат и не исключает человеческих ошибок. Решить проблему призвана система автоматизированного контроля, разрабатываемая на основе нейросетей. Начальник бюро робототехники Артем Рудницкий поясняет: «Пока наши сотрудники определяют корректность результатов по диаграмме. Если лабораторные данные сигнализируют о проблеме – проводится дальнейший анализ. Нейросеть в состоянии одновременно сравнить десятки величин, обработать информацию и выдать вердикт о зафиксированных отклонениях. Специалисты,

получив необходимые сведения, устраняют проблемы. По данному проекту мы находимся на стартовом этапе, но перспективы здесь огромные». Внедрение системы позволит сократить время проверки производственного процесса, минимизировать риски брака и повысить общую эффективность производства.

Нейросети – мощный инструмент, но их внедрение в практику требует глубокого понимания процессов. ИИ может анализировать огромные массивы данных, но необходимо уметь безошибочно определять, какую именно нейросеть применить и как ее адаптировать под конкретные задачи. Люди привыкли использовать нейросети в повседневной жизни, но в промышленности недостаточно задействовать готовое решение. На сбор и подготовку данных, обучение модели уходят месяцы работы. Между тем сфера нейросетей развивается весьма стремительно – уже в процессе внедрения одной модели появляется другая – более эффективная. В связи с этим приходится постоянно следить за трендами, чтобы не отставать, и при этом не слепо гнаться за инновациями, а выбирать те, которые действительно приносят пользу производству. ■