

«РОБО-САПОЖНИК» БЕЗ САПОГ

«Обувная промышленность, несмотря на развитие современных технологий, остается в значительной степени мануфактурным производством», – говорит первый заместитель генерального директора СООО «Белвест» Виктор Гурин. Многие операции по пошиву пары обуви требуют мелкой моторики и работы с гибкими материалами, что автоматизировать крайне сложно. Однако растущий дефицит кадров заставляет производителей и в этой сфере искать варианты для роботизации.



На основе детального аудита производственных процессов еще в 2018 году принято решение о роботизации ключевых этапов работы с кожей – дорогостоящим натуральным материалом, составляющим до 40% себестоимости продукции. К воплощению идеи в жизнь приступили в 2020-м, на процесс ушло около 5 лет. В результате были автоматизированы процессы дефектовки каждой шкуры, поиска изъянов, выделения зон качества и раскроя. До внедрения роботизации эти действия выполнялись вручную. «Это была физически сложная, монотонная работа, причем крайне ответственная, – подчеркивает Виктор Гурин. – И желающих ею заниматься было крайне мало».

По словам первого заместителя генерального директора СООО «Белвест», в основе реализации роботизированного решения лежало несколько ключевых подходов. Во-первых, для изучения поверхности кожи используется машинное зрение. Программа дефектовки работает на базе классификатора, обученного нейросетью на размеченных изображениях. Для каждой шкуры формируется цифровой паспорт с идентификатором для прослеживаемости материала. Во-вторых, специальный алгоритм выполняет оптимальную виртуальную раскладку деталей. В-третьих, система автоматически генерирует уникальные управляющие программы для роботов, что отличает подход от стандартного, где машины выполняют повторяющиеся операции.

«Нашей главной гордостью является интеллектуальная система управления производством, которая в реальном времени назначает задачи

роботам и мобильным тележкам исходя из их загрузки и доступности, динамически управляет инструментом и выстраивает оптимальные логистические маршруты, ведя полную историю производства и контроль состояния оборудования», – говорит первый заместитель генерального директора СООО «Белвест».

Как подчеркивает Виктор Гурин, роботизация в цеху раскройки – собственная разработка дочерней компании «Лаборатория цифровых технологий». Все – от проектирования до написания ПО – сделано силами белорусских инженеров-программистов и механиков.

Роботизированная линия раскройного цеха введена в промышленную эксплуатацию в июле 2024 года, а в декабре предприятие вышло на проектную мощность в 740 комплектов продукции за 8-часовую смену. Сейчас в цехе работает 18 автоматизированных ячеек и 22 мобильных робота. Численность персонала – 9 человек, из которых 6 – операторы (выпускники технических колледжей), 3 – вспомогательный персонал.

Общие инвестиции в проект составили около 10 млн долларов США при плановом сроке окупаемости около 9 лет.

Внедрение роботов в производство, кроме того, что усовершенствовало технологический процесс, позволило и нарастить объем производства обуви. Только за первый квартал 2025-го по отношению к аналогичному периоду прошлого года он вырос на 4,1%. **ВС**

Анастасия МАНУИЛОВА