

Таким образом, внедрение CRM-систем со сквозной аналитикой окончательно перестает быть конкурентным преимуществом и становится обязательным условием достижения рентабельности ресторана выше 15–20 % в современных условиях.

### **Источники**

1. *Стасюкевич, С. В.* Направления цифровизации ресторанного бизнеса / С. В. Стасюкевич // Научные труды Белорусского государственного экономического университета. — Мн., 2021. — Вып. 14. — С. 442–448.
2. *Борейко, В. Н.* Роль цифровых технологий в управлении ресторанным бизнесом / В. Н. Борейко // Креативная экономика. — 2024. — Т. 18, № 9. — С. 2343–2354.
3. *Бахшиев, Ф. Р. оглы.* Внедрение и развитие CRM-системы на примере ресторанного бизнеса / Ф. Р. оглы Бахшиев, Р. Э. Демидова // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-i-razvitie-crm-sistemy-na-primere-restorannogo-biznesa> (дата обращения: 25.11.2025).

**А. К. Асташкевич, А. Г. Детюк**  
БГЭУ (Минск)

*Научный руководитель — Н. Е. Свирейко, канд. экон. наук, доцент*

## **ПРИМЕНЕНИЕ РОБОТОТЕХНИКИ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В ТОРГОВЫХ ПРОЦЕССАХ**

Современный этап развития коммерции характеризуется активной цифровой трансформацией, ключевым элементом которой становится внедрение робототехники и интеллектуальных систем в торговый процесс. Данный подход связан с реализацией Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы, направленной на стимулирование технологических инноваций во всех секторах экономики, включая торговлю.

Одним из наиболее перспективных направлений является создание комплексной системы управления розничными полками на основе технологии цифровых двойников. Особенностью данного подхода является перенос концепции «цифрового двойника» из производственного сектора в розничную среду, что позволяет создать принципиально новую модель управления мерчандайзингом. Техническая реализация включает развертывание сети умных полок с датчиками веса и RFID-метками, создание точных 3D-моделей магазинов, отражающих реальное состояние полок в режиме реального времени [1],

внедрение AI-модуля для анализа данных с камер наблюдения и сенсоров.

Наиболее инновационным элементом считается использование беспилотных средств для автоматического ночного аудита торговых залов. Данное решение предполагает создание новой профессиональной ниши — оператора беспилотных систем в ретейле. В работе оператора выделяются три уровня ответственности: проведение мониторинговых полетов в торговых залах; анализ данных сканирования для создания цифровых двойников магазинов; тестирование новых функций ретейл-ориентированных систем совместно с технологическими партнерами.

Значимым направлением развития является интеграция биометрических технологий для анализа поведения покупателей. Внедрение комплекса биометрического оборудования позволяет фиксировать поведенческие паттерны с недостижимой ранее точностью. Параллельное развертывание сети интерактивных полок, электронных ценников и проекционных систем создает основу для активного влияния на покупательские решения, формируя принципиально новую retail-среду, где каждый элемент взаимодействия с потребителем становится объектом управления и оптимизации.

Внедрение робототехнических систем трансформирует функции сотрудников до уровня диспетчеров и аналитиков. Процесс выстраивается по принципу игры: оперативное реагирование на критические оповещения системы, работа с AI-прогнозами покупательского поведения и использование данных сканирования для оптимизации рабочих маршрутов. Система профессионального роста построена по принципу прокачки навыков с развитием компетенций в области IoT, Big Data и AI-аналитики, что обеспечивает создание нового поколения розничных специалистов [2].

Таким образом, применение робототехники и интеллектуальных систем в торговом процессе открывает перспективы для развития коммерции. Оно способствует не только оптимизации деятельности, но и созданию принципиально новой, технологичной среды взаимодействия с потребителем.

## Источники

1. Роботы для ритейла: как виртуальные сотрудники ускоряют рутинные процессы в ритейле // BelRetail.by. — URL: <https://belretail.by/article/robotyi-dlya-riteyla-kak-virtualnyie-sotrudniki-uskoryayut-rutinnyie-protsessyi-v-riteyle> (дата обращения: 21.11.2025).

2. Бондаренко, Д. К. Применение робототехники в торговых залах магазинов / Д. К. Бондаренко, А. С. Рябая, Н. Е. Свирейко // Экономика. Наука. Инноватика : материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Донецк, 23 марта 2023 г. / Донецк. нац. техн. ун-т ; отв. ред. А. В. Ярошенко. — Донецк, 2023. — С. 434–435.