

РАЗВИТИЕ РОБОТИЗАЦИИ В МЯСОМОЛОЧНОМ КОМПЛЕКСЕ РОССИИ

Н. Р. Рыльцов

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», г. Москва, Российская Федерация

***Аннотация.** Роботизация представляет собой важное направление технологического развития современного сельского хозяйства. Она позволяет автоматизировать различные процессы и снизить издержки, связанные с управлением трудовыми ресурсами. В настоящей статье проводится оценка состояния роботизации мясомолочного комплекса Российской Федерации, а также осуществляется исследование проблем, которые препятствуют внедрению роботов в деятельность мясомолочных ферм и сельскохозяйственных предприятий. Основным препятствием на данный момент является недостаточная финансовая и кадровая обеспеченность среди предприятий данной направленности, а также санкционные ограничения, которые не позволяют использовать импортные решения, пока отечественные роботы только создаются и тестируются.*

***Ключевые слова:** робот; роботизация; модернизация; молочное производство; мясное производство; сельское хозяйство; оптимизация бизнес-процессов.*

THE DEVELOPMENT OF ROBOTICS IN THE MEAT AND DAIRY COMPLEX OF RUSSIA

N. R. Ryltsov

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation

***Abstract.** Robotization is an important area of technological development of modern agriculture. It allows you to automate various processes and reduce the costs associated with human resource management. This article evaluates the state of robotization of the meat and dairy complex of the Russian Federation, as well as studies the problems that prevent the introduction of robots into the activities of meat and dairy farms and agricultural enterprises. The main obstacle at the moment is the lack of financial and human resources among enterprises in this field, as well as sanctions restrictions that do not allow the use of imported solutions, while domestic robots are only being created and tested.*

Keywords: robot; robotization; modernization; dairy production; meat production; agriculture; optimization of business processes.

Одной из ключевых проблем современного сельского хозяйства является недостаток кадров. Согласно информации Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, к 2030 году этот показатель достигнет 30...50 тыс. человек [2]. Это связано не только с последствиями демографического кризиса в России, но и со снижением престижности профессий, недостаточно современными специальностями, недостаточно высоким качеством жизни. Особенно остро данная проблема стоит в сельских территориях, которые сталкиваются с миграционным оттоком населения и низким естественным демографическим приростом.

Кроме того, в этих регионах, как правило, недостаточно развиты механизмы профессиональной подготовки кадров для сельского хозяйства. Отсутствуют не только филиалы учреждений высшего образования, но и среднего профессионального образования. Отмечается также недостаточно развитая исследовательская база, которая бы позволила обеспечить долгосрочное технологическое и интеллектуальное преимущество отечественного сельского хозяйства. Только планируется разработка современных специальностей по селекции, генетике растений и животных [2]. Не сформирована и система предпочтений при поступлении в ВУЗ из системы среднего профессионального образования.

В связи с этим важным направлением трансформации сельского хозяйства в целом и мясомолочного комплекса в частности является внедрение различных технологических решений, которые бы позволили оптимизировать затраты хозяйств.

Автоматизации подвергаются различные процессы. На молочных фермах роботы используются для доения. Современные разработки позволяют обходиться без стресса и травм с помощью систем сканирования вымени коров, определения его наполненности, расположения сосков, идентификации животного в базе данных. Кроме того, они позволяют не выдаивать корову «насухо», а дают возможность восстановиться после травм. Роботы на мясных и молочных фермах анализируют состояние здоровья коровы и передают сигнал о возможном заболевании. Также они используются для автоматизации процессов хранения и выдачи кормов,

удаления навоза, формирования необходимых условий на фермах (влажность, температура и так далее).

Тем не менее, в данном аспекте прослеживается несколько проблем, которые не позволяют достаточно оперативно и последовательно проводить процесс роботизации мясомолочного комплекса в России.

Первой проблемой является недостаток кадров узкой специализации – специалистов в области технологической трансформации сельского хозяйства. Это направление пока не развито в отечественном высшем образовании: отсутствуют профильные факультеты и образовательные программы. Кроме того, сельское хозяйство на данный момент не является достаточно престижным и привлекательным с экономической точки зрения направлением занятости.

Кроме того, следует отметить негативное влияние санкционных ограничений, которые не позволяют поставлять технологические решения из Европейского Союза и Соединенных Штатов Америки. Например, 12 пакет санкций Европейского Союза включает в себя запрет на поставки программного обеспечения для управления предприятиями, а также для промышленного дизайна и производства [1]. С учетом высокой зависимости отечественных предприятий, в том числе относящихся к сельскому хозяйству, ограничение доступа к программному обеспечению может привести к различным негативным последствиям, особенно актуальным для сферы цифровизации и роботизации.

Также эти ограничения косвенно затрагивают и другие государства, которые могут быть отнесены к нейтральным или дружественным по отношению к Российской Федерации. В качестве примера такой юрисдикции можно привести Китай. Несмотря на обоюдное стремление России и Китая к наращиванию торгового партнерства, пока возникают трудности с поставками высокотехнологичных товаров на отечественные рынки, что обусловлено опасениями китайских компаний относительно возможностей дальнейших поставок в западные страны. Еще в марте 2022 года Министерство торговли США заявило, что Соединенные Штаты готовы принять жесткие меры по отношению к китайским компаниям, которые будут игнорировать ограничения на экспорт в Россию [5].

Логическим продолжением данной проблемы являются недостаточно активные темпы развития робототехники для сельского хозяйства в Российской Федерации. Первый комплекс был разработан только в 2019 году, и на данный момент он не является достаточно широко распространенным среди отечественных компаний [3]. Сам процесс осуществляется медленно, особенно по сравнению с развитыми странами.

Другой комплекс проблем связан с инициативой со стороны заказчика. С учетом концентрации сельскохозяйственного производства среди крупных игроков малые предприятия сталкиваются с проблемой все более ограниченного доступа. Кроме того, на данный момент низкая стоимость рабочей силы не позволяет сделать роботов столь привлекательными для заказчиков, чтобы они хотели повсеместно использовать их в мясомолочном комплексе. При этом на Западе роботы применяются, прежде всего, на молочных (55 %) и других животноводческих фермах (22 %) [3].

Важно также отметить высокую степень износа механизмов и оборудования, с учетом их нероссийского происхождения. Степень износа основных фондов в целом по отраслям промышленности увеличилась до 51,6 %, в том числе машин и оборудования – до 62,3 %. В оборудовании для кондиционирования и вентиляции (при содержании сельскохозяйственных животных и птицы) доля импорта – около 50 %, в программном обеспечении и управлении доля импорта – около 50 % и т.д. [4].

С введением Федеральной программы научно-технологического развития сельского хозяйства, а также Национального проекта «Искусственный интеллект» стало возможно говорить об оптимистическом видении возможностей технологического развития сельского хозяйства. Однако следует отметить, что разработка таких сложных решений требует значительных средств и времени, а также материально-технической и научно-исследовательской базы.

Таким образом, перспективы роботизации мясомолочного комплекса в Российской Федерации пока нельзя назвать однозначно положительными, так как для проведения последовательной роботизации необходимо развитие многих других смежных отраслей, ее углубленная специализация, а также появление запроса со стороны потенциальных заказчиков. Необходима

многолетняя системная работа, в которую должны быть вовлечены органы государственной власти, исследовательские и учебные учреждения, частный бизнес и многие другие организации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ЕС перепрограммирует промышленность РФ [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. – Режим доступа: <https://www.kommer-sant.ru/doc/6411256> (дата обращения 20.01.2024).
2. Минсельхоз: дефицит кадров в сельском хозяйстве к 2030 г. составит 30-50 тыс. человек [Электронный ресурс] // Эксперт. – Режим доступа: <https://expert.ru/news/minselkhoz-defitsit-kadrov-v-selskom-kho-zyaustve-k-2030-g-sostavit-30-50-tys-chelovek/#> (дата обращения 20.01.2024).
3. Первый роботизированный комплекс в России [Электронный ресурс] // Agrovent – Режим доступа: <https://agrovent.com/blog/pervyy-robot-izirovannyy-kompleks-v-rossii/> (дата обращения 20.01.2024).
4. Эксперт о цифровизации сельского хозяйства в России [Электронный ресурс] // Глонасс. – Режим доступа: <http://vestnik-glonass.ru/news/intro/ekspert-o-tsifrovizatsii-selskogo-khozyaystva-v-rossii/> (дата обращения 20.01.2024).
5. Chinese companies that aid Russia could face U.S. repercussions, commerce secretary warns [Электронный ресурс] // The New York Times. – Режим доступа: <https://www.nytimes.com/2022/03/08/technology/chinese-companies-russia-semiconductors.html> (дата обращения 20.01.2024).
6. Чутчева, Ю. В. Цифровые трансформации в сельском хозяйстве / Ю. В. Чутчева, Ю. С. Коротких, А. А. Кирица / Агроинженерия. – 2021. – № 5 (105). – С. 53-58.
7. Чутчева, Ю. В. Влияние роботизированных технологий на молочное скотоводство Калужской области / Ю. В. Чутчева, С. А. Мишакова // Экономика сельского хозяйства России. – 202. – № 7. – С. 49-52.

Об авторе:

Рыльцов Никита Романович, аспирант ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова» (115054, Российская Федерация, Москва, Стремянный пер., д. 36).

About the author:

Nikita R. Ryltsov, post-graduate student, Plekhanov Russian University of Economics (115054, Russian Federation, Moscow, Stremyanny Lane, 36).