

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РОБОТОТЕХНИКИ В РОССИИ: АПК

Буркальцева Д.Д., д.э.н., доцент, Тюлин А.С., соискатель

Институт экономики и управления (структурное подразделение) Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского, г. Симферополь, Россия

Ключевые слова: роботизация, робототехника, сельскохозяйственная робототехника, информационная безопасность, стратегия развития, государственное управление.

Key words: robotization, robotics, agricultural robotics, information security, development strategy, public administration.

Аннотация: В статье проанализирована динамика рынка промышленных роботов России. Рассмотрены основные направления роботизации производственной сферы в России. Рассмотрены причины внедрения робототехники в сельском хозяйстве. Рассмотрены законодательные уровни и направления для повышения темпов развития робототехнической отрасли.

Summary: The article analyzes the dynamics of the Russian industrial robots market. The main directions of the robotization of the production sphere in Russia are considered. The reasons for the introduction of robotics in agriculture are considered. Considered legislative levels and directions for increasing the pace of development of the robotics industry.

Считается устоявшимся разделение всей робототехники на промышленную (роботы-манипуляторы) и сервисную (персональные – например, роботы-пылесосы; профессиональные – дроны) отрасли согласно прикладному назначению.

Обе отрасли переживают рост, однако причины этого глубоко различны. Промышленная робототехника растет (в среднем на 15 % в год [1]) за счет стремительной роботизации китайской экономики, и в то время как рост сервисной робототехники имеет более глубокие причины: большая часть мировой экономики является сервисной экономикой. Именно поэтому сервисная робототехника показывает более значительный рост сейчас (на уровне 25 % в год [1]) при относительно меньших в абсолютном значении цифрах по сравнению с промышленной.

Ситуация с робототехникой в России является полным отражением описанного выше тренда. Несмотря на то, что Россия на 45 месте в мире по плотности роботизации в промышленности (рисунок 1), Россия имеет хороший потенциал в области сервисной робототехники – соотношение промышленных и сервисных роботов в России – 1 к 10 [2]. Плотность роботизации считается как количество промышленных роботов на 10 тыс. Работников, занятых в промышленности [3].

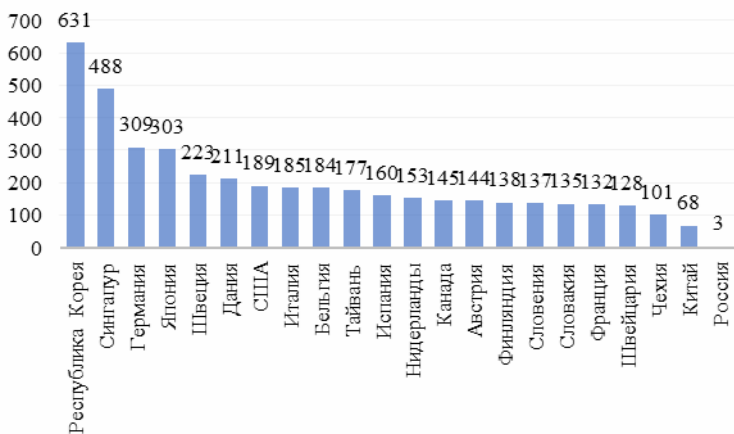


Рисунок 1. Топ-20 стран по плотности роботизации состоянием на 2016 год

Состоянием на 2017 год продано 713 промышленных роботов в России, в среднем в мире – 240 000. В России на 2017 год насчитывалось 8 000 таких роботов (по оценке НАУРР); в мире – 1,6 млн [4].

На рисунке 2. наблюдается в России рост в 2017 году на установку промышленных роботов на производствах составил более 98 %, по сравнению с аналогичным показателем в 2016 году: 713 ед. [5] в 2017 г., против 359 ед. в 2016 г.) (рисунок 2). Однако в абсолютных числах показатели все еще сравнительно низкие.

Наиболее выполняемой роботизированной операцией в производстве является сварочный процесс – примерно 47 %. Около 30 % было установлено для обслуживания станков, 10 % – для паллетирования, упаковки и т.д. [6].

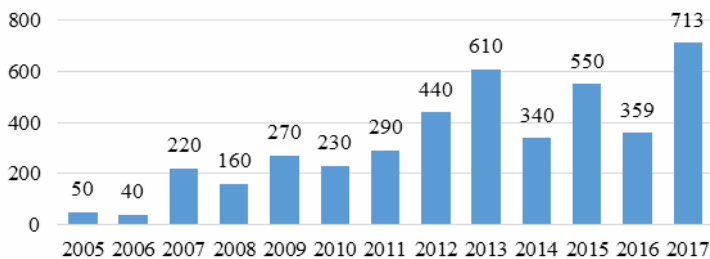


Рисунок 2. Рынок промышленных роботов России

Основные сферы, в которых задействована робототехника, представлены на рисунке 3.

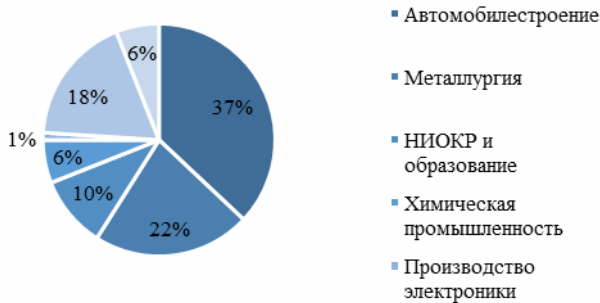


Рисунок 3. Основные направления роботизации производственной сферы в России

Сельскохозяйственный робот – это автоматическое устройство, предназначенное для самостоятельного осуществления производственных и других операций в сельском хозяйстве, которое действует по заранее запрограммированной программе, формирует и использует информацию о производственном процессе и внешней среде от системы датчиков. При этом робот может как иметь связь с оператором (получать от него команды), так и действовать автономно [7].

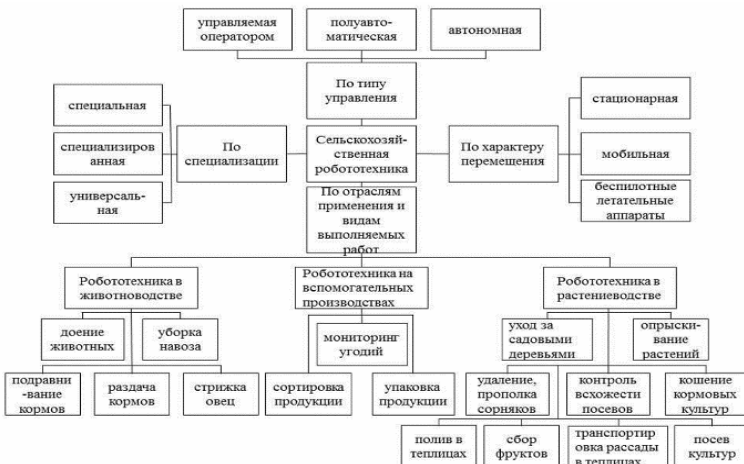


Рисунок 4. Виды классификации сельскохозяйственной робототехники [7]

Выделяют основные причины внедрения робототехники в сельском хозяйстве: «снижение кадровых рисков, дефицита кадров, издержек на оплату труда и повышения эффективности, улучшение технических параметров, в частности доения, повышение эффективности производства, получение большей информации для повышения качества управленческих решений, ориентация на самые передовые технологии, стратегическая ориентация на будущее. Российские сельхозтоваропроизводители внедряют робототехнику по тем же причинам, что и их зарубежные коллеги: повышение производительности труда, снижение зависимости от наемного труда и снижение издержек на оплату труда.» [7].

Интересные инициативы проявляет Андрей Незнамов, руководитель Исследовательского центра проблем регулирования робототехники и искусственного интеллекта Robopravo.Ru, старший юрист международной юридической фирмы Dentons, кандидат юридических наук. В своей научной статье «Стратегия регулирования робототехники и киберфизических систем» [8], автор выделяет следующие проблемы правового регулирования робототехники:

- 1) Проблема отсутствия понятийного аппарата.
- 2) Проблема отсутствия адекватного понимания уровня развития предметных общественных отношений и отсутствие междисциплинарных исследований.
- 3) Проблема ответственности и концентрация на ней.
- 4) Проблема информационной безопасности и использования Больших данных.
- 5) Проблема экзистенциальных рисков искусственного интеллекта и их урегулирования.
- 6) Проблема правосубъектности роботов-агентов.

Так же, автор видит развитие робототехники через «Стратегию регулирования робототехники и искусственного интеллекта» через следующие уровни:

Уровень 1. Государственная программа (концепция) развития технологий робототехники и искусственного интеллекта.

Уровень 2. Основы законодательства о киберфизических системах.

Уровень 3. Пакетные адресные изменения федеральных законов.

Уровень 4. Пакетные адресные изменения подзаконных актов.

Таким образом, можно сделать следующие выводы. Помимо государственного регулирования и внесения изменений в законодательство для повышения темпов развития робототехнической отрасли необходим комплекс мер, который обеспечит всестороннее влияние на отрасль. К таким мерам можно отнести:

1. Субсидирование или льготное кредитование. Основной задачей данной программы является активизация производителей и привлечение дополнительных средств в отрасль. Поддержка государства в части льготного кредитования и субсидирования даст импульс к развитию отрасли.

2. Поддержка робототехнических компаний. Опыт зарубежных стран показывает, что уровень поддержки государства играет одну из ключевых ролей в активизации развития отрасли. Для обеспечения поддержки компаний предлагается внедрить систему специального сниженного налогового обложения (налоговые каникулы, снижения налога на прибыль), а также оказывать содействие в развитии внешнеэкономической деятельности компаний.

3. Для обеспечения производства высококачественной техники и налаженного процесса производства и сбыта робототехники необходима подготовка кадров, включающая обновление программ обучения в университетах, субсидирование переобучения персонала предприятий.

5. Популяризация отрасли посредством проведения мероприятий с привлечением средств массовой информации.

6. Создание робототехнических кластеров, которые будут тесно взаимодействовать с отраслевыми кластерами: ИТ-кластер, Агропромышленный кластер, Медицинский кластер, прочее.

Список использованной литературы

1. Executive Summary World Robotics 2017 Industrial Robots. URL: https://ifr.org/downloads/press/Executive_Summary_WR_2017_Industrial_Robots.pdf.

2. Аналитический обзор мирового рынка робототехники. URL: https://www.researchgate.net/publication/324716761_ANALITICESKIJ_OBZOR_MIROVOGO_RYNKA_ROBOTOTEHNIKI.

3. Global industrial robot sales doubled over the past five years. URL: <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/global-industrial-robot-sales-doubled-over-the-past-five-years>.

4. Робототехника в России: кто сегодня производит промышленных роботов? URL: <https://robo-hunter.com/news/robototehnika-v-rossii-kto-segodnya-proizvodit-promishlennih-robotov10381>

5. Global robot installations: high double digit growth rates. URL: http://www.robotunion.ru/files/Statistics_on_the_market_of_robotics.pdf

6. Evaluation of robotics public policy in Russia and globally. URL: http://robotunion.ru/files/NAUR-Koniukhovskaia_Public_policy_in_robotics_field.pdf.

7. Скворцов Е.А. Повышение эффективности роботизации сельского хозяйства. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономи-

ческих наук. Специальность 080500 – Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (АПК и сельское хозяйство). 2017. URL: http://urgau.ru/images/NAUKA/Zashita_dissert/Skvorzov/Skvorzov_diss.pdf.

8. Незнамов А.В., Наумов В.Б., Стратегия регулирования робототехники и киберфизических систем». URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32787080>.

УДК 33.27:631.1

МОДЕЛИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ УБЫТОЧНЫХ, НЕПЛАТЕЖЕСПОСОБНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Бычков Н.А., к.э.н., доцент

РНУП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»

Ключевые слова: аренда, доверительное управление, продажа, передача полномочий исполнительного органа управления, передача государственного пакета акций в собственность руководителя организации.

Key words: rent, trust management, sale, transfer of powers of Executive management body, transfer of the state block of shares in property of the head of the organization

Аннотация: в статье рассматриваются особенности применения мер по повышению эффективности управления неплатежеспособными сельскохозяйственными организациями (неплатежеспособными сельскохозяйственными организациями с долей государства в уставном фонде) в контексте реализации решений государства по финансовому оздоровлению сельскохозяйственных организаций.

Summary: the article discusses the features of the application of measures to improve the efficiency of management of insolvent agricultural organizations (insolvent agricultural organizations with a share of the state in the authorized Fund) in the context of the implementation of state decisions on financial recovery of agricultural organizations.

В соответствии с Государственной программой развития аграрного бизнеса на 2016–2020 гг., ключевой проблемой структурных преобразований АПК на современном этапе является реформирование и финансовое оздоровление убыточных, устойчиво неплатежеспособных сельскохозяйственных организаций. В республике принят комплекс нормативных ак-