

## **СОСТОЯНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ АПК РОССИИ, ТЕНДЕНЦИИ ЕЕ МОДЕРНИЗАЦИИ И ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

**В. И. Игнатов, Ю. В. Катаев, В. С. Герасимов, Д. В. Андреева**  
*ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»*  
(г. Москва, Российская Федерация)

***Аннотация.** Представлены результаты исследований и анализа по вопросу состояния инженерно-технической системы АПК России, а также возможности ремонтно-обслуживающей базы АПК обеспечивать ее работоспособность.*

***Ключевые слова:** сельскохозяйственная техника; инженерная служба АПК; ремонтно-обслуживающая база; техническое обслуживание и ремонт техники.*

## **THE STATE OF THE ENGINEERING AND TECHNICAL SYSTEM OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX IN RUSSIA, THE TRENDS OF ITS MODERNIZATION AND ECONOMIC DEVELOPMENT**

**V. I. Ignatov, Yu. V. Kataev, V. S. Gerasimov, D. V. Andreeva**  
*Federal Scientific Agroengineering Center VIM*  
(Moscow, Russian Federation)

***Abstract.** Presents the results of research and analysis on the state of the engineering and technical system of the agro-industrial complex of Russia, as well as the ability of the repair and maintenance base of the agro-industrial complex to ensure its performance.*

***Keywords:** agricultural machinery; engineering service of the agro-industrial complex; repair and service base; technical maintenance and repair of equipment.*

Сельскохозяйственное производство России решает одну из важнейших национальных проблем – продовольственную безопасность и импортозамещение. В условиях рыночной экономики эту проблему можно решить при использовании высоких технологий. Проведенные исследования и научные разработки

ФГБНУ ФНАЦ ВИМ обосновали необходимость проведения модернизации инженерной службы агропромышленного комплекса (АПК). Основные причины необходимости ее реализации связаны со сложной ситуацией в техническом сопровождении продукции отечественной и импортной сельскохозяйственной техники.

Пока Россия существенно отстает от стран с развитой экономикой в темпах внедрения инновационных технологий в индустриализацию сельского хозяйства на новом машинно-технологическом уровне. Основные ограничения такой индустриализации в России связаны со сложной ситуацией в стране в целом и в инженерно-технической системе отечественного сельского хозяйства.

Под инженерно-технической системой (ИТС) сельского хозяйства понимается сегмент АПК [1]. Производственные объекты ИТС должны размещаться непосредственно на предприятиях сельского хозяйства и являться составной частью его инфраструктуры, и, кроме того, формировать ремонтно-обслуживающую базу (РОБ). Функционально они обеспечивают формирование и эксплуатацию машинно-тракторного парка, поддерживают его в работоспособном состоянии и выполняют в интересах сельхозтоваропроизводителей работы и услуги по машинному производству сельскохозяйственной продукции, а также оснащению сельскохозяйственной техникой, технологическими и энергетическими ресурсами, проведением ремонта, технического обслуживания и утилизации парка машин и освоению в этом сегменте инновационных процессов.

До 1980-х гг. РОБ создавалась и функционировала как часть самого АПК, практически без участия заводов-изготовителей отечественного сельхозмашиностроения. Однако переход сельскохозяйственного производства к рыночным отношениям и фактический отказ государства от финансирования РОБ в первые же годы перестройки привели к деградированию инженерной службы АПК. Уровень использования производственных мощностей объектов ремонтно-технических предприятий снизился к 2000 году: по спецмастерским на 10...15 %, мастерским общего назначения до 30 %, станциям технического обслуживания автомобилей и тракторов до 20 % и т. д. [2]. Численность работающих на заводах и ремонтно-технических предприятиях уменьшилась к 2000

году по сравнению с 1990 годом более чем в 2 раза и составляла около 115 тыс. человек. Отсутствие регулирования ремфонда привело к банкротству или перепрофилированию ряда предприятий. Тем не менее, по оценкам специалистов ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, к 2001 году Россия сохранила значительную часть технического, технологического и интеллектуального потенциала в инженерной службе АПК, что подтверждалось функционированием большого количества ремонтных и специализированных предприятий.

Процесс выбытия предприятий происходил во всех отраслях промышленности народного хозяйства. На рис. 1 представлен график выбытия предприятий в различных видах деятельности, исходя из данных статистического бюллетеня ЕФРСБ за 2019 год [3]. Этот процесс продолжается и в настоящее время.



**Рисунок 1 – Количество судебных решений о признании предприятий банкротом**

На момент проведения исследования из 2731 числящихся в списке предприятий РОБ АПК России уже ликвидировано 1761 предприятие (64,5 %), а 970 предприятий (35,5 %) числились действующими. Однако по состоянию на 01.01.2020 г. действующим осталось только 691 предприятие, т. е. 25,3 % от числа представленных в списке.

Как показали проведенные исследования многие действующие предприятия РОБ АПК являются убыточными и с учетом

высоких темпов банкротства в ближайшее время количество таких предприятий может уменьшиться.

Для снижения темпов банкротства ремонтных предприятий необходимо внедрять новые технологии в существующую систему РОБ АПК России.

Индустрия 4.0 определяет положительный тренд развития автоматизации и обмена данными. В настоящее время, по мнению специалистов, до половины промышленных компаний Германии вовлечены в этот процесс, хотя бы на уровне разработки новых бизнес-концепций. По планам немецких промышленников и государства, в 2030 году в Германии должна заработать вся система интернетизированной промышленности. Американские предприятия также направляют больше средств на разработку революционных бизнес-моделей, так как компании активно занимаются цифровизацией своих товаров и услуг [4].

В России с многолетним опозданием президиум Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам утвердил национальную программу «Цифровая экономика Российской Федерации» [5-7].

Большое значение страны-лидеры придают циркулярной экономике. Под циркулярной понимается экономика, которой свойствен восстановительный и замкнутый характер использования невозполнимых ресурсов. Циркулярная экономика обеспечивает поэтапное воспроизведение принципов ресурсной эффективности и безотходности. Все это в полной мере соотносится с таким ключевым направлением Четвертой промышленной революции, как формирование «природоподобных» технико-технологических систем.

Несмотря на явные преимущества циркулярной экономики, Россия пока не делает существенных шагов для реализации этого элемента Индустрии 4.0, в том числе для развития инженерно-технической системы, которая в значительной мере может способствовать реализации ресурсосберегающих и экологоориентированных технологий.

Если не будут решены проблемы с научным обеспечением, развитием РОБ и подготовкой кадров, то тренд экономической эффективности сельского хозяйства России может стать отрицательным.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Черноиванов В. И. и др. Модернизация инженерно-технической системы сельского хозяйства. М. : Росинформагротех, 2010. 412 с.
2. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве : учебное пособие / под ред. В. И. Черноиванова. Москва-Челябинск : ГОСНИТИ, ЧГАУ. 2003. 992 с.
3. Статистический бюллетень ЕФРСБ. 30 июня 2019 года (часть первая) [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://download.fedresurs.ru/news/Статистический\\_бюллетень\\_2019.pdf](https://download.fedresurs.ru/news/Статистический_бюллетень_2019.pdf).
4. Современные тенденции формирования системы рециклинга техники / В. И. Игнатов, А. С. Дорохов, Ю. В. Трофименко, В. С. Герасимов, Р. Л. Петров. М. : Изд-во «Перо». 2019. 557 с.
5. Кушнарев Л. И., Дидманидзе О. Н. Состояние и направления инновационного развития инженерно-технической службы АПК // Международный технико-экономический журнал. 2014. № 1. С. 31-40.
6. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
7. Эйдис А. Л., Парлюк Е. П., Тимошенко Н. А. Обоснование нормативного срока службы машины на стадии ее создания // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 2. С. 54-58.

## REFERENCES

1. Chernoiivanov V. I. et al. Modernization of the engineering and technical system of agriculture. Moscow, Rosinformagrotex, 2010, 412 p.
2. Maintenance and repair of machinery in agriculture. Ed. V. I. Chernoiivanov. Moscow-Chelyabinsk, GOSNITI, ChGAU, 2003, 992 p.
3. Statistical Bulletin of the Unified Federal Register of Information on Bankruptcy. Available at: [https://download.fedresurs.ru/news/Statisticheskij\\_byulleten`2019.pdf](https://download.fedresurs.ru/news/Statisticheskij_byulleten`2019.pdf).
4. Ignatov V. I., Doroxov A. S., Trofimenko Yu. V., Gerasimov V. S., Petrov R. L. Modern trends in the formation of a recycling system for machinery. Moscow, Pero, 2019, 557 p.
5. Kushnarev L. I., Didmanidze O. N. Status and trends of innovation development of engineering services in agro-industry. *Mezhdunarodnyi tekhniko-ekonomicheskii zhurnal*, 2014, no. 1, pp. 31-40.

6. Digital economy of the Russian Federation (utv. prezidiumom Soveta pri Prezidente RF po strategicheskomu razvitiyu i nacional'ny'm proektam, protokol ot 24.12.2018. No 16).

7. Eidis A. L., Parliuk E. P., Timoshenko N. A. Justification of the standard service life of the machine at the stage of its creation. *Vestnik Brianskoi gosudarstvennoi sel'skokhoziaistvennoi akademii*, 2013, no. 2, pp. 54-58.

***Об авторах:***

**Игнатов Владимир Ильич**, главный специалист ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (109428, Российская Федерация, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5), доктор технических наук.

**Катаев Юрий Владимирович**, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (109428, Российская Федерация, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5), кандидат технических наук, доцент, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0832-3608>. [ykataev@rgau-msha.ru](mailto:ykataev@rgau-msha.ru).

**Герасимов Валерий Сергеевич**, ведущий специалист ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (109428, Российская Федерация, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5).

**Андреева Дарья Владимировна**, инженер ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (109428, Российская Федерация, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5).

***About the authors:***

**Vladimir I. Ignatov**, Chief Specialist, Federal Scientific Agroengineering Center VIM (109428, Russian Federation, Moscow, 1st Institutional Project, 5), D.Sc. (Engineering)

**Yury V. Kataev**, leading researcher, Federal Scientific Agroengineering Center VIM (109428, Russian Federation, Moscow, 1st Institutional Project, 5), Cand.Sc. (Engineering), associate professor, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0832-3608>. [ykataev@rgau-msha.ru](mailto:ykataev@rgau-msha.ru).

**Valery S. Gerasimov**, Leading Specialist, Federal Scientific Agroengineering Center VIM (109428, Russian Federation, Moscow, 1st Institutional Project, 5).

**Dar'ia V. Andreeva**, engineer, Federal Scientific Agroengineering Center VIM (109428, Russian Federation, Moscow, 1st Institutional Project, 5).