

Технический сервис в АПК как фактор устойчивого развития аграрной экономики

Т. И. Кружкова^{1✉}, О. А. Рущицкая¹, К. П. Стожко¹, Д. К. Стожко²

¹ Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург, Россия

² Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

✉ E-mail: rustale@yandex.ru

Аннотация. В условиях макроэкономической нестабильности и растущих рисков существенно возрастает роль технического сервиса в работе предприятий АПК. Наблюдаются качественные изменения в функционировании технического сервиса, обусловленные переходом к новому технологическому укладу и современной цифровой экономикой. Роль и значение технико-технологического обслуживания возрастает на современном этапе в связи с переходом от бережливого производства к модели «быстрореагирующего производства». В статье отмечается, что ухудшение качества экологической среды, ускоренная амортизация основных фондов, износ которых достигает 70 % и более, оказывают негативное влияние на развитие агропромышленного комплекса (АПК). Решение этих задач основывается на модернизации отраслей и интенсификации сельскохозяйственного производства, которая характеризуется дополнительными вложениями труда и средств на единицу земельной площади. В этой области за последние годы обострился ряд важных проблем, связанных с реорганизацией технического обслуживания, его финансированием, информатизацией, цифровизацией и т. д.). Именно от решения этих проблем на современном этапе во многом зависит эффективность функционирования АПК. **Целью** исследования является анализ и оценка современного состояния сферы технико-технологического обслуживания предприятий АПК и перспектив его дальнейшего развития. Важнейшее условие совершенствования данного блока воспроизводственного процесса в АПК – наращивание государственного финансирования и его эффективное адресное распределение по конкретным направлениям инновационного развития. Использовались **методы** анализа и синтеза, сравнения и наблюдения. **Результаты исследования** состоят в выявлении отсутствия включения технического обслуживания в планы инновационной деятельности предприятий АПК, в связи с чем предложены рекомендации по исправлению ситуации (создание собственных технико-технологических карт развития предприятий АПК и интеллектуализация его материально-технического обслуживания). **Научная новизна** состоит в проведении анализа индикативного финансового планирования и гибкой системы адресного бюджетирования производственных заданий по обслуживанию предприятий АПК.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, воспроизводственный процесс, государственное финансирование, инновационный подход, технический сервис.

Для цитирования: Кружкова Т. И., Рущицкая О. А., Стожко К. П., Стожко Д. К. Технический сервис в АПК как фактор устойчивого развития аграрной экономики // Аграрный Вестник Урала. 2020. Специальный выпуск «Экономика». С. 46–53. DOI: ...

Дата поступления статьи: 17.12.2020.

Постановка проблемы (Introduction)

В условиях смены технологических укладов и перехода от модели «бережливого производства» к модели «быстрореагирующего производства» особое значение приобретает смена технико-технологического обслуживания конкретных сфер и отраслей экономики. Это в полной мере касается и агропромышленного комплекса (АПК).

Дело в том, что аграрный сектор экономики сегодня сталкивается с ухудшением качества экологической среды, ускоренной амортизацией основных фондов, износ которых в ряде случаев достигает уже 70–80 %. В первую очередь это касается снижения качества земли и состояния машинного парка АПК.

Агропромышленный комплекс включает в себя отрасли народного хозяйства, производящие сельскохозяйственную продукцию для удовлетворения потребностей

населения, а также отрасли производственного обслуживания сельского хозяйства. Основными задачами АПК являются:

- обеспечение продовольственной безопасности страны;
- дальнейшее социально-экономическое развитие сельских территорий;
- повышение эффективности сельского хозяйства и др.

Решение этих задач основывается на модернизации отраслей и интенсификации сельскохозяйственного производства, которая характеризуется дополнительными вложениями труда и средств на единицу земельной площади. Вместе с тем сведение сущности интенсификации сельскохозяйственного производства к последовательным затратам труда и капитала является односторонним. «Главным, определяющим в ее сущности, является

качественное преобразование и тем самым «повышение конкурентоспособности, конкретных вещественных элементов и производственных ресурсов» [1]. Такое «качественное преобразование» основных факторов сельскохозяйственного производства обеспечивается эффективной организацией их использования в процессе производства. И здесь важную роль играет сфера обслуживания, связанная с текущим и капитальным ремонтом, реновацией и инновационным подходом.

Реализация данного процесса неразрывно связана с внедрением эффективных (например, энергосберегающих) технологий, обеспечивающих всемерную экономию как материально-технических, так и трудовых ресурсов. Воспроизводственный процесс в АПК начинается с отраслей, обеспечивающих сельское хозяйство средствами труда. Определяющая роль в этом процессе принадлежит сельскому хозяйству, которое является связующим звеном между отраслями, обеспечивающими его средствами труда, и отраслями, перерабатывающими сельскохозяйственное сырье [2]. Эта связь носит многомерный характер и существенно меняется в условиях современной макроэкономической нестабильности и растущих рисков.

Сегодня многие сельскохозяйственные товаропроизводители имеют на предприятиях современные тракторы, зерноуборочные, кормоуборочные и картофелеуборочные комбайны отечественного и импортного производства. Но в гораздо меньшей степени сельскохозяйственные производители обеспечены робототехникой, цифровыми платформами, другими техническими достижениями цифровой экономики.

В то же время, несмотря на сложную экономическую ситуацию в стране, многими сельскохозяйственными организациями и крестьянскими (фермерскими) хозяйствами ежегодно приобретаются десятки тысяч единиц сельскохозяйственных машин и оборудования. Однако в этой области за последние годы обострился ряд важных проблем, связанных с реорганизацией технического обслуживания, его финансированием, информатизацией, цифровизацией и т. д. Именно от решения этих проблем на современном этапе во многом зависит эффективность функционирования АПК.

Методология и методы исследования (Methods)

В исследовании использованы методы структурно-функционального, программно-целевого, компаративного и герменевтического анализа. Предметом исследования являются сфера технического обслуживания предприятий АПК в условиях макроэкономической нестабильности и ее влияние на характер и содержание современного аграрного производства и аграрной политики. В качестве объекта исследования выступает аграрная политика российского государства в условиях современной промышленной революции и перехода к новому технологическому укладу.

Результаты (Results)

Формирующаяся в настоящее время стратегия эффективного технического сервиса (и не только машин и оборудования АПК, но и других его технико-технологических составных элементов) должна «включать объединенные в себе разобщенные ремонтно-эксплуатационные подразделения хозяйств, специализированные межхозяйственные ремонт-

ные предприятия, фирменное сервисное обслуживание заводов-изготовителей и региональный бизнес-сервис» [3].

В условиях развития инновационного подхода к организации и управлению АПК в целом можно выделить несколько направлений развития инноваций в обслуживании: технико-технологические, сервисные, организационно-технологические, управленческие [4].

Очевидно, что в условиях кризиса и растущей макроэкономической нестабильности и неопределенности возможности для развития системы технического обслуживания предприятий АПК существенно меняются. Это связано с изменением сроков выполнения конкретных сельскохозяйственных работ, изменением рыночной конъюнктуры, режима финансирования и т. д. Меняются и условия и характер труда механизаторов. Так, «доля механизаторов в проведении ремонтно-эксплуатационных работ возросла с 25 до 85 %, т. е. механизаторы сейчас вынуждены одновременно осуществлять не только технологический процесс сельскохозяйственного производства, но и обслуживание, и ремонт техники» [5, с. 75].

Ежегодно на техническую и технологическую модернизацию из средств федерального и региональных бюджетов выделяются значительные финансовые ресурсы. Внедряются новые, эффективные механизмы оказания помощи сельскохозяйственным организациям и крестьянским (фермерским) хозяйствам. Одним из действенных средств оказания помощи сельхозпроизводителям является субсидирование приобретения техники по федеральному лизингу.

В целом объем внутренних затрат на научные исследования и разработку новой техники и технологий в Свердловской области в 2018 г. составил около 30 млрд. рублей. Свердловская область заняла второе место в Российской Федерации (без учета Москвы, Московской области и Санкт-Петербурга), уступив Нижегородской области. О динамике роста таких затрат можно судить по данным таблицы 1.

Достаточно активно, хотя и не в том объеме, какой объективно необходим, реализуется программа субсидирования производителей сельскохозяйственной техники, благодаря которой покупатели приобретают новые машины отечественного производства со скидкой 25 %, а часть процентной ставки компенсируется банками по условиям кредитных договоров, предоставляемых для приобретения отечественного сельскохозяйственной техники. Право на покупку техники со скидкой есть у покупателей, имеющих статус сельскохозяйственного товаропроизводителя в соответствии с Федеральным законом «О развитии сельского хозяйства» от 29.12.2006 № 264 [6]. Для сельскохозяйственных товаропроизводителей особенно актуальными являются те направления государственной аграрной политики, по которым ведется финансирование [7].

Основными направлениями совершенствования инженерно-технического обеспечения сельского хозяйства на текущий момент являются:

- 1) внедрение в производство энерго- и ресурсосберегающих технологий и машин;
- 2) модернизация машинно-тракторного парка в направлении повышения его надежности, универсальности, экономичности, комфорта операторов;

Таблица 1
Внутренние затраты на НИОКР по видам работ в Свердловской области (2010–2018 гг.)*

Показатели, млн руб.	2010	2014	2017	2018
Всего, в том числе:	12 082,5	24 375,5	29 414,7	27 398,4
Прикладные исследования	777,6	1 417,7	1 743,6	1 563,8
Опытно-конструкторские разработки	9 107,6	19 384,5	23 948,0	21 850,1

* Составлено авторами по ежегодным отчетам (статистическим сборникам) Управления Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области за 2010–2018 гг.

Table 1
Internal SREDW costs by type of work in the Sverdlovsk region (2010–2018)*

Indicators, million rubles	2010	2014	2017	2018
Total, including:	12 082.5	24 375.5	29 414.7	27 398.4
Applied research	777.6	1 417.7	1 743.6	1 563.8
Research and development	9 107.6	19 384.5	23 948.0	21 850.1

* Compiled by the authors based on annual reports (statistical compilations) of the Office of the Federal State Statistics Service for the Sverdlovsk region for 2010–2018.

Таблица 2
Динамика изменения посевных площадей по видам сельскохозяйственных культур (в хозяйствах всех категорий; тыс. га) в Российской Федерации с 2010 г. по 2022 г.*

Год	Пшеница, тыс. га	Рожь, тыс. га
2010	12 699	1 757
2011	11 805	1 547
2012	11 842	1 557
2013	12 334	1 831
2014	12 161	1 874
2015	13 354	1 290
2016	14 021	1 259
2017	14 925	1 180
2018	14 555	1 202
2019	14 924	1 128
2020	15 293	1 054
2021	15 663	980
2022	16 032	906

* Рассчитано авторами с использованием программы MS Excel на основе ежегодных Отчетов Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Table 2
Dynamics of change in sown areas by types of crops (in farms of all categories; thousand ha) in the Russian Federation from 2010 to 2022*

Year	Wheat, thousand ha	Rye, thousand ha
2010	12 699	1 757
2011	11 805	1 547
2012	11 842	1 557
2013	12 334	1 831
2014	12 161	1 874
2015	13 354	1 290
2016	14 021	1 259
2017	14 925	1 180
2018	14 555	1 202
2019	14 924	1 128
2020	15 293	1 054
2021	15 663	980
2022	16 032	906

* Calculated by the authors using MS Excel based on the Annual reports of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation.

3) создание условий применения комбинированных агрегатов для поверхностной обработки почвы и посева зерновых культур;

4) более широкое использование планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машинно-тракторного парка;

5) снижение себестоимости механизированных работ;

6) финансовая поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей, занимающихся модернизацией машинно-тракторного парка, за счет бюджетных средств.

Все названные выше направления являются неотъемлемой частью процесса воспроизводства в сельском хозяйстве, без чего нормальное его функционирование оказывается невозможным [8].

Крайне важны в современных условиях вопросы оценки потенциальных возможностей производства сельскохозяйственной продукции и выявления резервов его эффективности, что, в свою очередь, определяет объективную необходимость комплексного исследования категории производственного потенциала сельскохозяйственных ор-

ганизаций [9]. Сервисное обслуживание, его организация и качество относятся как раз к такому потенциалу сельскохозяйственных организаций.

Оценка этого потенциала тем более актуальна, если учесть, что в последние годы существенно меняются не только объемы обрабатываемой земли в аграрной сфере экономики, но и структура (профиль) таких земель и, соответственно, выращиваемых культур. Об этом можно судить на примере основных видов зерновых (таблица 2):

В «Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы» в подразделе, касающемся технической и технологической модернизации, были выделены основные направления развития технического сервиса в сельскохозяйственной отрасли. Прежде всего обращалось внимание на обновление парка сельскохозяйственной техники; реализацию инновационных проектов в АПК; развитие биотехнологии [10]. Ряд задач, поставленных в Программе, успешно решались в последующие годы.

Рационализация организации использования техники в АПК

Формы, способы и условия рациональной организации использования техники на предприятиях АПК		
№	Формы и способы	Условия
1	Постоянные механизированные бригады (звенья) с закрепленным фронтом работ (например, севооборотом)	Рациональный размер объема работ (пашни и набора культур); в подразделении до 15 механизаторов
2	Постоянные механизированные отряды	Отряды плодородия, тракторно-транспортные
3	Временные организационно-технологические подразделения	Уборочно-транспортные, пахотные, посевные
4	Групповой способ организации использования техники	Оптимальный размер группы материально-технического администрирования в одной загонке (1–3), выделение резервных машин

Table 3

Rationalization of the organization of the use of technology in the agro-industrial complex

Forms, methods and conditions for the rational organization of the use of technology at agricultural enterprises		
No.	Forms and methods	Conditions
1	Permanent mechanized brigades (links) with a fixed front of work (for example, crop rotation)	The rational size of the volume of work (arable land and a set of crops); in a subdivision of up to 15 machine operators
2	Standing mechanized squads	Fertility detachments, tractor-transport
3	Temporary organizational and technological units	Harvesting and transport, arable, sowing
4	Group way of organizing the use of technology	The optimal size of the Logistics group in one enclosure (1–3), allocation of reserve machines

В современных условиях остро стоит задача дальнейшего развития материально-технической базы сельскохозяйственной отрасли на основе научно-технического прогресса [11].

К материально-технической базе АПК относятся машинно-тракторный парк предприятий сельскохозяйственной отрасли; предприятия производящие сельскохозяйственные машины и оборудование; ремонтные мастерские; организации, занимающиеся реализацией сельскохозяйственных машин [12].

Важную роль в развитии материально-технической базы сельскохозяйственных организаций играет машинно-тракторный парк, к которому относятся:

- 1) тракторы, плуги, сеялки, культиваторы, универсальные машины;
- 2) зерноуборочные комбайны, самоходные косилки, зерноочистительные машины и др.;
- 3) специальные машины и оборудование, используемые для механизации трудоемких процессов в сельском хозяйстве.

С целью оптимизации машинно-тракторного парка, роста удельного веса современных сельскохозяйственных машин и сокращения устаревшей техники структура парка постоянно изменяется, повышается эффективность использования машин, совершенствуются технологические процессы. Таким образом, основные технико-экономические показатели деятельности сельхозпредприятий зависят от их оснащенности современными энергетическими средствами и рабочими машинами.

Важным моментом совершенствования технического сервиса предприятий АПК является не только обновление их технико-технологического обеспечения, но и использование современных форм применения сельскохозяйственной техники. Можно выделить два основных направления

в совершенствовании практики использования техники предприятиями АПК:

- 1) формы и способы;
- 2) условия (таблица 3):

Еще одной проблемой развития сервисного обслуживания предприятий АПК является значительная дисперсия цен на обслуживание сельскохозяйственной и городской техники, городского офисного и сельскохозяйственного оборудования. Доплаты за выезд (разъездное обслуживание), за полевые условия и т. д. способствуют росту издержек обслуживания и транзакционных затрат сельхозпроизводителей. Отсутствие паритета цен на продукцию сельхозпроизводителей и материально-технические ресурсы также является фактором, негативно влияющим на развитие сельского хозяйства.

Негативно отражается на развитии и дальнейшем укреплении материально-технической базы сельского хозяйства недостаточная государственная финансовая поддержка. Перевод отраслей сельского хозяйства на новые технологии, способствующие экономии энергоресурсов, росту производительности труда, снижению себестоимости продукции, широкое использование цифровизации невозможно без поддержки сельхозпроизводителей на федеральном и региональном уровнях.

В отличие от других сфер экономики технический прогресс в АПК имеет специфические особенности в каждой его отрасли. Именно данный фактор и ставит задачу дополнительных капитальных вложений в сельское хозяйство. Увеличение финансирования агропромышленного комплекса страны позволит обеспечить дальнейшую интенсификацию производства, то есть комплексную механизацию и автоматизацию, мелиорацию, повышение продуктивности животных и птицы и др.

Итак, по своей сути технический прогресс в сельском хозяйстве заключается в применении новых технологий, машин и оборудования, цифровизации. Дальнейшее развитие технического прогресса обеспечит рост экономической эффективности сельскохозяйственного производства и продовольственную безопасность государства. Это крайне важно в условиях санкционной политики США и стран Западной Европы.

Таким образом, в основе развития технического сервиса в АПК должен находиться свободный рынок материально-технических ресурсов. Материально-технические услуги в сфере технического сервиса оказываются потребителям на основе цен и тарифов, формируемым в соответствии с рыночной конъюнктурой. Меры государственного регулирования в этой области должны стимулировать инициативу и предприимчивость коммерческих структур, способствовать становлению конкурентоспособных предприятий, защите отечественных производителей промышленной и сельскохозяйственной продукции [13].

Однако до сих пор остается острой проблема проектирования и эксплуатации предприятий технического сервиса в АПК [14]. Это связано с необходимостью реконструкции и технического перевооружения сервисных предприятий, а также приведения их в соответствие с требованиями современной цифровой экономики. Помимо обслуживания машинного парка, современный технический сервис касается и обслуживания робототехники, компьютерных и информационных сетей агропроизводителей. В условиях применения фотоники и робототехники становятся необходимыми новые, интеллектуальные форматы технического сервиса [15]. Например, информационно-аналитические системы в управлении сельскохозяйственным производством [16].

Среди прочего острою названной проблемы обусловлена масштабами и характером государственной поддержки отечественных сельскохозяйственных производителей. Известно, что после вступления России в ВТО она приняла на себя обязательства сократить объем господдержки аграриям с 9 млрд долларов до 4,4 млрд долларов в 2018 г. [17, с. 8]. Даже в Японии, не говоря уже о развитых странах Евросоюза или США, государственная поддержка сельскохозяйственных производителей выше в 9 раз [18, с. 4].

Это является одной из причин того, что сумма задолженности сельскохозяйственных товаропроизводителей в Российской Федерации последние 10 лет неуклонно растет. К 2015 г. она выросла по сравнению с 2000 г. на 36, % и превысила 44 млрд руб., что в 1,4 раза больше стоимости реализуемой аграриями продукции и в 7,5 раза больше получаемой ими чистой прибыли [19].

Вопреки обязательствам, взятым РФ перед ВТО, объемы государственной финансовой поддержки остаются достаточно высокими. Например, на субсидии аграриям в 2017 г. было затрачено 248 млрд руб., кассовое исполнение программы составило 234 млрд руб. Но при этом показатель эффективности такой поддержки государства остается на уровне ниже среднего (-0,12) [20].

Это можно объяснить тем, что до сих пор в финансовых программных документах по поддержке сельскохо-

зяйственных производителей нет четкой росписи затрат на техническое обслуживание АПК. И хотя многие авторы часто рассуждают о поддержке инновационного сектора АПК, но техническое обслуживание сюда не относят. Об этом можно судить хотя бы по тому, что среди таких направлений поддержки инновационного развития АПК и механизмов его развития не упоминается сфера технического обслуживания [21, с. 238–258].

Обсуждение и выводы (Discussion and conclusion)

В условиях современного экономического кризиса предприятия АПК не в состоянии самостоятельно, своевременно и эффективно осуществлять техническое обслуживание собственной техники и технологии производства. Это объясняется как высокой степенью физического износа основных фондов, так и ускоренной амортизацией машинного парка, а также общей неблагоприятной ситуацией, сложившейся в условиях разного рода международных экономических санкций, пандемии COVID-19 и других негативных факторов.

В условиях форс-мажорной ситуации государство может и должно оказать необходимую финансовую поддержку предприятиям АПК, используя систему БОР (бюджетирование, ориентированное на результат) и предоставляя им финансовые средства адресным образом в форме субсидий и субвенций на техническую реновацию, в первую очередь, – на рекультивацию земли и обновление технического парка, проведение капитального и текущего ремонта техники и оборудования, разработку и внедрение новой технологии.

В этой связи представляется целесообразным отойти от практики минимальных коэффициентов бюджетного обеспечения в решении вопросов технической модернизации предприятий АПК и «разрабатывать средневзвешенные бюджетные коэффициенты, которые необходимо скорректировать с учетом регионального, природно-климатического, демографического и ряда других факторов» [22, с. 63]. Эта идея, сформулированная более 15 лет назад, до сих пор не реализована, а финансовая помощь предприятиям АПК на техническое обслуживание факторов производства осуществляется все еще «на глазок», без должного экономического обоснования. Отсюда – запаздывающий характер финансовой помощи, недостаточность финансовых средств и их неэффективное освоение.

Для решения данной проблемы предприятиям АПК целесообразно разработать собственные комплексные технико-технологические карты, которые включали бы степень и алгоритм физического, морального и экологического износа основных факторов производства (земли, зданий, сооружений, техники оборудования) и на основе которых региональные отраслевые органы власти подтверждали бы и инициировали заявки на получение государственных финансовых средств. Пока же «проводимая финансово-кредитная политика в нашей стране отрицательно сказывается на результатах деятельности сельхозпроизводителей и свидетельствует о наличии острой потребности в оборотных средствах, поскольку собственные средства сегодня не покрывают даже стоимости минимальных запасов» [13, с. 10].

Библиографический список

1. Буздалов И. Н. Об интенсификации сельского хозяйства [Электронный ресурс]. URL: <http://www.viapi.ru/download/2013/126838.pdf> (дата обращения: 11.12.2020).
2. Макаркин Н. П., Горина А. П., Алферина О. Н., Корнеева Н. В., Потапова Л. Н. Эффективность использования ресурсного потенциала предприятия: методика оценки [Электронный ресурс] // Фундаментальные исследования. 2019. № 11. С. 89–94. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=42592> (дата обращения: 11.12.2020).
3. Есин О. А. Повышение эффективности использования сельскохозяйственной техники путем централизации технического сервиса (на примере дилерских предприятий Саратовской области): дис. ... канд. тех. наук: 05.20.03. Саратов, 2016. 153 с.
4. Соколова О. Л., Соколова Л. В. Обзор зарубежного опыта внедрения инноваций в сфере услуг индустрии питания // Индустрия питания. 2019. Т. 4. № 1. С. 72–80.
5. Соломкин А. П., Мяло О. В., Прокопов С. В. Условия формирования технического сервиса сельскохозяйственной техники в АПК Западной Сибири [Электронный ресурс] // Вестник ВСГУТУ. 2015. № 2. С. 53–59. URL: http://vestnik.esstu.ru/arhives/VestnikVsgutu2_2015.pdf (дата обращения: 01.12.2020).
6. О развитии сельского хозяйства: федеральный закон от 29.12.2006 N 264-ФЗ (ред. от 15.10.2020) [Электронный ресурс]. URL: <https://fzrf.su/zakon/o-razvitii-selskogo-hozyajstva-264-fz> (дата обращения: 20.11.2020).
7. Головина С. Г., Лоретц Е. Е., Миколайчик И. Н., Смирнова Л. Н. Проблемы развития фермерства в сложившихся условиях среды // Аграрный вестник Урала. 2019. № 8 (187). С. 65–74. DOI: 10.32417/article_5d908ea8bc65f4.10403668.
8. Барышников Н. Г. Воспроизводство в сельском хозяйстве: приоритеты и перспективы. Москва: Бибком, 2020. 794 с.
9. Бондина Н. Н., Бондин И. А., Баширова Н. С. Эффективность использования производственного потенциала в сельскохозяйственных организациях // Нива Поволжья. 2017. № 2 (443). С. 113–120.
10. О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции. Постановление Правительства Российской Федерации [Электронный ресурс]: URL: eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_agroprom/sensitive_products (дата обращения: 21.11.2020).
11. Федосеева В. А. Экономика организации (предприятия): учебное пособие. Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2018. 170 с.
12. Экономика предприятий агропромышленного комплекса: учебник для вузов [Электронный ресурс] / Р. Г. Ахметов [и др.] ; под общей редакцией Р. Г. Ахметова. Москва: Юрайт, 2020. 431 с. URL: <https://urait.ru/bcode/450452> (дата обращения: 21.11.2020).
13. Федоренко В. Ф., Голубев И. Г. Перспективы применения аддитивных технологий при производстве и техническом сервисе сельскохозяйственной техники [Электронный ресурс]. 2-е изд. Москва: Юрайт, 2020. 137 с. URL: <https://urait.ru/bcode/456920> (дата обращения: 26.11.2020).
14. Кравченко И. Н., Чепурин А. В., Коломойченко А. А. Проектирование предприятий технического сервиса. Москва, 2015. 352 с.
15. Егорова О. Д., Костусяк Р. А., Рыбакова Р. А. Информационно-аналитическая система для управления сельскохозяйственным производством // Инновации в сельском хозяйстве. 2016. № 6 (21). С. 4–8.
16. Стребков Д. С., Башилов А. М. Применение фотоники и робототехники – приоритетная перспектива развития аграрного производства // Инновации в сельском хозяйстве. 2016. № 6 (21). С. 9–17.
17. Система государственной поддержки сельского хозяйства в условиях членства России в ВТО / Под ред. С. В. Киселева. Москва, 2016. 176 с.
18. Семенова Н. Н. Увеличение государственной финансовой поддержки сельского хозяйства – реальная необходимость // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2015. № 17 (302). С. 2–12.
19. Ильин И. В. Финансовые инструменты государственной поддержки сельскохозяйственных предприятий // Вестник сельского развития социальной политики. 2016. № 1 (9). С. 62–65.
20. Обзор рынка сельского хозяйства [Электронный ресурс]. Москва: Делойт, 2018. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/research-center/obzor-rynka-selskogo-hozyajstva.pdf> (дата обращения: 20.10.2020).
21. Захарова Е. В., Русакович В. И. Вступление России в ВТО: ограничения и возможности на современном этапе: монография. Москва: Проспект, 2016. 160 с.
22. Гузнов А. Г., Рождественская Т. Э. Регулирование, контроль и надзор на финансовом рынке в Российской Федерации: учебное пособие для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Юрайт, 2020. 500 с. URL: <https://urait.ru/bcode/456702> (дата обращения: 01.12.2020).
23. Голубина Ж. И. Бюджетные расходы на финансирование агропромышленного комплекса // Вестник экспертного совета. 2015. № 3 (3). С. 10–14.

Об авторах:

Татьяна Ивановна Кружкова¹, кандидат исторических наук, доцент, ORCID 0000-0002-9564-7928, AuthorID 697760; +7 912 206-64-22, rustale@yandex.ru

Ольга Александровна Рушицкая¹, доктор экономических наук, доцент, ORCID 0000-0002-6854-5723, AuthorID 518696; +7 912 677-05-00, olgaru-arbitr@mail.ru

Константин Петрович Стожко¹, доктор исторических наук, профессор, ORCID 0000-0001-6139-8030, AuthorID 443558, +7 922 101-06-58, kostskp@mail.ru

Дмитрий Константинович Стожко², кандидат философских наук, доцент, ORCID 0000-0003-3186-877X, AuthorID 709934; +7 922 101-06-59, d.k.stozhko@mail.ru

¹ Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург, Россия

² Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

Technical service in agro-industrial complex as a factor of sustainable development of the agrarian economy

T. I. Kruzhkova¹✉, O. A. Rushchitskaya¹, K. P. Stozhko¹, D. K. Stozhko²

¹ Ural State Agrarian University, Ekaterinburg, Russia

² Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia

✉ E-mail: rustale@yandex.ru

Abstract. In conditions of macroeconomic instability and growing risks, the role of technical service in the work of agricultural enterprises is significantly increasing. There are qualitative changes in the functioning of technical services due to the transition to a new technological structure and the modern digital economy. The role and importance of technical and technological services is increasing at the present stage in connection with the transition from lean production - to the model of “fast-reacting production”. The article notes that the deterioration of the quality of the ecological environment, accelerated depreciation of fixed assets, the wear of which reaches 70 % or more, have a negative impact on the development of the agro-industrial complex (AIC). The solution to these problems is based on the modernization of industries and the intensification of agricultural production, which is characterized by additional investment of labor and funds per unit of land area. In this area, a number of important problems related to the reorganization of maintenance, its financing, informatization, digitalization, etc., have become aggravated in recent years. The efficiency of the functioning of the agro-industrial complex largely depends on the solution of these problems at the present stage. **The purpose** of the study is to analyze and assess the current state of the field of technical and technological services for agricultural enterprises and the prospects for its further development. The most important condition for improving this block of the reproduction process in the agro-industrial complex is the increase in state funding and its effective targeted distribution in specific areas of innovative development. **The results** of the study are to identify the lack of inclusion of maintenance in the plans for innovation activities of agricultural enterprises, in connection with which recommendations are proposed to remedy the situation (creation of own technical and technological maps for the development of agricultural enterprises and the intellectualization of its material and technical services). **Methods** used: analysis and synthesis, comparison and observation. **The scientific novelty** is the analysis of indicative financial planning and a flexible system of targeted budgeting of production assignments for servicing agricultural enterprises.

Keywords: agro-industrial complex, reproduction process, government funding, innovative approach, technical service.

For citation: Kruzhkova T. I., Rushchitskaya O. A., Stozhko K. P., Stozhko D. K. Tekhnicheskii servis v APK kak faktor us-toyчивого razvitiya agrarnoy ekonomiki [Technical service in agro-industrial complex as a factor of sustainable development of the agrarian economy] // Agrarian Bulletin of the Urals. 2020. Special issue “Economics”. Pp. 46–53. DOI: ... (In Russian.)

Paper submitted: 17.12.2020.

References

1. Buzdalov I. N. Ob intensifikatsii sel'skogo khozyaystva [About the intensification of agriculture] [e-resource]. URL: <http://www.viapi.ru/download/2013/126838.pdf> (appeal date: 11.12.2020). (In Russian.)
2. Makarkin N. P., Gorina A. P., Alferina O. N., Korneyeva N. V., Potapova L. N. Effektivnost' ispol'zovaniya resursnogo potentsiala predpriyatiya: metodika otsenki [Efficiency of using the resource potential of the enterprise: assessment method] [e-resource] // Fundamental research. 2019. No. 11. Pp. 89–94. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=42592> (appeal date: 11.12.2020). (In Russian.)
3. Esin O. A. Povysheniye effektivnosti ispol'zovaniya sel'skokhozyaystvennoy tekhniki putem tsentralizatsii tekhnicheskogo servisa (na primere dilerskikh predpriyatiy Saratovskoy oblasti): dis. ... kand. tech. nauk [Increasing the efficiency of the use of agricultural machinery by centralizing technical service (on the example of dealer enterprises in the Saratov region): dissertation ... candidate of technical sciences]. Saratov, 2016. 153 p.
4. Sokolova O. L., Sokolova L. V. Obzor zarubezhnogo opyta vnedreniya innovatsiy v sfere uslug industrii pitaniya [Review of foreign experience in introducing innovations in the service sector of the food industry] // Food Industry. 2019. T. 4. No. 1. Pp. 72–80. (In Russian.)
5. Solomkin A. P., Myalo O. V., Prokopov S. V. Usloviya formirovaniya tekhnicheskogo servisa sel'skokhozyaystvennoy tekhniki v APK Zapadnoy Sibiri [Conditions for the formation of technical service for agricultural machinery in the agro-industrial complex of Western Siberia] [e-resource] // ESSUTM Bulletin. 2015. No. 2. Pp. 53–59 (appeal date: 01.12.2020). (In Russian.)

6. O razvitii sel'skogo khozyaystva: federal'nyy zakon ot 29.12.2006 No. 264-FZ (red. ot 15.10.2020) [On the development of agriculture: Federal Law of December 29, 2006 N 264-FZ] [e-resource]. URL: <https://fzrf.su/zakon/o-razvitiy-selskogo-hozyaystva-264-fz> (appeal date: 20.11.2020). (In Russian.)
7. Golovina S. G., Loretts E. E., Mikolaychik I. N., Smirnova L. N. Problemy razvitiya fermerstva v slozhivshikhsya usloviyakh srede [Problems of farming development in the current environmental conditions] // Agrarian Bulletin of the Urals. 2019. No. 8 (187). Pp. 65–74. DOI: 10.32417/article_5d908ea8bc65f4.10403668 (In Russian.)
8. Baryshnikov N. G. Vosproizvodstvo v sel'skom khozyaystve: priority i perspektivy [Reproduction in agriculture: priorities and perspectives]. Moscow: Bibkom, 2020. 794 p. (In Russian.)
9. Bondina N. N., Bondin I. A., Bashirova N. S. Effektivnost' ispol'zovaniya proizvodstvennogo potentsiala v sel'skokhozyaystvennykh organizatsiyakh [Efficiency of using production potential in agricultural organizations] // Volga Region Farmland. 2017. No. 2 (443). Pp. 113–120. (In Russian.)
10. O Gosudarstvennoy programme razvitiya sel'skogo khozyaystva i regulirovaniya rynkov sel'skokhozyaystvennoy produkt-sii. Postanovleniye Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii [About the State program for the development of agriculture and regulation of agricultural product markets. Resolution of the Government of the Russian Federation] [e-resource]. URL: eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_agroprom/sensitive_products (appeal date: 21.11.2020).
11. Fedoseyeva V. A. Ekonomika organizatsii (predpriyatiya): uchebnoye posobiye [Economics of the organization (enterprise): textbook. allowance]. Perm: Permskiy gosudarstvennyy natsional'nyy issledovatel'skiy universitet. 2018. 170 p. (In Russian.)
12. Ekonomika predpriyatiy agropromyshlennogo kompleksa: uchebnyy dlya vuzov / R. G. Akhmetov, et al. ; pod obshchey redaktsiyey R. G. Akhmetova. [Economy of enterprises of the agro-industrial complex]. Moscow, 2020. 431 p. (In Russian.)
13. Fedorenko V. F., Golubev I. G. Perspektivy primeneniya additivnykh tekhnologiy pri proizvodstve i tekhnicheskoy servise sel'skokhozyaystvennoy tekhniki [Prospects for the use of additive technologies in the production and technical service of agricultural machinery] [e-resource]. 2nd edition. Moscow: Yurayt, 2020. 137 p. URL: <https://urait.ru/bcode/456920> (appeal date: 26.11.2020). (In Russian.)
14. Kravchenko I. N., Chepurin A. V., Kolomoichenko A. A. Proyektirovaniye predpriyatiy tekhnicheskogo servisa [Technical service enterprises design]. Moscow, 2015. 352 p. (In Russian.)
15. Egorova O. D., Kostusyak P. A., Pybakova P. A. Informatsionno-analiticheskaya Sistema dlya upravleniya sel'skokhosyaystvennyim proizvodstvom [Information and analytical system for the management of agricultural production] // Innovatsii v sel'skom khozyaystve. 2016. No. 6 (21). Pp. 4–8. (In Russian.)
16. Strebkov D. S., Bashilov A. M. Primeneniye fotoniki i robototekhniki – prioritnaya perspektiva razvitiya agrarnogo proizvodstva [The use of photonics and robotics is a priority perspective for the development of agricultural production] // Innovatsii v sel'skom khozyaystve. 2016. No. 6 (21). Pp. 9–17. (In Russian.)
17. Sistema gosudarstvennoy podderzhki sel'skogo khozyaystva v usloviyakh chlenstva Rossii v VTO [The system of state support for agriculture in the context of Russia's membership in the WTO]. Moscow, 2016. 176 p. (In Russian.)
18. Semenova N. N. Uvelicheniye gosudarstvennoy finansovoy podderzhki sel'skogo khozyaystva – real'naya neobkhodimost' [Increasing state financial support for agriculture – a real need // National Interests: Priorities and Security. 2015. No. 17 (302). Pp. (In Russian.)
19. Il'in I. V. Finansovyye instrumenty gosudarstvennoy podderzhki sel'skokhozyaystvennykh predpriyatiy [Financial instruments of state support for agricultural enterprises] // Vestnik sel'skogo razvitiya sotsial'noy politiki. 2016. No. 1 (9). Pp. 62–65. (In Russian.)
20. Obzor rynka sel'skogo khozyaystva [Agriculture market overview] [e-resource]. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/research-center/obzor-rynka-selskogo-hozyaystva.pdf> (appeal date: 20.10.2020).
21. Zakharova E. V., Rusakovich V. I. Vstupleniye Rossii v VTO: ogranicheniya i vozmozhnosti na sovremennom etape: monografiya [Russia's accession to the WTO: limitations and opportunities at the present stage]. Moscow. 2016. 160 p. (In Russian.)
22. Guznov A. G., Rozhdestvenskaya T. E. Regulirovaniye, kontrol' i nadzor na finansovom rynke v Rossiyskoy Federatsii [Regulation, control and supervision in the financial market in the Russian Federation] [e-resource]. Moscow, 2020. 500 p. URL: <https://urait.ru/bcode/456702> (appeal date: 01.12.2020). (In Russian.)
23. Golubina Zh. I. Byudzhethnyye raskhody na finansirovaniye agropromyshlennogo kompleksa [Budgetary expenses for financing the agro-industrial complex] // Vestnik ekspertnogo soveta. 2015. No. 3. Pp. 10–14. (In Russian.)

Authors' information:

Tatyana I. Kruzhkova¹, candidate of historical sciences, associate professor, ORCID 0000-0002-9564-7928, AuthorID 697760; +7 912 206-64-22, rustale@yandex.ru

Olga A. Rushchitskaya¹, doctor of economic sciences, associate professor, ORCID 0000-0002-6854-5723, Author ID 518696; +7 912 677-05-00, olgaru-arbitr@mail.ru

Konstantin P. Stozhko¹, doctor of historical sciences, professor, ORCID 0000-0001-6139-8030, Author ID 443558; +7 922 101-06-58, kostskp@mail.ru

Dmitriy K. Stozhko², candidate of economic sciences, associate professor, ORCID 0000-0003-3186-877X, AuthorID 709934; +7 922 101-06-59, d.k.stozhko@mail.ru

¹ Ural State Agrarian University, Ekaterinburg, Russia

² Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia