

Технические науки

Катаев Ю.В.

Анализ технической оснащённости сельского хозяйства и потенциала рынка сельскохозяйственной техники в Российской Федерации

Катаев Юрий Владимирович – кандидат технических наук, доцент, кафедра инженерной и компьютерной графики, факультет «Технический сервис в АПК», РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, Россия

E-mail: ykataev@mail.ru

SPIN-код РИНЦ: 3082-3850

Аннотация

В статье рассматривается вопрос о технической оснащённости сельского хозяйства в России и потенциале рынка сельскохозяйственной техники в агропромышленном комплексе. Следует отметить тенденцию возрастания доли отечественной техники в общем машинно-тракторном парке Российской Федерации.

Ключевые слова

Агропромышленный комплекс; техническая оснащённость; сельские товаропроизводители; машинно-тракторный парк; ретроспективный анализ; технико-эксплуатационные показатели.

Сельскохозяйственную деятельность в Российской Федерации ведут крупные и средние сельскохозяйственные организации, малые сельскохозяйственные предприятия, индивидуальные предприниматели, крестьянские (фермерские) хозяйства, хозяйства населения и др.

Техника является основой производства современного агропромышленного комплекса и наиболее важной частью технического

потенциала. По данным Минсельхоза России на 01.01.2016 г. парк тракторов составлял 454,9 тыс. шт., зерноуборочных комбайнов – 125,2 тыс. шт., а кормоуборочных комбайнов – 18,8 тыс. шт. [1,2].

В общей структуре парка крупных и средних сельскохозяйственных организаций России преобладают тракторы мощностью 61-180 л.с. – 59,3%, мощностью более 180 л.с. составляют 35,1% от общего парка, а группа тракторов до 60 л.с. – 5,6%. Малые сельскохозяйственные предприятия обеспечены тракторами по мощностным характеристикам двигателей следующим образом: до 60 л.с. – 3684 шт. (14,4%); 61-180 л.с. – 17448 шт. (68,3%); от 181 л.с. и выше – 4419 шт. (17,3%). Наличие тракторов в крестьянских (фермерских) хозяйствах: до 60 л.с. – 10245 шт. (18,5%); 61-180 л.с. - 35276 шт. (63,7%); от 181 л.с. и выше – 9857 шт. (17,8%) [1,2].

Выполнение Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации неразрывно связано с модернизацией агропромышленного комплекса, направленной на снижение зависимости страны от мировой аграрной продукции. Инновационное развитие отраслей сельского хозяйства предусматривает техническое и технологическое обновление производства, что включает в себя не только совершенствование технической оснащенности сельскохозяйственного производства, но и эффективное использование и обслуживание технической базы села [3].

Динамика наличия техники в сельскохозяйственных организациях приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика наличия техники в российских сельскохозяйственных организациях (тыс. ед.)

Годы	Тракторы	Комбайны	
		зерноуборочные	кормоуборочные
1	2	3	4
1990	1365,6	407,8	120,9

Годы	Тракторы	Комбайны	
		зерноуборочные	кормоуборочные
1995	1052,1	291,8	94,1
2000	817,8	198,7	59,6
2005	523,2	129,2	33,4
2010	491,7	128,8	23,3
2011	482,6	129,0	22,4
2012	479,7	127,5	21,5
2013	475,6	126,3	21,4
2014	466,5	126,2	20,3
2015	458,6	125,6	19,3
2016	454,9	125,2	18,8

Оснащенность сельскохозяйственных товаропроизводителей в 2016 г. составила: по тракторам – 74,6%, зерноуборочным комбайнам – 62,6%, кормоуборочным – 47%. По этой причине недопустимо велики потери продукции, которые являются серьезным негативным фактором для экономических показателей отрасли [1].

По данным РАН, ежегодные потери зерна оцениваются в 13,2 млн. т, мяса – свыше 1 млн. т, молока – около 7 млн. т. При технологически необходимых 300 л.с. на 100 га посевных площадей в 2016 г. предусмотрено лишь 148,8 л.с. Для обеспечения продовольственной независимости России необходим парк тракторов не менее 610 тыс. шт. Поэтому объем годовой закупки при стабилизации потребной численности и сохранении в парке тракторов не старше 12 лет должен составлять в среднем не менее 45 тыс. шт. За последние годы наметилась тенденция на обновление номенклатуры выпускаемых тракторов (трактор «Кирюша» серии К-708.4, «Агромаш-180ТК»), но пока серийно не производятся, проходят испытания. На производстве находятся около 20 моделей в большинстве своем устаревших конструкций. Потребность российских сельхозпроизводителей в пропашных тракторах обеспечивается в основном

тракторами Минского тракторного завода и тракторами западных фирм, которые предлагают машины более высокого технического уровня практически всех тяговых классов с различной мощностью двигателей. Остается острой проблема с тракторами общего назначения тяговых классов более 5 (350-600 л.с.), в которых нуждаются крупные сельхозтоваропроизводители. Их отсутствие сдерживает внедрение многофункциональных машин, обеспечивающих более высокую производительность. Необходимо иметь как минимум 35 моделей тяговых классов 1,4-9 [2].

Остается неудовлетворенным спрос сельскохозяйственного производства на высокопроизводительные зерноуборочные комбайны. Степень изношенности парка достигла почти 65 %, обновляемость не превышает 3-4 %, производство сократилось в 4 раза. Дефицит комбайнов приводит к увеличению сроков уборки до 1-1,5 месяцев, в результате чего ежегодные потери зерна в стоимостном выражении достигают 30 млрд. руб. Во многих регионах дефицит отечественных комбайнов компенсируют приобретением иностранных: уже закуплено 20 тыс. шт. более 8 зарубежных фирм [1,4].

С 1990 г. в Российской Федерации существенно сократилось производство основных видов сельскохозяйственной техники (таблица 2).

Как показывают данные, приведенные в таблице 1.1, происходит ежегодное снижение численности машин, эксплуатируемых в сельском хозяйстве. Эта негативная тенденция обусловлена низкой платежеспособностью сельхозтоваропроизводителей. Согласно данным Росстата рентабельность хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций снизилась до 3%, в то время как в 1990 г. она составляла 29,5%. Число убыточных сельскохозяйственных организаций в период с 1990 по 2016 гг. существенно увеличилось и составляет сегодня около 35% от общего числа сельскохозяйственных организаций [2].

Платёжеспособный спрос сельских товаропроизводителей выступает как обобщающий показатель реального рынка машиностроительной продукции. Слабое финансово-экономическое состояние сельхозтоваропроизводителей

весьма отрицательно сказывается на платежеспособном спросе в приобретении материально-технических ресурсов. Так, платёжеспособный спрос на тракторы составляет около 3% от технологически потребного. Недостаток финансовых средств у сельских товаропроизводителей привел к резкому сокращению заказов на тракторы, комбайны и сельскохозяйственные машины, что привело к резкому сокращению выпуска заводами-изготовителями этих видов техники.

Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы предусмотрено основное мероприятие «Обновление парка сельскохозяйственной техники». Госпрограммой предусмотрены субсидии производителям сельскохозяйственной техники с целью снижения ее стоимости для сельхозтоваропроизводителей (постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2014 № 1432 «Об утверждении Правил предоставления субсидий производителям сельскохозяйственной техники»). В 2015 г. из Федерального бюджета выделено 5 194,9 млн. руб., в 2016 г. – 11 162 млн. руб., в 2017 году – 13 700 млн. руб. на субсидии производителям сельскохозяйственной техники).

Таблица 2 – Производство основных видов сельскохозяйственной техники, тыс. шт.

Наименование техники	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Тракторы	214,0	32,1	21,6	21,3	20,0	15,3	14,1	10,8	11,3
Плуги тракторные	85,7	2,8	1,2	1,8	1,3	3,0	1,5	1,5	1,6
Тракторные сеялки	51,1	5,2	5,7	6,5	5,3	9,2	3,8	2,4	2,7
Зерноуборочные комбайны	65,7	8,9	7,5	6,9	6,3	5,5	5,3	5,3	6,2
Кормоуборочные комбайны	10,8	2,7	2,0	1,8	1,4	0,8	0,8	0,6	0,8

Ретроспективный анализ развития российского тракторного и сельскохозяйственного машиностроения позволяет выделить два заметных периода, каждый из которых оказал определённое воздействие на современное

состояние рынка: резкий спад производства техники в 90-х годах 20-го века, продлившийся и в начале 2000-х годов, и только в 2016 году видно небольшое наращивание объемов производства.

Минимального уровня производство тракторов и зерноуборочных комбайнов достигло в 2015 году - соответственно 10,8 тыс. и 5,3 тыс. шт.

В 2000 году, впервые за период реформирования российской экономики, удалось не только остановить процесс сокращения производства, но и увеличить по сравнению с 1998 г. объем производства тракторов в 1,4 раза, зерноуборочных комбайнов почти в 2 раза, хотя спад производства сельскохозяйственной техники в целом наблюдался. В 2010 г. по сравнению с 1990 г. 10 раз сократились объемы выпуска тракторов, машин для растениеводства – 14 раз, машин для животноводства и кормопроизводства – 12 раз, компонентов и запасных частей – 8 раз, этому способствовал еще и мировой экономический кризис [2].

Как видно из данных, представленных в таблице 1.2, отечественные предприятия сельскохозяйственного машиностроения сократили выпуск тракторов в 19 раз, зерноуборочных комбайнов – 11, кормоуборочных – в 14 раз. При этом необходимо отметить, что поступающие на рынок отечественные сельхозмашины имеют низкие технико-эксплуатационные показатели и недостаточную надежность.

Одним из периодов эксплуатации машины является ее предпродажное состояние. Этот период начинается с момента поступления машины на станцию или пункт назначения, заканчивается передачей ее непосредственному потребителю, в нашем случае – сельскому товаропроизводителю [1].

В современных условиях в связи с переходом сельскохозяйственного производства на технику нового поколения вопрос совершенствования предпродажного обслуживания сельскохозяйственной техники является очень актуальным [4,5].

В настоящее время объемы спроса на основные виды сельскохозяйственной техники равны не желаемому, а вынужденному, то есть

русские сельскохозяйственные товаропроизводители, сдерживаемые, главным образом нехваткой денежных средств, приобретают значительно меньше техники чем того требуют условия хозяйствования [3,4,5].

В среднем размер скрытого, неудовлетворенного потребительского спроса по сельскохозяйственным тракторам находится в диапазоне 30-40%, по зерноуборочным комбайнам этот показатель превышает 50%. Низкая платёжеспособность сельхозтоваропроизводителей не позволяет им в нужных объёмах пополнять и обновлять материально-техническую базу. Ежегодные темпы выбытия (списания) техники превышают темпы её обновления в 1-3 раза. В целом по России при поставке селу, например, в 2016 г. 11,3 тыс. тракторов, их списание составило 14,9 тыс. единиц, а в 1991 г. приобретение тракторов в 1,6 раза превышало их списание. В 2016 г. приобретение основных видов сельскохозяйственной техники составило 5,6% от уровня в 1990 г. [1,2].

Коэффициент обновления машин (доля новых машин в парке на конец года в %) в 1975- 1990 гг. находился на уровне 13- 25%, в 2000-2016 гг. снизился до 8-12%. Наиболее резкое снижение темпов обновления машинно-тракторного парка произошло в 1995-2000 гг. таким образом, темпы обновления парка машин не превышало 1-2% в год, что в 10 раз ниже потребности при наличии оптимального количества машин.

По итогам развития АПК России в 2016 году крайне низко остаётся оснащённость сельскохозяйственных предприятий техникой и оборудованием.

В настоящее время обеспеченность техникой (рисунок 1.1) сельскохозяйственных предприятий низкая. Потребность в основных видах техники удовлетворена лишь на половину.

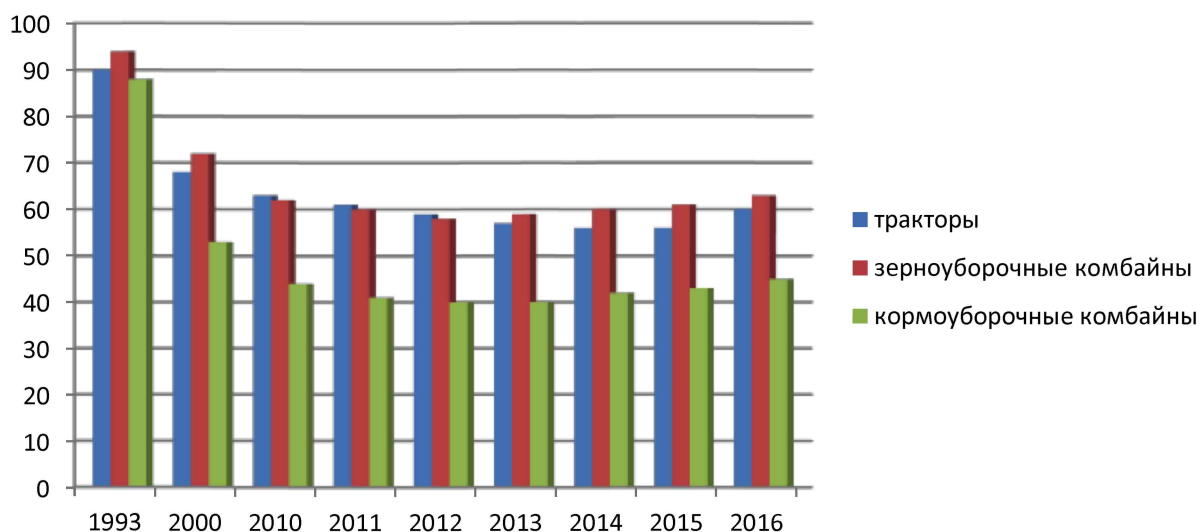


Рисунок 1 – Обеспеченность сельского хозяйства основными видами техники, в %

Сокращение парка сельскохозяйственной техники ведет к увеличению нагрузки на оставшуюся технику, что, в свою очередь, приводит к несоблюдению технологии производства сельскохозяйственной продукции, и, как результат, – к потерям урожая.

В результате недостаточной обеспеченности техникой резко возросли нагрузки на каждую машину (рисунок 1.2). На один трактор средняя нагрузка за 1990-2016 гг. возросла с 92 до 247 га пашни, то есть в 2,7 раза при средней нормативной нагрузке – 70 га. На зерноуборочный комбайн в 1990 г. приходилось 130 га посевов зерновых, а в 2016 г. уже более 350 га, при средней нормативной нагрузке 130 га. В Германии на каждый трактор приходится 9 га, в Великобритании – 12 га, в США – 63 га, во Франции – 14 га, в Канаде – 69 га.

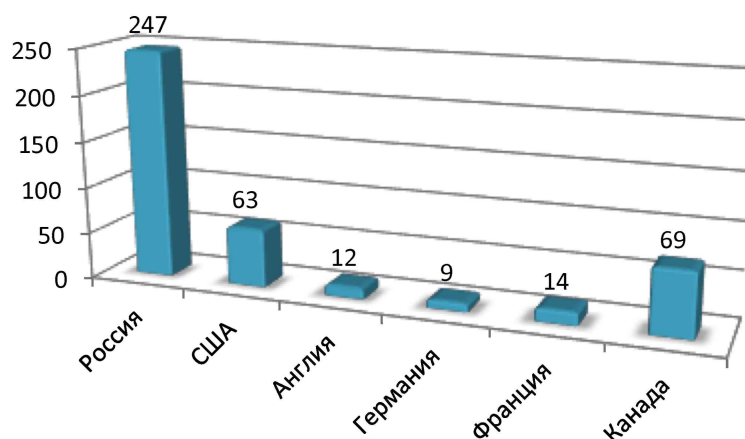


Рисунок 2 – Средняя нагрузка на 1 трактор, га

Повышение фактической нагрузки над нормативной (в среднем) составляет: по тракторам – 50...55%, по зерноуборочным комбайнам – 55...70%. Если сравнивать обеспеченность тракторами и комбайнами аграрного производства некоторых развитых стран, можно сделать вывод, что Россия отстает в несколько раз по этому показателю даже без учета качества и степени износа техники. Степень загрузки тракторов и комбайнов в Российской Федерации характеризуют данные, представленные на рисунке 1.3 [1,2].



Рисунок 3 – Обеспеченность сельскохозяйственных организаций Российской Федерации тракторами и комбайнами

Сроки фактической эксплуатации машин и оборудования превышают нормативы в 2-3 раза. Свой срок службы выработали 59,7% тракторов, 45,6% зерноуборочных комбайнов, 44,6% кормоуборочных, а также 57,3% почвообрабатывающей техники (рисунок 1.4) [1].



Рисунок 4 – Возрастной состав парка тракторов, зерно- и кормоуборочных комбайнов в сельском хозяйстве Российской Федерации

Средний показатель поступления новой техники в агропромышленный комплекс России составляет в последние годы 0,9-2,7% от ее наличия, списание – 4,3-8,2%. Выбытие опережает поступление в 2,3-5 раз. Сроки фактической эксплуатации машин и оборудования превышают нормативы в 2-3 раза. Для тракторов до трех лет службы по сельскохозяйственным организациям оно составляет 13%, четыре-десять лет - 27%, более десяти лет - 60%. Доля зерноуборочных комбайнов со сроком службы до трех лет в Российской Федерации составляет 19%, четырех-десяти лет – 35%, десять лет и более – 46%. Анализ показателей технического обновления сельского хозяйства в 2016г. (рисунок 1.5) показывает, что фактические поставки техники не смогут обеспечить ускоренную модернизацию отрасли, поскольку способны лишь частично приостановить многолетнее сокращение парка машин на селе.

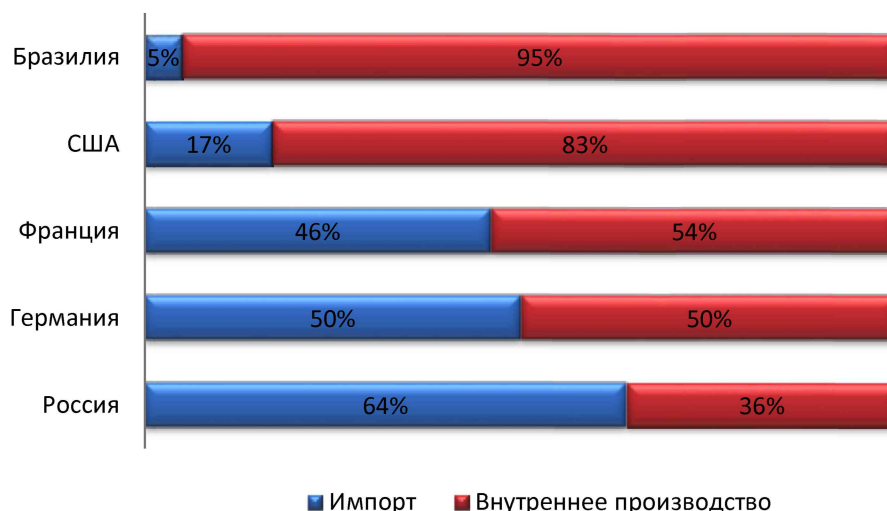


Рисунок 5 – Структура рынка сельскохозяйственной техники по разным странам

Отсутствие целого ряда позиций техники конкурентоспособного отечественного производства вынуждает наиболее крупные и эффективные хозяйства покупать зарубежную технику - более дорогую, но более надежную, с лучшими эргономическими характеристиками. Но, тем не менее, следует отметить, что в 2016 г. импорт тракторов относительно 2014 г. уменьшился на 3,2%, зерноуборочных комбайнов – на 4,9 %, плугов – на 10,3%, косилок – на 4,4%.

Российские сельхозтоваропроизводители за последние 3 года стали реже приобретать более мощную, производительную зарубежную технику: тракторы мощностью 300-500 л.с, зерноуборочные комбайны 300 л.с. и выше. По данным Росагроша, рынок сельхозтехники в России в 2016 г. составил по тракторам 52540 шт.: импорт - 41240 шт., в том числе из Белоруссии (Минский тракторный завод) - 29760 шт., отечественных машин приобретено 11300 шт., зерноуборочных комбайнов – 9035 шт., в том числе отечественных – 6200 шт. и импортных – 2835 шт. [1,2].

Следует отметить тенденцию возрастания доли отечественной техники в общем машинно-тракторном парке России (рисунок 6).

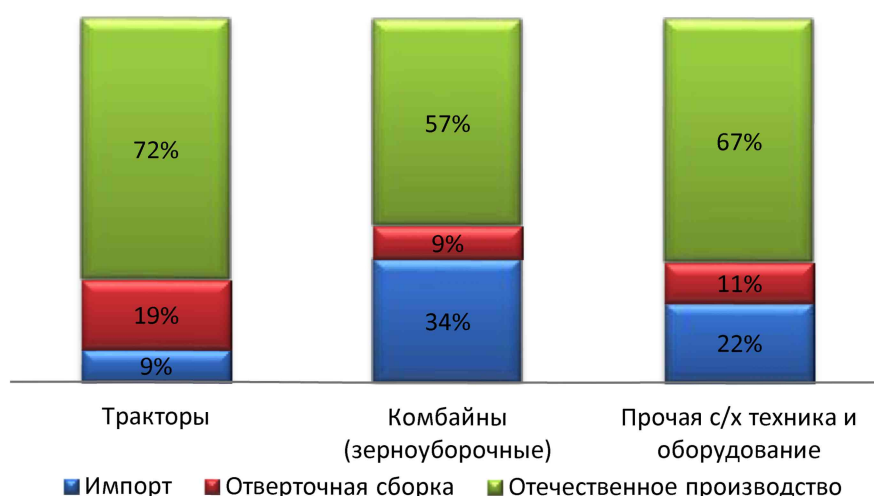


Рисунок 6 – Структура российского рынка сельскохозяйственной техники

На российском рынке сельскохозяйственной техники представлены в основном фирмы-производители из 5 стран (рисунок 7).



Рисунок 7 – Структура импорта сельскохозяйственной техники в России по зарубежным странам

Анализ современного состояния материально-технической базы агропромышленного комплекса Российской Федерации и тенденций развития рынка сельскохозяйственной техники показывает, что в настоящее время зарубежные производители активно реализуют свою продукцию на российском

рынке по двум направлениям: через сеть дилерских центров и посредством организации совместных сборочных предприятий (таблица 3) [2].

Таблица 3 – Совместные и сборочные предприятия в России, производящие зарубежную сельскохозяйственную технику

Российские предприятия	Зарубежные предприятия	Вид техники
ПО «Елабужский автомобильный завод» (г. Елабуга)	ПО «Минский тракторный завод» (Республика Беларусь)	Колесные тракторы
ОАО «САРЭКС» (г. Саранск)	То же	То же
ЗАО «Трактормаш» (г. Орел)	ОАО «ХТЗ» (Украина)	То же
ОАО «Брянсксельмаш» (г. Брянск)	РУП «Гомсельмаш» (Республика Беларусь)	Зерноуборочные комбайны
ЗАО «Евротехника» (г. Самара)	«AMAZONE» и другие фирмы (Германия)	Почвообрабатывающие, посевные агрегаты и опрыскиватели
СП «Кировец-Ландтехник» (г. Санкт-Петербург)	«Dopstadt» (Германия)	Кормоуборочные комбайны
ЗАО «СП «Брянсксельмаш» (г. Брянск)	РУП «Гомсельмаш»	То же
ОАО «Крестьянский дом» (г. Пермь)	«Fella» (Италия)	Машины для заготовки кормов
ООО «Клаас» (г. Краснодар) – дочернее предприятие	«Claas» (Германия)	Зерноуборочные комбайны, колесные тракторы

Зарубежные сельхозмашиностроители добиваются увеличения сбыта своей продукции, в том числе и за счет качества, которое достигается высоким техническим уровнем отрасли, применяемыми технологиями производства, системой контроля качества продукции [6,7].

Зарубежные группы активно строят дилерские сети в России, предлагают различные финансовые инструменты для приобретения своей техники: кратко- и среднесрочное банковское кредитование (под залог поставляемой техники, под фьючерсные контракты на поставку зерна и др.), займы поставщиков продукции,

лизинг через зарубежные и российские компании и др., завоевывают все большую долю рынка [8].

Общая негативная ситуация в экономике АПК повлекла за собой кризис в обеспечении сельских товаропроизводителей техническими средствами. Произошло снижение количественных и качественных параметров машинно-тракторного парка. Сложившийся диспаритет цен на продукцию сельского хозяйства и ресурсопоставляющих отраслей вызвал падение покупательской способности сельских товаропроизводителей и ослабление его материальной базы.

В следующих публикациях будут представлены предложения по совершенствованию технической оснащённости сельского хозяйства и развития машинно-тракторного парка АПК страны.

Список литературы

1. *Агропромышленный комплекс России в 2015 году*. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016. 661 с.
2. *Статистическая отчётность Министерства сельского хозяйства Российской Федерации*. М.: Росстат, 2016.
3. Дорохов А.С., Корнеев В.М., Катаев Ю.В. *Технический сервис в системе инженерно-технического обеспечения АПК // Сельский механизатор*. 2016. № 8. С. 2-5.
4. Корнеев В.М., Катаев Ю.В., Вялых Д.Г. *Технология предпродажного обслуживания машин // Сельский механизатор*. 2016. № 5. С. 32-34.
5. *Малыха Е.Ф. Составляющие технического сервиса // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина*. 2009. № 8-1. С. 65-67.
6. Кравченко И.Н., Корнеев В.М., Катаев Ю.В., Чеха Т.А. *Система автоматизированного контроля управлением техническим состоянием машин и оборудования // Сельский механизатор*. 2016. № 9. С. 22-23.
7. Дорохов А.С., Катаев Ю.В., Скороходов Д.М. *Теоретическое обоснование классификации входного контроля качества машиностроительной продукции Скороходов // Международный технико-экономический журнал*. 2015. № 2. С. 49-54.
8. Митракова В.Д., Голубев И.Г. *Повышение эффективности деятельности сервисных предприятий // Техника и оборудования для села*. 2005. № 3. С. 34-35.