

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Российский научно-исследовательский институт информации
и технико-экономических исследований по инженерно-техническому
обеспечению агропромышленного комплекса»
(ФГБНУ «Росинформагротех»)

РЫНОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аналитический обзор



Москва 2021

Техника и оборудование для села

Сельхозпроизводство • Переработка • Агротехсервис • Агробизнес

ЖУРНАЛ

«ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЕЛА» – ВАШ ПОМОЩНИК В НАУЧНОЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ, УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ И УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ!

Ежемесячный полнокрасочный научно-производственный и информационно-аналитический журнал «Техника и оборудование для села», учредителем и издателем которого является ФГБНУ «Росинформагротех», выпускается с 1997 г. при поддержке Минсельхоза России. За это время журнал стал одним из ведущих изданий в отрасли и как качественное и общественно значимое периодическое средство массовой информации в 2008, 2009 и 2011 гг. удостоен знака отличия «Золотой фонд прессы». В редакционный совет журнала входят 8 академиков РАН и один академик НАН Республики Казахстан.

В журнале освещаются актуальные проблемы технической и технологической модернизации АПК: инновационные проекты, технологии и оборудование, энергосбережение и энергоэффективность; механизация, электрификация и автоматизация производства и переработки сельхозпродукции; агротехсервис; аграрная экономика; информатизация в АПК; развитие сельских территорий; технический уровень сельскохозяйственной техники; возобновляемая энергетика и др.

Журнал является постоянным участником большинства международных и российских выставок, конференций и других крупных мероприятий в области АПК, проходящих в России, неоднократно отмечался почетными грамотами, дипломами и медалями (более 10).

Журнал включен в международную базу данных AGRIS ФАО ООН, Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, входит в ядро РИНЦ и базу данных RSCI.

Регионы распространения журнала: Центральный, Центрально-Черноземный, Поволжский, Северо-Кавказский, Уральский, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский, Северный, Северо-Западный, Калининградская область, а также государства СНГ (Украина, Беларусь, Казахстан).

Индекс в объединенном каталоге «Пресса России» – 42285.

Стоимость подписки на 2021 г. с доставкой по Российской Федерации – 9636 руб. с учетом НДС (10%).

Приглашаем разместить в журнале «Техника и оборудование для села» информационные (рекламные) материалы, соответствующие целям и профилю журнала.

Подписку и размещение рекламы можно оформить через ФГБНУ «Росинформагротех» с любого месяца, на любой период, перечислив деньги на наш расчетный счет.

Банковские реквизиты: УФК по Московской области (Отдел № 28 Управления

Федерального казначейства по МО)

ИНН 5038001475/КПП 503801001

ФГБНУ «Росинформагротех», л/с 20486Х71280,

Единый казначейский счет 40102810845370000004

Казначейский счет 03214643000000014800 в ГУ Банка России

по ЦФО // УФК по Московской области, г. Москва, БИК 004525987

В назначении платежа указать

код КБК (000 0000 0000000 000 440), ОКТМО 46758000.

Адрес редакции: 141261, Московская обл., пос. Правдинский, ул. Лесная, 60,

Росинформагротех, журнал «Техника и оборудование для села».

Справки по телефонам: (495) 993-44-04, (496) 531-19-92;

E-mail: r_technica@mail.ru, fgnu@rosinformagrotech.ru



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Российский научно-исследовательский институт информации
и технико-экономических исследований по инженерно-
техническому обеспечению агропромышленного комплекса»
(ФГБНУ «Росинформагротех»)

РЫНОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аналитический обзор

Москва 2021

ББК 65.32-59

УДК 339.1:631.3(100)

Р 95

Рецензенты:

А.А. Полухин, д-р экон. наук, доцент, проф. РАН,
директор ФГБНУ ФНЦ ЗБК;

Н.А. Середа, д-р экон. наук, проф.,
декан экономического факультета ФБОУ ВО Костромская ГСХА

В.Н. Кузьмин, П.И. Бурак, И.Л. Орстик, Н.П. Мишуров, А.В. Горячева,
Р 95 **В.Я. Гольяпин, А.П. Королькова, С.И. Сыпок, Т.Е. Маринченко,**
С.А. Давыдова, В.Т. Водяников, Ю.В. Чутчева, Ю.А. Конкин, А.К. Су-
баева, И.С. Санду, Д.А. Чепик. Рынок сельскохозяйственной техни-
ки: проблемы и перспективы развития: аналит. обзор. – М.: ФГБНУ
«Росинформагротех», 2021. – 200 с.

ISBN 978-5-7367-1671-5

Рассмотрены сельхозтоваропроизводители, парк техники, источники финансирования, меры поддержки обновления техники. Проанализированы в динамике рынок сельскохозяйственной техники, российское сельхозмашиностроение, проблемы. Приведены общая характеристика, тенденции мирового рынка и сельскохозяйственного машиностроения некоторых регионов (Азиатско-Тихоокеанского, Европейского Союза), стран ближнего (Украина, Республика Беларусь) и дальнего зарубежья (Германия, Франция, Италия, Великобритания и др.).

Предназначен для органов государственного управления субъектов Российской Федерации, научных организаций АПК, предприятий и организаций, сельхозмашиностроения, информационно-консультационных служб, ученых и специалистов, студентов аграрных, технических и экономических учебных заведений.

V.N. Kuzmin, P.I. Burak, I.L. Orsik, N.P. Mishurov, A.V. Goryacheva,
V. Ya. Golyapin, A.P. Korolkova, S.I. Sypok, T.E. Marinchenko, S.A. Davydova,
V.T. Vodyannikov, Yu.V. Chutcheva, Yu.A. Konkin, A.K. Subaeva, I.S. Sandu,
D.A. Chepik. *Agricultural Machinery Market: Problems and Prospects of Development: An Analytical Overview* (Moscow: Rosinformagrotekh) 200 (2021).

Agricultural producers, a fleet of equipment, sources of financing and measures to support the renewal of equipment are described. The dynamics of the agricultural machinery market, Russian agricultural machinery and some problems are analyzed. General characteristics and trends of the world market and agricultural engineering of some regions (Asia-Pacific / European Union), neighboring countries (Ukraine / Belarus) and far abroad countries (Germany / France / Italy / Great Britain, etc.) are provided.

It is intended for government bodies of the constituent entities of the Russian Federation, scientific organizations of the agricultural sector, enterprises and organizations, agricultural engineering, information and consulting services, scientists and specialists, students of agricultural, as well as technical and economic educational institutions.

БК 65.32-59

УДК 339.1:631.3(100)

ISBN 978-5-7367-1671-5

© ФГБНУ «Росинформагротех», 2021

ВВЕДЕНИЕ

Сельское хозяйство, основанное прежде на ручном труде и труде животных, прошло стадии частичной комплексной механизации, автоматизации и переходит к интеллектуальному земледелию, основанному на цифровизации, интернете вещей, искусственном интеллекте. В современном мире страны отличаются друг от друга уровнем ведения сельского хозяйства, набором и продуктивностью возделываемых культур. В сельском хозяйстве трудится и обеспечивает продуктами питания остальное население менее 5% работающих. Возможно это благодаря большим капиталовложениям, техническому оснащению, интенсивному использованию земли, высокой производительности труда.

В России сельское хозяйство является одним из приоритетов, а продовольственная безопасность – одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны в среднесрочной перспективе, фактором сохранения ее государственности и суверенитета, важнейшей составляющей демографической политики, необходимым условием реализации стратегического национального приоритета – повышение качества жизни российских граждан путем гарантирования высоких стандартов жизнеобеспечения. Приняты Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства», обновленная Доктрина продовольственной безопасности, реализованы приоритетный национальный проект «Развитие АПК» (2006-2007 гг.), Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы (далее – Госпрограмма 2012). Реализуется Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия (в первой редакции – на 2013-2020 годы, в настоящее время продлена до 2025 г. – *прим. авторов*, далее – Госпрограмма 2020) [1, 2].

Рост численности мирового населения (в 2021 г. на Земле насчитывается около 7,7 млрд человек, в 2050 г., по прогнозам, будет 9,7 млрд), изменение в питании – стремление к более качественным продуктам, недостаток свободных сельскохозяйственных площадей, рост пахотных площадей для выращивания энергонасыщенных культур для биотоплива, растущие цены на сельскохозяйственное сырье и продукты животноводства – всё это вызывает необходимость более интенсивного использования пашни, применения более совершенной техники, а значит способствуют развитию сельскохозяйственного машиностроения [3], которое имеется более чем в 100 странах.

Прежде изготовление основных видов техники было основано на стандартных решениях и известных методах производства, ограничивалось национальными границами. В настоящее время конструкции машин усложняются, повышается их производительность и надежность, снижаются затраты на техническое обслуживание. Для их создания применяются автоматизированное проектирование, робототехника, компьютеризированные центры механической обработки, ультразвуковые методы контроля и др. Широко развита специализация по изготовлению отдельных компонентов сельскохозяйственной техники.

Поступление техники к сельхозтоваропроизводителям происходит через рынок. Рынок в экономической теории – это совокупность экономических отношений между субъектами рынка по поводу движения товаров и денег, которые основываются на взаимном согласии, эквивалентности и конкуренции. Рынок выполняет следующие функции: информационная (дает его участникам информацию о количестве, ассортименте и качестве товаров и услуг), посредническая (между производителем и потребителем), ценообразующая (цена складывается на рынке на основе взаимодействия спроса и предложения с учетом конкуренции), регулирующая (приводит в равновесие спрос и предложение), стимулирующая (побуждает производителей создавать нужные обществу экономические блага с наименьшими затратами и получать достаточную прибыль). В современных исследованиях рынок сельскохозяйственной техники представляют как единый механизм, включающий в себя спрос, предложение, влияние государства и др. [4, 5]. Рынку сельскохозяйственной техники

свойственны сезонность спроса, широкое разнообразие машин и механизмов и др. [6]. На его развитие влияют научно-технический потенциал сельхозмашиностроения, состояние финансовой системы, внешнеэкономическая политика страны, производственные, внутрирыночные, сервисно-сбытовые факторы и др. [7].

Современный рынок сельскохозяйственной техники стал мировым, на котором – сильная конкуренция. Изготовление современной техники требует больших капитальных вложений, соответствующего масштаба производства для снижения издержек. Это барьеры для доступа на рынок новых предприятий. Эксперты оценивают объем продаж около 1 млрд долл. США как пороговый уровень для входа на мировой рынок. Поэтому многие фирмы стремятся повысить объем производства путем слияния, приобретения долей, поглощения, найти возможности для увеличения продаж вне национальных границ расширяя экспорт, продажи лицензий, создавая филиалы и совместные предприятия.

Рынок сельскохозяйственной техники развивается по закономерностям и включает в себя понятия, аналогичные рынкам других видов продукции (спрос и предложения, конкуренция, монополизм и др.).

В работе проанализированы сельхозтоваропроизводители и их парк техники, российский рынок сельскохозяйственной техники, динамика рынка по некоторым её видам, состояние российского сельхозмашиностроения, финансовые инструменты, используемые для стимулирования приобретения техники, в том числе государственные, региональные и другие программы.

Рассмотрены общая характеристика и тенденции мирового рынка сельскохозяйственной техники и предприятий сельхозмашиностроения, в том числе ближнего и дальнего зарубежья и др.

Авторы благодарят Ассоциацию «Росспецмаш» за предоставленные материалы и помощь в подготовке обзора.

1. СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛИ И ПАРК ТЕХНИКИ. ПОДДЕРЖКА ОБНОВЛЕНИЯ ТЕХНИКИ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ УРОВНЕ

1.1. Сельхозтоваропроизводители и парк техники

Парк техники в сельскохозяйственных организациях недостаточен и во многом устарел – это отмечается на федеральном уровне, уровне субъектов Российской Федерации, в отдельных сельскохозяйственных организациях [8-25]. Сельхозтоваропроизводители не могут восполнить его в размере технологической потребности по причине недостатка финансовых средств и покупают небольшое количество техники. Большинство исследователей сходится во мнении, что формирование технического потенциала сельскохозяйственных организаций в современных условиях происходит путем приобретения ими машин и оборудования на рынке [26-52].

Сельскохозяйственную деятельность в Российской Федерации ведут крупные, средние сельскохозяйственные организации (СХО), малые предприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства (К(Ф)Х), индивидуальные предприниматели, личные подсобные хозяйства (ЛПХ) и др. (табл. 1).

К сельскохозяйственным организациям отнесены хозяйственные товарищества, общества и партнерства (в том числе публичные и непубличные акционерные общества), производственные кооперативы, родовые общины, унитарные предприятия, подсобные сельскохозяйственные предприятия несельскохозяйственных организаций.

Критерии отнесения предприятий к категории малых определены Федеральным законом от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» – это доход, полученный от осуществления предпринимательской деятельности за предшествующий календарный год (доход по налоговой декларации), и численность сотрудников: микропредприятия – 120 млн руб., 15 человек; малого предприятия – до 800 млн руб., 100 человек; среднего предприятия – до 2 млрд руб., 101-250 человек [54].

Таблица 1

**Сельскохозяйственные организации (хозяйства) России
по данным Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 г.**

Наименование категорий	Число объектов	Доля организаций, осуществивших сельскохозяйственную деятельность в первом полугодии 2016 г., %	Площадь сельхозугодий, га		Удельный вес площади сельхозугодий данной категории хозяйств в общей площади сельхозугодий, %
			всего	в среднем	
Число организаций (хозяйств) – всего	36048	76,3	90184	2501,78	63,2
В том числе:					
СХО, не относящиеся к субъектам малого предпринимательства (крупные и средние)	7599	79,5	44721,1	5885,13	31,3
малые и микропредприятия	24284	75,6	43486,4	1790,74	30,5
подсобные хозяйства несельскохозяйственных организаций	4165	74,8	1976,5	474,55	1,4
К(Ф)Х, включая индивидуальных предпринимателей	174765	66,1	39578	226,46	27,7
ЛПХ и другие индивидуальные хозяйства граждан	23496900	...	12897,8	0,55	9,0
некоммерческие объединения граждан	75945	...	...	...	...

Источник: рассчитано авторами по данным Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 г. [53].

Структура производства продукции по категориям хозяйств меняется: увеличиваются доли сельскохозяйственных организаций (с 54% в 2015 г. до 58,3% в 2020 г.) и К(Ф)Х (с 11,5 до 14,3%), а доля хозяйств населения уменьшается (с 34,5 до 27,4%) (табл. 2) [55].

Таблица 2

Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств к итогу в фактически действовавших ценах, %

Категории хозяйств	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г. ¹
Хозяйства всех категорий	100	100	100	100	100	100
В том числе:						
СХО	54,0	55,1	55,2	56,5	57,7	58,3
К(Ф)Х	11,5	12,4	12,4	12,5	13,7	14,3
хозяйства населения ²	34,5	32,5	32,4	31,0	28,6	27,4

¹ Предварительные данные.

² Хозяйства населения включают в себя ЛПХ и некоммерческие объединения граждан.

Источник: Росстат, 2021.

Росстат систематически публикует данные о наличии техники в сельскохозяйственных организациях. Всероссийские сельскохозяйственные переписи 2006 и 2016 г. дают информацию и позволяют проследить динамику наличия техники в хозяйствах всех категорий:

в ЛПХ и других индивидуальных хозяйствах граждан тракторов в 2016 г. было – 54% всего количества (в 2006 г. – 37%), в 2006 г.: тракторных косилок – 60% (во Всероссийской переписи 2016 г. данный показатель не определялся), тракторных плугов – 35%;

в К(Ф)Х и у индивидуальных предпринимателей в 2016 г.: тракторов – 18% (в 2006 г. – 14%), тракторных косилок – 55% (в 2006 г. – 12%, значительное увеличение доли произошло потому, что не определялась доля тракторных косилок, находящихся в собственности ЛПХ – *прим. авторов*), тракторных плугов – 46% (22% – аналогичная ситуация, значительное увеличение доли произошло потому, что не определялась доля тракторных плугов, находящихся в собственности ЛПХ – *прим. авторов*), зерноуборочных комбайнов – 45% (28%);

в сельскохозяйственных организациях: тракторов – 28% (49%), тракторных косилок – 45% (28%), тракторных плугов – 54% (43%), зерноуборочных комбайнов – 55% (72%) (табл. 3).

Таблица 3

Наличие сельскохозяйственной техники в различных категориях хозяйств

Категории хозяйств	Тракторы				Тракторные косилки				Тракторные плуги				Зерноуборочные комбайны			
	2006 г.		2016 г.		2006 г.		2016 г.		2006 г.		2016 г.		2006 г.		2016 г.	
	ед.	от всех, %	ед.	от всех, %	ед.	от всех, %	ед.	от всех, %	ед.	от всех, %	ед.	от всех, %	ед.	от всех, %	ед.	от всех, %
Сельскохозяйственные организации – всего	530822	49	295046	28	60834	28	38731	45	151166	43	78525	54	138031	72	75145	55
В том числе:																
крупные и средние сельскохозяйственные организации	437752	40	153679	15	49434	23	17807	21	120341	34	35971	25	112208	58	36385	27
малые предприятия	73421	7	128327	12	9144	4	18927	22	24337	7	38432	26	21821	12	36085	26
подсобные хозяйства несельскохозяйственных организаций	19649	2	13040	1	2256	1	1997	2	6488	2	4122	3	4002	2	2675	2
К(Ф)Х и индивидуальные предприниматели	158827	14	190486	18	27375	12	47857	55	76794	22	67892	46	54037	28	62795	45
ЛПХ и другие индивидуальные хозяйства граждан	411863	37	555200	54	132065	60	Н. д.	-	122860	35	Н. д.	-	-Н. д.	-	Н. д.	-
Всего	1101512	100	1040732	100	220274	100	86588	100	350820	100	146417	100	192068	100	137940	100

Источник: Рассчитано авторами по данным Всероссийских сельскохозяйственных переписей 2006 г. и 2016 г. [53, 56].

Количество тракторов в 2016 г. по сравнению с 2006 г. сократилось в сельскохозяйственных организациях на 44%, увеличилось в К(Ф)Х на 20% и ЛПХ на 35%, общее количество тракторов сократилось на 6%. Сокращение доли тракторов в сельскохозяйственных организациях произошло как за счет уменьшения их абсолютного количества, так и за счет увеличения количества тракторов (и доли) в К(Ф)Х и ЛПХ. Внутри сельскохозяйственных организаций также произошло перераспределение долей от крупных и средних организаций к малым предприятиям из-за изменения критериев и перехода части крупных и средних организаций в категорию малых предприятий.

Предполагается (поиск исследований и данных в открытых источниках по этому направлению не дал результатов), что рост количества тракторов в К(Ф)Х и особенно в ЛПХ произошел в основном за счет приобретения списанной техники СХО и незначительно – за счет приобретения новых тракторов.

В 2016 г. по сравнению с 2006 г. нагрузка возросла практически по всем видам техники во всех категориях хозяйств – в 1,19-4,07 раза (не принимается во внимание рост нагрузки на кукурузоуборочный комбайн, поскольку, вероятно, в 2006 г. рассчитывалась нагрузка посевов кукурузы на уборку на зерно, а в 2016 г. – на силос – *прим. авторов*). Нагрузка пашни на один трактор, посевов зерновых на один зерноуборочный комбайн самая высокая в малых сельскохозяйственных предприятиях, крупных и средних сельскохозяйственных организациях (табл. 4).

Уменьшается количество СХО: по данным Минсельхоза России, в 2016 г. их насчитывалось 19,6 тыс., 2017 г. – 18,2, 2018 г. – 17,5, 2019 г. – 16,7, 2020 г. – 16,3 тыс. [57].

Росстат ведет систематическое статистическое наблюдение за наличием техники только в СХО (форма 10-мех «Наличие техники, энергетических мощностей в сельскохозяйственных организациях Российской Федерации»). Соотнести, совпадает ли это число организаций, заполняющих эту форму с числом организаций, указанных в данных Минсельхоза России, не представляется возможным.

Таблица 4

**Нагрузка на технику в сельскохозяйственных организациях (предприятиях), К(Ф)Х
и у индивидуальных предпринимателей**

Показатели	Крупные и средние сельскохозяйственные организации			Малые сельскохозяйственные предприятия			Подсобные хозяйства несельскохозяйственных организаций			К(Ф)Х и индивидуальные предприниматели		
	2006 г.	2016 г.	2016 г. к 2006 г.	2006 г.	2016 г.	2016 г. к 2006 г.	2006 г.	2016 г.	2016 г. к 2006 г.	2006 г.	2016 г.	2016 г. к 2006 г.
Нагрузка пашни на один трактор, га	153	222,2	1,45	194	231	1,19	60	85,1	1,42	105	140,9	1,34
Приходится посевов (посадки) соответствующих культур на один комбайн, га:												
зерноуборочный	257	475,2	1,85	231	399	1,73	118	175,9	1,49	167	235,4	1,41
кукурузоуборочный	259	2343,8*	9,05	418	2452,1	5,87	198	612,5	3,09	238	2628,8	11,05
картофелеуборочный	30	62	2,07	45	80,9	1,80	62	79,7	1,29	40	72,8	1,82
свеклоуборочный (без ботвоуборочных)	129	527	4,09	140	251,1	1,79	95	80,1	0,84	96	376,9	3,93

* Большое различие нагрузки на один кукурузоуборочный комбайн обусловлено тем, что в 2006 г., вероятно, рассчитывалась нагрузка на комбайн посевов кукурузы на уборку на зерно, в 2016 г. – на силос.

Источник: Рассчитано авторами по данным Всероссийских сельскохозяйственных переписей 2006 г. и 2016 г. [53, 56].

Можно только предположить, что в категорию «сельскохозяйственные организации» Минсельхоза России и Росстата попадают крупные, средние сельскохозяйственные организации (по терминологии Всероссийской сельскохозяйственной переписи – «сельскохозяйственные организации, не относящиеся к субъектам малого предпринимательства»), часть малых предприятий.

По данным Росстата, в 2020 г. в СХО насчитывалось 203,6 тыс. тракторов, 53,9 тыс. зерноуборочных и 11,4 тыс. кормоуборочных комбайнов. В 2020 г. по сравнению с 2019 г. число тракторов сократилось на 1%, зерноуборочных комбайнов – на 2%, кормоуборочных – на 3% (табл. 5).

Таблица 5

**Динамика наличия техники
в сельскохозяйственных организациях, на конец года, тыс. ед.**

Год	Тракторы	Зерноуборочные комбайны	Кормоуборочные комбайны
1985	1417	510,5	151
1986	1424	494,3	141
1987	1417	475,6	138
1988	1401	438	123
1989	1384	407	Н. д.
1990	1365,6	407,8	120,9
1991	1344,2	394,1	122,6
1992	1290,7	370,8	120,1
1993	1243,3	346,6	110,4
1994	1147,5	317,4	102,9
1995	1052,1	291,8	94,1
1996	996,1	264,1	84,4
1997 ¹	915,9	247,9	79,7
1998	856,7	231,2	72,0
1999	786,8 ²	210,1	63,9
2000	746,7	198,7	59,6
2001	697,7	186,4	54,8

Год	Тракторы	Зерноуборочные комбайны	Кормоуборочные комбайны
2002	646,4	173,4	49,7
2003	586,0	158,3	43,9
2004	532,0	143,5	38,7
2005	480,3	129,2	33,4
2006	439,6	117,6	29,5
2007	405,7	107,7	26,6
2008 ³	364,4	95,9	24,0
2009	330,0	86,1	21,4
2010	310,3	80,7	20,0
2011	292,6	76,6	18,9
2012	276,2	72,3	17,6
2013	259,7	67,9	16,1
2014	247,3	64,6	15,2
2015	233,6	61,4	14,0
2016	223,4	59,3	13,3
2017	216,8	57,6	12,7
2018	211,9	56,9	12,3
2019	206,7	55,0	11,8
2020	203,6	53,9	11,4
2020 к 2019 г.	0,99	0,98	0,97

Источники: Росстат, форма 10-мех «Наличие техники, энергетических мощностей в сельскохозяйственных организациях Российской Федерации», сборники Минсельхоза России «Агропромышленный комплекс».

¹ Данные за 1998 г. взяты из другого источника.

² С 1999 г. – без учета тракторов, на которых смонтированы землеройные, мелиоративные и другие машины.

³ С 2008 г. без учета микропредприятий.

Нарушение сроков выполнения технологических операций ведет к недобору урожая: например, нарушение сроков посева озимой пшеницы на один день снижает урожай на 0,2-28,2%, на десять дней – на 7,3-47,6% [58].

Парк сельскохозяйственной техники характеризуется недонасыщенностью и высокой степенью износа [59].

По оценкам, для увеличения парка необходимо, чтобы коэффициенты обновления и выбытия техники были в соотношении не менее 1,2-1, 25:1 [60].

Органами государственного надзора за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники (далее – гостехнадзор, органы гостехнадзора) ведется учет сельскохозяйственной техники. По состоянию на 01.01.2021 ими зарегистрировано 394,5 тыс. тракторов (на 3,2 тыс. больше по сравнению с данными на 01.01.2020), 130,8 тыс. зерноуборочных (на 423 больше) и 14,1 тыс. кормоуборочных комбайнов (на 155 больше) [61-63] (табл. 6).

Таблица 6

**Самоходные машины в АПК,
зарегистрированные органами гостехнадзора, ед.**

Вид техники	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2019 г.	
				+,- ед.	%
Всего	592409	583122	577929	-5193	99,1
В том числе:					
тракторы	387000	391209	394484	3275	100,8
зерноуборочные комбайны	131188	130408	130831	423	100,3
кормоуборочные	14676	13901	14056	155	101,1
прочие комбайны	9574	11015	10949	-66	99,4

Источник: рассчитано авторами на основе данных Минсельхоза России [61-64].

Сравнение источников статистической информации показывает различную численность парка техники (сравнены данные за 2016 г. – год проведения Всероссийской сельскохозяйственной переписи – ВСХП 2016): по данным Росстата (форма 10-мех) в СХО насчитывалось 223,4 тыс. тракторов, по данным органов гостехнадзора (без учета принадлежности техники к определенной категории хозяйств – *прим. авторов*), – 400,9 тыс., по данным ВСХП в СХО – 295046 тракторов, К(Ф)Х – 190486, (СХО + К(Ф)Х) – 485532, ЛПХ – 555200 (табл. 7).

**Численность парка сельскохозяйственной техники
по различным источникам, ед.**

Вид техники	Росстат, СХО, 2016 г.	Гостехнадзор на 01.01.2017	ВСХП 2016				
			всего	СХО	К(Ф)Х	СХО + К(Ф)Х	ЛПХ
Тракторы	223400	400900	1040732	295046	190486	485532	555200
Зерноуборочные комбайны	59300	129600	137940	75145	62795	137940	0
Кормоуборочные комбайны	13300	15100	18703	15367	3336	18703	0

Источник: составлено авторами на основе материалов Росстата и Национального доклада «О ходе и результатах реализации в 2016 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» [64].

Можно предположить, что эти различия возникли из-за методики учета, охвата разных категорий хозяйств и др. Наиболее полные данные – Всероссийской сельскохозяйственной переписи, данные органов гостехнадзора охватывают СХО и К(Ф)Х (не полностью), Росстата – СХО (не полностью).

Характерно, что похожая ситуация возникает, например, в статистике западноевропейских стран. СЕМА (Comité Européen des groupements de constructeurs du machinisme agricole – Европейский Союз производителей сельхозмашин), публикуя данные о продаже сельскохозяйственных тракторов в Европе за декабрь 2021 г. – «Всего – 89105», в следующей строке таблицы приводит: «Из них «настоящих» сельскохозяйственных* тракторов» – 68831», поясняя в сноске: «*Предполагается, что «настоящие» тракторы действительно используются в сельском хозяйстве. Расхождения складываются из-за учета тракторов для мелких предприятий и фермеров-любителей» [65].

Важным аспектом является «возраст» машин, поскольку чем они «старше», тем больше вероятность поломок, снижения коэффициента технической готовности (в первый год службы он составляет в среднем 0,98, старше десяти лет – 0,74), увеличения затрат на ремонт [66, 67]. По данным органов управления АПК субъектов Российской Федерации, уменьшалась (за исключением 2020 г.) доля техники, с года выпуска которой прошло более десяти лет: по тракторам в 2020 г. она составила 57,3%, – на 0,9 п.п меньше по сравнению с 2019 г. и на 5 п.п пункта меньше по сравнению с 2013 г., зерноуборочным комбайнам – 45,9% (+1,5 п.п., -3 п.п.), кормоуборочным – 42,9% (+1 п.п., -3,4 п.п. соответственно) [68-72] (табл. 8).

По данным Минсельхоза России, доля импортной техники в общем количестве сельскохозяйственной техники в 2020 г. составила по тракторам 70,7% (по сравнению с 2013 г. увеличилась на 7,4 п.п), зерноуборочным комбайнам – 26,2% (+8,8 п.п.), кормоуборочным – 22,5% (+0,9 п.п.) [61-64] (табл. 9).

Таким образом доля импортных тракторов и зерноуборочных комбайнов в общем количестве техники в российских сельскохозяйственных организациях увеличивается.

Таблица 8

Доля техники «старше» десяти лет, %

Вид техники	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. (+, - п.п.) по сравнению	
									с 2019 г.	с 2013 г.
Тракторы	62,2	60,9	60,3	59,6	59,6	59,8	58,2	57,3	-0,9	-5,0
Зерноуборочные комбайны	48,9	47,1	45,4	45,4	44,9	45,1	44,4	45,9	+1,5	-3,0
Кормоуборочные комбайны	45,1	42,4	42,1	44,4	43,5	42,7	41,7	42,9	+1,2	-3,4

Источник: составлено авторами на основе национальных докладов за 2013-2020 гг. о ходе реализации Госпрограммы и данных Минсельхоза России.

Таблица 9

Доля импортной в общем количестве сельскохозяйственной техники в российских сельскохозяйственных организациях, %

Вид техники	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2019 г. по сравнению с 2013 г., (+, - п.п.)
Тракторы	63,3	65,1	66,4	67,8	68,8	69,9	70,4	70,7	+7,4
Зерноуборочные комбайны	17,4	19,0	20,7	22,1	23	24,5	25,6	26,2	+8,8
Кормоуборочные комбайны	21,6	22,9	22	20,7	21,6	23,2	23,9	22,5	+0,9

Источник: составлено авторами на основе Национальных докладов за 2013-2018 гг. и данных Минсельхоза России.

Существует точка зрения, что принцип вовлечения России в международное разделение труда предусматривает равноправное экономическое сотрудничество как со странами в рамках различных экономических союзов, так и странами, не входящими в них. Это означает, что в стране с приоритетными направлениями формирования и развития системы обеспечения отрасли сельского хозяйства основными средствами производства должны быть те из них, которые обеспечивают продовольственную безопасность страны (например, стимулирование и поддержка кредитования сельскохозяйственного товаропроизводителя, приобретающего отечественную технику). Однако это не означает, что Россия должна стать производителем всех видов сельскохозяйственной техники и оборудования для отраслей растениеводства и животноводства. Углубление специализации в рамках мирового разделения труда – объективный и необратимый процесс, который можно и нужно использовать в интересах отечественного аграрного товаропроизводителя и, в конечном счете, государства [73].

1.2. Источники финансирования приобретения техники

Состояние парка техники является одним из ключевых параметров, влияющих на эффективность сельхозтоваропроизводителей. От степени износа основных средств зависят их производительная способность и экономическая эффективность использования. Воспроизводство парка осуществляется путем капитальных вложений – инвестиций в основной капитал [74-79].

Н. Кононова и А. Улезько выделяют 32 фактора, влияющих на технико-технологическую модернизацию сельского хозяйства, подразделяя их на четыре группы:

- *макроэкономические* (уровень межотраслевого диспаритета цен, доступность кредитных ресурсов и их стоимость и др.);
- *внутриотраслевые* (структура аграрного сектора, низкий уровень инвестиционной привлекательности отрасли и др.);
- *внутрисубъективные* и *внутритерриториальные* (природно-климатические условия, структура и качество земельных ресур-

сов и др.), уровень развития обеспечивающих подсистем (качество подсистемы нормативно-правового обеспечения, подсистемы финансового обеспечения и др.) [80].

Инвестиционная деятельность может осуществляться за счет:

- собственных финансовых ресурсов и внутрихозяйственных резервов инвестора (прибыль, амортизационные отчисления, денежные накопления и сбережения граждан и юридических лиц, средства, выплачиваемые органами страхования в виде возмещения потерь от аварий, стихийных бедствий и др.);

- привлеченных финансовых средств инвестора (средства, получаемые от продажи акций, паевые и иные взносы членов трудовых коллективов, граждан, юридических лиц);

- заемных финансовых средств инвесторов (банковские и бюджетные кредиты, облигационные займы и др.);

- инвестиционных ассигнований из бюджетов местных бюджетов и соответствующих внебюджетных фондов;

- иностранных инвестиций [81-83].

Доля инвестиций в машины и оборудование в общем объеме инвестиций в основной капитал, направленных на реконструкцию и модернизацию по сельскому хозяйству (по ОКВЭД-2 – растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях) составляла в 2017 г. 12,9%, в 2018 г. – 20,3, в 2019 г. – 17,2%, в то время как в целом по экономике России – 28,3, 30,3 и 30,6% соответственно [84].

В источниках финансирования инвестиций доля собственных средств повышается и составляет более 50%, в том числе доля амортизации – около 20% [85] (табл. 10).

В Свердловской области в 2018 г. крупные СХО за счет собственных средств приобретали 45,7% техники, малые формы хозяйствования – 61,2% [86].

Важной составляющей собственных средств является амортизация [87-89].

Инвестиции в основной капитал по источникам финансирования

Показатели	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Собственные средства	44,6	42,1	40,3	39,5	37,1	41,0	41,9	45,8	45,2	45,7	50,2	51,0
В том числе:												
амортизация	21,0	19,2	17,6	17,3	18,2	20,5	20,4	20,2	Н. д.*	Н. д.	Н. д.	Н. д.
прибыль, остающаяся в распоряжении организации	20,3	19,9	19,4	18,5	16,0	17,1	17,9	20,0	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.
Привлеченные и заменые средства	55,4	57,9	59,7	60,5	62,9	59,0	58,1	54,2	54,8	54,3	49,8	49,0

*В Единой межотраслевой информационной статистической системе (ЕМИСС) с 2012 г. не производилось выделение амортизации и прибыли, остающихся в распоряжении организации, как отдельных показателей.

Источник: Росстат.

Выделяют три концепции рассмотрения сущностных аспектов амортизации. Сторонники экономической концепции считают, что амортизация является инструментом расчета суммы износа, финансовой концепции – что целью амортизации является накопление средств на восстановление машины посредством исключения ее из прибыли, налоговая концепция рассматривает льготы, которые может получить товаропроизводитель. Установлены два метода и четыре способа начисления амортизации:

- линейный метод: 1. Линейный способ;
- нелинейный метод: 2. Способ уменьшаемого остатка, 3. Способ списания стоимости по сумме лет срока полезного использования, 4. Способ списания стоимости пропорционально объему продукции.

В бухгалтерском учете применение коэффициентов увеличения норм амортизации (ускоряющих накопление амортизационного фонда и обновление основных фондов) возможно только при способе уменьшаемого остатка, в налоговом учете – при применении способов 2 и 3 (в зависимости от использования условий использования).

По данным В. Мазлоева и О. Хайруллиной, в России затраты на содержание основных средств в 2-3 раза выше амортизационных отчислений. В США и Германии за счет сокращения сроков амортизации происходит увеличение средств фонда для обновления активной части основных средств до 60-70%.

У сельскохозяйственных организаций, которые по итогам финансово-хозяйственной деятельности получают убытки, происходит «проедание» амортизационных накоплений. Во избежание этого предлагается подготовить нормативно-законодательное обеспечение, направленное на формирование амортизационного фонда и целевое использование его средств [90, 91].

Второй составляющей собственных средств СХО является прибыль. Доля рентабельных предприятий повышается: если в 2018 г. она составляла 83,3%, то в 2020 г. – 86,4% всех предприятий, на 3,1 п.п. больше (табл. 11).

Группировка СХО по уровню рентабельности по Российской Федерации

Группировка	2018 г.		2019 г.		2020 г.	
	количество, ед.	доля группы к итогу, %	количество, ед.	доля группы к итогу, %	количество, ед.	доля группы к итогу, %
Всего	17518	100,0	16718	100,0	16261	100,0
Из них по уровню рентабельности (убыточности (-) с учетом субсидий, %:						
свыше 100	577	3,3	559	3,3	990	6,1
90-100	107	0,6	130	0,8	238	1,5
80-90	149	0,9	136	0,8	347	2,1
70-80	214	1,2	213	1,3	396	2,4
60-70	292	1,7	271	1,6	507	3,1
50-60	471	2,7	458	2,7	694	4,3
40-50	657	3,8	672	4,0	940	5,8
30-40	1019	5,8	1092	6,5	1229	7,6
20-30	1747	10,0	1803	10,8	1703	10,5
10-20	3081	17,6	2946	17,6	2441	15,0
Справочно: СХО с уровнем рентабельности более 10%						
0-10	8314	47,5	8280	49,5	9485	58,3
	6280	35,8	5845	35,0	4570	28,1

Справочно: СХО рентабельные	14594	83,3	14125	84,5	14055	86,4
-10-0	802	4,6	699	4,2	600	3,7
-20-10	548	3,1	490	2,9	376	2,3
-30-20	405	2,3	321	1,9	263	1,6
-40-30	252	1,4	234	1,4	184	1,1
-50-40	176	1,0	171	1,0	163	1,0
-60-50	131	0,7	128	0,8	102	0,6
-70-60	105	0,6	95	0,6	88	0,5
-80-70	75	0,4	58	0,3	75	0,5
-90-80	53	0,3	56	0,3	42	0,3
-100-90	54	0,3	46	0,3	52	0,3
менее -100	323	1,8	295	1,8	261	1,6
Справочно: СХО убыточные	2924	16,7	2593	15,5	2206	13,6

Источник: составлено авторами на основе данных Минсельхоза России.

Если учесть, что, по мнению многих экономистов, нормальный воспроизводственный процесс может идти при рентабельности 10-20%, то доля таких предприятий в 2020 г. составляла 58,3%.

Выбор варианта инвестиций в обновление техники зачастую определяется соотношением собственных и заемных средств, условиями кредита, лизинга, наличием и величиной субсидий [92].

В 2020 г. было заключено 6619 кредитных договоров по льготным инвестиционным кредитам, что на 19% больше, чем в 2019 г. (5566) на сумму 602395,0 млн руб. – на 82% больше чем в 2019 г. (330450,2 млн руб.) (табл. 12).

С учетом льготных инвестиционных кредитов, выданных в прошлые годы, выплаченных средств остаток ссудной задолженности по инвестиционным кредитам на 01.01.2021 составлял 317,9 млрд руб., что на 26% меньше, чем на 01.01.2020 (428,5 млрд руб.) (табл. 13). Это составляет около 9% всей выручки СХО в 2020 г. (3633 млрд руб.) и 51% прибыли с учетом субсидий (624,8 млрд руб.).

Из всех субсидируемых инвестиционных кредитов на техническую и технологическую модернизацию (приобретение техники – *прим. авторов*) приходилось 4108 (2019 г. – 7110) кредитов на сумму 140789,4 млн руб. (88849,7 млн руб.), остаток ссудной задолженности на 01.01.2021 по ним составлял 53915,4 млн руб. (на 01.01.2020 – 43115,5 млн руб.).

В этих условиях остается острой необходимостью государственной поддержки обновления техники.

Таблица 12

Льготные инвестиционные кредиты, заключенные в 2019-2020 гг.

Направление	Количество кредитных договоров			Сумма по кредитным договорам, млн руб.			Фактически предоставлено кредитных средств, млн руб.		
	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2019 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2019 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2019 г.
Растениеводство	202	223	1,10	80325	301398	3,75	12920,7	18270,6	1,41
Животноводство	229	217	0,95	78130,1	64664,6	0,83	9331,2	19886,2	2,13
Переработка продукции растениеводства и животноводства	159	222	1,40	42648,5	51803,1	1,21	11676,2	15900,5	1,36
Молочное скотоводство	333	367	1,10	46328,9	45675,4	0,99	12447,3	14950,9	1,20
Мясное скотоводство	29	59	2,03	628,9	62246,4	98,98	372,4	30561,5	82,07
Приобретение техники	4605	5526	1,20	58940,1	427,2	0,01	43591,8	368,1	0,01
Приобретение техники железнодорожного подвижного состава, в том числе грузовых вагонов	9	5	0,56	23448,7	76180,3	3,25	2143,9	56225,4	26,23
Всего	5566	6619	1,19	330450,2	602395	1,82	92483,5	156163,2	1,69

Источник: Минсельхоз России [61].

Субсидируемые инвестиционные кредиты по состоянию на конец года

Банк	Количество кредитов			Сумма по договору, млн руб.			Остаток ссудной задолженности на 1 января 2021 г., млн руб.		
	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2019 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2019 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2019 г.
ПАО Сбербанк	2949	1751	0,59	332261,9	185034,5	0,56	112568,6	67480,3	0,60
АО «Россельхозбанк»	5093	2885	0,57	269086,3	223624,4	0,83	137736	96002,8	0,70
АО «Газпромбанк»	66	48	0,73	77017	59945,5	0,78	20521,3	10034,4	0,49
АО «Альфа-банк»	49	35	0,71	50869,6	49077,1	0,96	27912,4	21972,1	0,79
Банк «ВТБ» (ПАО)	99	88	0,89	30798	30090,6	0,98	19415,3	13199,1	0,68
ПАО АКБ «Авангард»	260	245	0,94	6137,2	6083,3	0,99	5740,9	5732,2	1,00
АО «ЮниКредит Банк»	18	Н. д.	-	2995,6	Н. д.	-	520,7	Н. д.	-
АКБ «Энергобанк» (ПАО)	Н. д.	118	-	Н. д.	4837,5	Н. д.	Н. д.	3767,8	-
ПАО «ВТБ24»	6	5	0,83	1784,1	Н. д.	-	561,2	229,2	0,41
ПАО «Промсвязьбанк»	9	Н. д.	-	338,3	1664,1	4,92	173	Н. д.	-
ПАО «БИНБАНК»	2	Н. д.	-	102	Н. д.	-	0	Н. д.	-
ПАО «АК БАРС» БАНК	Н. д.	19	-	Н. д.	7331,4	-	Н. д.	3944	-
ПАО КБ «ЦЕНТР-ИНВЕСТ»	Н. д.	18	-	Н. д.	339,2	-	Н. д.	275,2	-
Прочие кредитные организации	716	372	0,52	145662,5	121925,4	0,84	103394	95277,9	0,92
Всего	9267	5584	0,60	917052,5	689953	0,75	428543,4	317915	0,74

Источник: составлено авторами по данным Минсельхоза России.

1.3. Поддержка обновления техники

Поддержка обновления техники является важным фактором, влияющим на рынок техники [93-103]. Она оказывается на федеральном уровне, уровне субъектов Российской Федерации и др.

В 2006-2007 гг. был реализован приоритетный национальный проект «Развитие АПК», который предусматривал в том числе субсидирование расходов бюджетов субъектов Российской Федерации на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным на срок до пяти лет в российских кредитных организациях на приобретение техники и оборудования для животноводческих комплексов, предприятий промышленного рыбоводства, закупку и передачу в лизинг техники и оборудования для животноводства [104, 105].

Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы (далее – Госпрограмма 2012) определяла цели, задачи и основные направления развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, финансовое обеспечение и механизмы реализации предусматриваемых мероприятий, показатели их результативности [106].

В числе других в ней предусматривался комплекс мер по технической и технологической модернизации сельского хозяйства с целью технического и технологического обновления парка сельскохозяйственной техники. Из федерального бюджета предоставлялись субсидии бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части затрат на уплату по инвестиционным кредитам, полученным сельскохозяйственными товаропроизводителями (кроме ЛПХ) в российских кредитных организациях и по займам, полученным в сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативах, на приобретение сельскохозяйственной техники отечественного и зарубежного производства в размере 2/3 ставки рефинансирования (учетной ставки) Центрального банка Российской Федерации, действующей на дату заключения договора кредита (займа), но не более 2/3 фактических затрат на уплату процентов по кредиту (займу). По кредитам, оформленным в российских кредитных организациях и по займам, оформленным в сельскохозяйственных кредитных

потребительских кооперативах после 1 января 2010 г., возмещение части затрат на уплату процентов осуществляется в пределах 2/3, но не менее 1/2 ставки рефинансирования (учетной ставки) Центрального банка Российской Федерации, действующей на дату заключения договора кредита (займа), но не более 2/3 фактических затрат на уплату процентов по кредиту (займу). Также был увеличен уставный капитал АО «Росагролизинг» (табл. 14).

Финансирование программных мероприятий из федерального бюджета осуществлялось на условиях софинансирования расходов субъектов Российской Федерации. Финансирование из бюджета субъекта Российской Федерации проводилось в пределах 1/3 ставки рефинансирования (учетной ставки) Центрального банка Российской Федерации, действующей на дату заключения договора кредита (займа), а по кредитам и займам, оформленным после 1 января 2010 г., – в пределах 1/2, но не менее 1/3 ставки рефинансирования (учетной ставки) Центрального банка Российской Федерации, действующей на дату заключения договора кредита (займа). Инвестиционные кредиты на эти цели предоставлялись сроком до десяти лет [107].

Предусматривались также поставки на условиях лизинга высокотехнологичных комплексов сельскохозяйственных машин и оборудования для внедрения интенсивных агротехнологий. Минсельхозом России ежегодно заключались соглашения о выполнении заданий Госпрограммы с субъектами Российской Федерации, АО «Росагролизинг». В 2009 г. срок договора лизинга техники и оборудования отечественного производства был увеличен до 15 лет, отменен авансовый платеж, первый лизинговый платеж производится через 12 месяцев после передачи в лизинг, второй – через 18 месяцев. Указанные условия распространялись на всю сельскохозяйственную технику.

По данным ведомственной отчетности Минсельхоза России, за период 2008-2012 гг. сельскохозяйственными товаропроизводителями приобретено 100,3 тыс. тракторов (57% плана), 35,2 тыс. зерноуборочных (64%) и 10,1 тыс. кормоуборочных комбайнов (59% плана). Доля тракторов, приобретенных за весь срок реализации Госпрограммы 2012, составила 21% их наличия у сельхозтоваропроизводителей (477,2 тыс. шт.), зерноуборочных комбайнов – 28% (126,8 тыс. шт.) (табл. 15).

**Плановое ресурсное обеспечение и целевые индикаторы реализации
мероприятий по технической и технологической модернизации
сельского хозяйства в Госпрограмме 2012**

Наименование	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2008-2012 гг.
Субсидии на возмещение части затрат на уплату процентных ставок по инвестиционным кредитам на приобретение сельскохозяйственной техники, млн руб.	2450	5360,1	8450	10279,4	11547,4	38086,9
Внос Российской Федерации в уставный капитал АО «Росагролизинг»	4000	2000	-	-	-	6000
Приобретение сельскохозяйственной техники сельскохозяйственными организациями, К(Ф)Х (включая индивидуальных предпринимателей), тыс. ед.:						
тракторы	23	29	35	41	48	176,0
комбайны зерноуборочные	7,9	9	11	12,5	15	55,4
комбайны кормоуборочные	3	3,5	3,5	3,5	3,5	17,0
Объемы привлеченных кредитов, млрд руб.	49	46,5	59,8	50	50	255,3

Источник: Минсельхоз России [68].

**Выполнение целевых индикаторов реализации мероприятий
сельского хозяйства в Госпрограмме**

Показатели	2008 г.			2009 г.			2010 г.	2010 г
	план	факт	% (отклоне- ние п. п.)	план	факт	% (отклоне- ние п. п.)	план	факт
Приобретение сельскохозяйственной техники сельскохозяйственными организациями, К(Ф)Х (включая индивидуальных предпринимателей), ед.:								
тракторы	23000	23873	103,8	29000	18820	64,9	35000	16393
комбайны зерноуборочные	7900	9589	121,4	9000	7478	83,1	11000	4953
комбайны кормоуборочные	3000	3171	105,7	3500	2102	60,1	3500	1628
Коэффициент обновления основных видов сельскохозяйственной техники в сельскохозяйственных организациях, %:								
тракторы	5,2	3,8 ¹	(-1,4)	6,6	2,0 ¹	(-4,6)	8,0	2,3 ¹
комбайны зерноуборочные	7,4	6,9 ¹	(-0,5)	8,6	4,3 ¹	(-4,3)	10,4	3,5 ¹
комбайны кормоуборочные	11,8	7,4 ¹	(-4,7)	12,8	3,5 ¹	(-9,3)	12,4	4,1 ¹

**по технической и технологической модернизации
и другие показатели, 2008-2011 гг.**

% (отклоне- ние п. п.)	2011 г.			2012 г.			2008-2012 гг.			
	план	факт	% (отклоне- ние п. п.)	план	факт	% (отклоне- ние п. п.)	план	факт	%	отклонение п. п.
46,8	41000	21244	51,8	48000	19983	41,6	176000	100313	57,0	43,0
45,0	12500	6910	55,3	15000	6284	41,9	55400	35214	63,6	36,4
46,5	3500	1795	51,3	3500	1385	39,6	17000	10081	59,3	40,7
-5,7	9,2	3,4 ¹	-5,8	10,3	3,4 ¹	-6,9				
-6,9	11,5	5,3 ¹	-6,2	13,0	4,8 ¹	-8,2				
-8,3	12,0	6,4 ¹	-5,6	11,6	4,8 ¹	-6,8				

Показатели	2008 г.			2009 г.			2010 г.	2010 г.
	план	факт	% (отклонение п. п.)	план	факт	% (отклонение п. п.)	план	факт
Энергообеспеченность сельскохозяйственных организаций на 100 га посевных площадей (суммарная номинальная мощность двигателей тракторов, комбайнов и самоходных машин), л. с.	134	142,8 ²	8,8	145,0	149,4 ²	4,4	152,0	147,6 ²
Объемы привлеченных кредитов, млрд руб.	49	62,2	126,9	46,5	32,7	70,3	59,8	37
Выделено из федерального бюджета на финансирование субсидий на возмещение части затрат на уплату процентных ставок по инвестиционным кредитам на приобретение сельскохозяйственной техники, млн руб.	2450	2274	92,8	5360,1	6800	126,9	8450	8500

¹ По сельскохозяйственным организациям (без микропредприятий).

² По данным отчетности Минсельхоза России.

Источник: составлено авторами на основе национальных докладов за 2008-2012 гг.

% (отклонение п. п.)	2011 г.			2012 г.			2008-2012 гг.			
	план	факт	% (отклонение п. п.)	план	факт	% (отклонение п. п.)	план	факт	%	ОТКЛОНЕНИЕ П. П.
-4,4	161,0	148,1 ²	-12,9	168,0	151,5 ²	-16,5				
61,9	50	46,1	92,2	50	37,6	75,2	255,3	215,6	84,4	15,6
100,6	10297,4	8400	81,6	11574,4	9900	85,5	38131,9	35874	94,1	5,9

В 2012 г. было приобретено 19983 трактора (41,6% плана), 6284 зерноуборочных (41,9%) и 1385 кормоуборочных (40%) комбайнов.

По данным органов управления АПК субъектов Российской Федерации, реализация мероприятий по технической и технологической модернизации сельского хозяйства в рамках Госпрограммы 2012 способствовала увеличению доли техники со сроком эксплуатации до трех лет в общем парке сельскохозяйственной техники по сравнению с 2006 г. на 5-6 п.п.

По состоянию на 01.01.2013 тракторы со сроком эксплуатации до трех лет составляли 10,97% их общего количества (в 2006 г. – 5,4%), зерноуборочные комбайны – 15,49% (в 2006 г. – 8,9%) их общего количества у сельскохозяйственных товаропроизводителей.

В 2012 г. энергообеспеченность сельскохозяйственных организаций была выше, чем в 2011 г. (148,1 л. с.) и составляла 151,5 л. с. на 100 га посевных площадей – 90% планового задания Государственной программы.

В реализации Госпрограммы 2012 принимали участие ОАО «Россельхозбанк» и ОАО «Росагролизинг». Предоставляемые ОАО «Россельхозбанк» финансовые услуги направлены на техническое и технологическое развитие сельского хозяйства, применение современных агротехнологий. По данным банка, в 2012 г. за счет кредитов, предоставленных сельскохозяйственным товаропроизводителям, приобретено 7078 тракторов, 1889 зерноуборочных и 308 кормоуборочных комбайнов, что составляет соответственно 35, 30 и 22% общего количества техники этих видов, приобретенной в 2012 г. По состоянию на 30.12.2012 ОАО «Росагролизинг» поставлено на условиях лизинга 9859 ед. сельскохозяйственной, автомобильной техники и оборудования на общую сумму около 18,82 млрд руб., в том числе 3580 тракторов (17,9% общего количества тракторов, приобретенных сельхозтоваропроизводителями в 2012 г.) и 1403 комбайна (18,3%) [108-111].

Число регионов, в полном объеме выполнивших задания Госпрограммы по приобретению техники, в 2008 г. составило 48, в 2009 г. – 13, в 2010 г. – 3, в 2011 г. – 6. В полном объеме задания по

приобретению техники в 2008-2012 гг. выполнили только республики Адыгея и Карачаево-Черкесская.

Целевые индикаторы по количеству приобретенных тракторов, зерно- и кормоуборочных комбайнов сельскохозяйственными организациями и К(Ф)Х в Госпрограмме 2012 достигнуты не были.

Основными причинами этого, по мнению многих ученых и специалистов, являлись:

- недостаток финансовых средств у сельхозтоваропроизводителей, вызванный опережающим ростом цен на потребляемые селом ресурсы по сравнению с выручкой от реализации сельскохозяйственной продукции;
- снижение доходности сельскохозяйственных товаропроизводителей под влиянием последствий засухи в 2009-2011 гг. и ряд других негативных факторов.

При подготовке экономических обоснований показателей Госпрограммы 2012 в расчеты принималась средняя мощность применяемых в сельском хозяйстве тракторов, составляющая 90 л. с., фактически уже в 2008 г. она достигла 107,4 л. с., в 2011 г. – 113 л. с. Мощность комбайнов и самоходных машин в 2008 г. равнялась 180,7 л. с., в 2011 г. – 201,2 л. с. При этом стоимость единицы поступающих основных средств (машины, оборудование и транспортные средства) уже в 2010 г. возросла по сравнению с базовым 2007 г. более чем в 1,7 раза.

В рамках Государственной программы за 2008-2012 гг. на техническую и технологическую модернизацию отрасли было предусмотрено привлечь 255,3 млрд руб. кредитов и предоставить бюджетам субъектов Российской Федерации 38,1 млрд руб. на возмещение части затрат на уплату процентов по ним.

По данным органов управления АПК субъектов Российской Федерации, фактически на ссудный счет заемщиков за этот период поступило кредитных средств в сумме 215,9 млрд руб., или 89% к плановому показателю, в том числе 37,6 млрд руб. – в 2012 г. Из федерального бюджета в бюджеты субъектов Российской Федерации на указанные цели за весь период реализации Государственной программы было выделено 35,9 млрд руб. (94,2% к плану), в том числе 9,9 млрд руб. – в 2012 г.

Анализ показывает, что если плановые показатели объемов привлеченных кредитов за 2008-2012 гг. были не выполнены только на 11%, выделенных субсидий – 5,8%, то плановые показатели количества приобретенной сельскохозяйственной техники – на 36-43%. То есть, даже если бы объемы кредитов были привлечены в точном соответствии с планом, техника в запланированном количестве не была бы приобретена [112].

Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы (далее – Госпрограмма 2020) в первой редакции включала в себя в том числе подпрограмму «Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие», одной из целей которой было повышение эффективности и конкурентоспособности продукции сельскохозяйственных товаропроизводителей за счет технической и технологической модернизации производства (основное мероприятие «Обновление парка сельскохозяйственной техники») [113].

Был изменен механизм государственной поддержки технической и технологической модернизации сельского хозяйства: взамен субсидированных кредитов предусматривались субсидии за счет средств федерального бюджета производителям сельскохозяйственной техники на возмещение затрат на производство сельскохозяйственной техники, реализуемой сельхозтоваропроизводителям со скидкой в размере и по перечню, которые утверждаются Правительством Российской Федерации. Были утверждены Правила предоставления субсидий производителям сельскохозяйственной техники (далее – постановление № 1432) [114].

Целевыми индикаторами и показателями подпрограммы являлись объемы реализации производителями сельскохозяйственной техники новой техники сельскохозяйственным товаропроизводителям (тракторы, зерноуборочные и кормоуборочные комбайны) (табл. 16).

Таблица 16

**Плановое ресурсное обеспечение и показатели (индикаторы) реализации подпрограммы
«Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие», основное мероприятие
«Обновление парка сельскохозяйственной техники» Госпрограммы 2020 (первая редакция)**

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2013-2020 гг.
Субсидии производителям сельскохозяйственной техники на возмещение недополученных доходов от реализации новой сельскохозяйственной техники сельскохозяйственным товаропроизводителям	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	16000
Объемы реализации производителями сельскохозяйственной техники новой техники сельскохозяйственным товаропроизводителям, шт.:									
тракторы	1221	1222	1360	1534	1682	1761	1814	2009	12603
зерноуборочные комбайны	1019	937	830	702	593	497	406	336	5320
кормоуборочные комбайны	265	234	207	176	148	124	101	84	1339

Источник: Минсельхоз России [113].

Для участия в программе предприятия-производители должны были отвечать определенным критериям:

- производитель – юридическое лицо, являющееся налоговым резидентом Российской Федерации не менее трех лет и осуществляющее производство сельскохозяйственной техники;

- обладает правами на конструкторскую и технологическую документацию в объеме, необходимом для осуществления разработки, производства, модернизации и обслуживания сельскохозяйственной техники, ее оборудования и компонентов, а также предоставляет на реализуемую сельскохозяйственную технику гарантию, действующую не менее 12 месяцев со дня реализации;

- имеет соглашения (договоры) с расположенными не менее чем в 40 субъектах Российской Федерации сервисными организациями по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники, которые являются налоговыми резидентами Российской Федерации и осуществляют сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники производителя не менее одного года;

- выполняют на территории Российской Федерации (в зависимости от вида техники) производство, сборку и сварку (при необходимости) несущей рамы (при ее наличии), ее покраску, производство моста (мостов), трансмиссии или двигателя, сборку моторно-силовой установки, трансмиссии, моста (мостов), производство, сборку и окраску элементов экстерьера, производство кабины, включая раскрой и гибку заготовок, сварку, сборку и окраску, монтаж и покраску моторного агрегата, осей и мостов, трансмиссии, навесного устройства, монтаж системы электрооборудования, сборку и монтаж гидрооборудования, производство отливок из алюминиевых и цинковых сплавов, пластмассовых и резиновых деталей и др.

Размер субсидии составлял 15% стоимости техники (с ограничением по абсолютной сумме в зависимости от вида техники и мощности двигателя: тракторов с мощностью двигателя 25,7-47,8 кВт (35-65 л. с.) – не более 100 тыс. руб., 47,8-80,9 кВт (65-110 л. с.) – 250 тыс. руб. и др.).

Полученные субсидии производители сельскохозяйственной техники должны направлять на инвестиции в основное производство

и разработку, освоение новых видов сельскохозяйственной техники или модернизацию моделей сельскохозяйственной техники [114].

В 2013 г. дополнительно Федеральным законом от 07.06.2013 № 133-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О федеральном бюджете на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов» в 2013 г. были предусмотрены средства из федерального бюджета в сумме 5 млрд руб. на техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства в виде субсидий на возмещение части затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей на приобретение сельскохозяйственной техники. Документ, позволяющий это реализовать (постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2013 г. № 908 «Об утверждении Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на обеспечение технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства») вступил в силу 23 октября 2013 г. По причине ограниченного срока реализации данного мероприятия, а также применения рейтинга Минпромторга России, позволяющего субсидировать исключительно технику, произведенную в Российской Федерации по полному циклу, Минсельхозом России было принято решение направить данные средства на другие цели (3 млрд руб. – на возмещение части затрат сельхозтоваропроизводителей на уплату процентов по кредитам, 2 млрд – на увеличение уставного капитала АО «Росагролизинг»).

За 2013-2020 гг. в рамках технической модернизации Госпрограммы 2020 производителям сельскохозяйственной техники было выплачено 72564,8 млн руб. субсидий, поставлено 10869 тракторов, 25236 зерноуборочных и 1492 кормоуборочных комбайна, другая техника (табл. 17).

Обновлению парка техники способствовали региональные программы, постановление № 1432, программы льготного лизинга АО «Росагролизинг», льготные кредиты АО «Россельхозбанк» и др.

Так, в 2020 г. в 62 субъектах Российской Федерации действовали региональные программы, предусматривающие компенсацию части затрат на приобретение сельскохозяйственной техники и оборудования (в 2019 г. – 63) с общим объемом финансирования из региональных бюджетов 14,6 млрд руб. (в 2019 г. – 14,6 млрд руб.).

**Обновление сельскохозяйственной техники
в рамках реализации Госпрограммы 2020 и других направлений**

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2013-2020 гг.
<i>Госпрограмма 2020</i>									
Субсидии, выплаченные производителям сельскохозяйственной техники, млн руб.	430	1570	5194,9	11162	15700	10000	14507,9	14000,0	72564,8
Количество: предприятий сельхозмашиностроения, с которыми заключены соглашения о предоставлении субсидий	23	32	41	79	75	64	74	63	
новой сельскохозяйственной техники, реализованной производителями сельскохозяйственной техники сельскохозяйственным товаропроизводителям	765	3053	6405	17483	26366	17639	24137	28313 ¹	124162
В том числе: тракторы	37	191	979	1092	1531	1322	1990	3823	10965
зерноуборочные комбайны	518	1584	2195	3120	6658	3250	3208	5528	26061

кормоуборочные комбайны	19	69	106	260	322	404	179	310	1669
другие виды техники	192	1209	3125	13011	17855	12663	18760	18652	66815
Энергообеспеченность, л. с./100 га посевных площадей	167,07	149,1	149,0	148,8	149,4	148,6	150,1	151	
<i>АО «Росагролизинг»</i>									
Докапитализация акционерного общества «Росагролизинг», млн руб.	2000	-	2000	-	4000	4000	4973,6	6000	22973,6
Поставлено техники ²	4646	4760	4072	6151	3921	5474	7175	9723	45922
На сумму, млрд руб.	9,7	10,7	12,05	19,6	9,04	17,7	27,82	44,7	151,31
В том числе:									
тракторов	1474	1803	803	1058	786	897	1360	1872	10053
комбайнов зерноуборочных	584	648	1076 ³	1356 ³	510 ³	1099 ³	1384 ³	1553 ³	8210 ³
комбайнов кормоуборочных	24	63	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.
другой сельскохозяйственной техники	1907	1575	1691	2456	1879	Н. д.	Н. д.	5269	14777
<i>АО «Россельхозбанк»</i>									
Выделено кредитов на покупку техники, млрд руб.	15,4	10,5	6,075	9,2	12,6	12,9	12,7	16,5	95,875
За счет них приобретено: тракторов	4211	1779	667	720	922	796	660	904	10659

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2013-2020 гг.
комбайнов зерноуборочных	1591	1231	685	888	816	682	658	801	7352
комбайнов кормоуборочных	161	93	75	65	76	99	66	72	707
<i>Поддержка субъектов Российской Федерации</i>									
Программы поддержки обновления техники	36	49	52	55	56	63	63	62	
Их объем финансирования, млрд руб.	4	8,8	10	10,1	10,2	11,3	14,6	14,6	83,6
<i>Справочно</i>									
Приобретено сельскохозяйственными товаропроизводителями по всем каналам (оперативные данные Минсельхоза России):									
тракторов	15265	14120	10832	11287	11035	10472	10714	13237	96962
зерноуборочных комбайнов	5502	5336	5375	6193	6221	5221	4627	5856	44331
кормоуборочных комбайнов	824	835	670	718	694	650	624	719	5734
прочей техники	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	Н. д.	39353	41694	81047

¹ Включая технику, отгруженную в 2019 г., по которой субсидия выплачена в 2020 г. в связи с переходящим остатком субсидии в размере 4,1 млрд руб.

² Включая автомобильную технику.

³ Зерноуборочные и кормоуборочные комбайны.

Источник: составлено авторами на основе Национальных докладов за 2013-2020 гг., данных Ассоциации «Росспецмаш».

В федеральном бюджете на 2021-2023 гг. на предоставление субсидий производителям сельскохозяйственной техники по постановлению № 1432 ежегодно предусмотрено по 10 млрд руб.

По состоянию на 06.10.2021 согласно данному постановлению заключены договоры на реализацию и переданы покупателям (лизингополучателям) по актам приема-передачи 20354 ед. сельскохозяйственной техники, в том числе 3020 тракторов, 3723 зерноуборочных комбайна и др. (табл. 18).

По оценкам, в 2019 г. доля тракторов, реализованных благодаря постановлению № 1432, составила 18,6%, ОАО «Росагролизинг» – 12,7, ОАО «Россельхозбанк» – 6,2, приобретенных за счет собственных средств, в том числе с помощью льготных инвестиционных кредитов (за исключением АО «Россельхозбанк») и региональной поддержки – 62,5%.

С 2018 г. Государственная программа как пилотная государственная программа Российской Федерации реализуется с применением принципов проектного управления [115]. Согласно указанным изменениям в Государственной программе были выделены проектная и процессная части. К проектной части (направление (подпрограмма) «Развитие отраслей агропромышленного комплекса») был отнесен в том числе ведомственный проект «Техническая модернизация агропромышленного комплекса».

В 2014 г. в постановление № 1432 были внесены изменения, предусматривающие расширение перечня сельскохозяйственной техники, порядка расчета цены на текущий финансовый год для модификаций сельскохозяйственной техники, полная спецификация и цена на которые были представлены производителем в Минсельхоз России в 2013 г., а также включена возможность компенсировать затраты при реализации техники через лизинговые компании (постановления Правительства Российской Федерации от 17 февраля 2014 г. № 115 и от 30 июля 2014 г. № 728).

В 2015 г. размер субсидируемой скидки увеличился до 25%, а для Крымского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов – до 30% (постановление Правительства Российской Федерации 4 июня 2015 г. № 550 «О внесении изменений в Правила предоставления субсидий производителям сельскохозяйственной техники»).

**Реализация постановления № 1432 в 2021 г.
(по состоянию на 6 октября)**

Вид техники	Сумма субсидии по договорам о реализации, заключенным с покупателями, млн руб.	Сельскохозяйственная техника, переданная покупателям по актам приема-передачи, а в случае если покупателем является лизинговая компания, лизингополучателям по актам приема-передачи			Сумма субсидии, поступившая на расчетный счет предприятия, млн руб.
		количество	общая стоимость* (без НДС), млн руб.	сумма субсидии, млн руб.	
Сельскохозяйственная техника – всего	12530,0	20354	84826,1	10596,1	7626,7
В том числе:					
тракторы	3805,3	3020	24674,3	3002,0	2280,3
зерноуборочные комбайны	4767,1	3723	33898,6	4240,2	2982,2
кормоуборочные комбайны	216,4	195	1155,	148,3	96,7
самоходные косилки, опрыскиватели, разбрасыватели, другая самоходная техника	786,0	817	4167,5	549,3	335,1
прочая техника	2955,2	12599	20930,2	2656,2	1932,2

* Общая стоимость за вычетом скидки, предоставленной по постановлению № 1432, и дилерских скидок (при наличии), без НДС, тыс. руб.

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2021.

В 2017 г. уровни скидок для Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, а также Республики Крым, г. Севастополя и Калининградской области были уменьшены с 30 до 20%, для остальных субъектов Российской Федерации – с 25 до 15% (постановление Правительства Российской Федерации от 4 марта 2017 г. № 261 «О внесении изменений в Правила предоставления субсидий производителям сельскохозяйственной техники»).

В 2018 г. перечень сельскохозяйственной техники был дополнен машинами и оборудованием для возделывания льна [116]. По договорам купли-продажи и финансовой аренды (лизинга), заключенным с 15 августа по 15 декабря 2018 г. с целью увеличения темпов приобретения сельскохозяйственной техники и оборудования, Правительством Российской Федерации было принято постановление от 12 сентября 2018 г. № 1085, согласно которому увеличен размер скидки при реализации сельскохозяйственной техники с 20 до 30% для Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, Республики Крым, г. Севастополя и Калининградской области. Для остальных субъектов Российской Федерации размер скидки увеличился с 15 до 25%.

С 2021 г. эту работу ведет Минпромторг России. Предоставление субсидий по постановлению № 1432 осуществляется в рамках Государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», подпрограммы «Развитие транспортного и специального машиностроения». При этом для включения в реестр получателей субсидии предприятия должны представить справки о наличии прав на конструкторскую и технологическую документацию в объеме, необходимом для осуществления разработки, производства, модернизации и обслуживания продукции и компонентов к ней, о наличии технической документации, подтверждающей осуществление на территории Российской Федерации производителем и контрагентом (контрагентами) производителя (в случае осуществления им (ими) части технологических операций) технологических операций при производстве продукции (в зависимости от вида продукции различаются требования к технологическим операциям, например, для зерноуборочных комбайнов – сборка и сварка несущей рамы (рамной конструкции), ее покраска).

Начиная с 2022 г. будет субсидироваться только техника, по которой есть решения о ее соответствии критериям определения функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования. Минсельхоз России организует работы по определению функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования, результаты которых учитываются при оказании государственной поддержки. Утверждены Положение об организации работ, порядки деятельности комиссии, регистрации заявок производителей сельскохозяйственной техники (оборудования), формы документов, способы проведения испытаний для определения функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования. На сайте с 2021 г. Минсельхоза России регулярно публикуются решения Комиссии по определению функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования, принимаемые на основе протоколов испытаний [117-120].

Часть техники сельхозтоваропроизводители с 2017 г. приобретают по льготным инвестиционным кредитам под 5% годовых [121, 122].

Механизм их выдачи следующий: потенциальный заемщик подает в банк заявку по установленной форме и необходимые документы (в соответствии с правилами банка). Банк проверяет потенциального заемщика на соответствие требованиям и целевому назначению кредита и направляет проекты в региональный орган АПК, который согласовывает проекты и уведомляет о своем решении уполномоченный банк. Банк направляет решение в Минсельхоз России. Минсельхоз России рассматривает полученные документы и в течение семи рабочих дней направляет уведомление о включении или не включении потенциального заемщика в реестр заемщиков. При положительном решении Минсельхоза России банк выдает заемщику кредит.

В кредитовании по состоянию на июль 2020 г. участвовали 44 банка [123].

Технику можно приобрести также с помощью субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации

на стимулирование развития приоритетных подотраслей агропромышленного комплекса и развитие малых форм хозяйствования (грант на поддержку начинающего фермера («Агростартап»), семейной фермы, материально-технической базы сельскохозяйственных потребительских кооперативов и др. [124].

Одним из элементов организационно-экономического механизма, способствующих обновлению технической базы сельского хозяйства, является лизинг [125-139].

Ведущую роль в этом процессе играет АО «Росагролизинг» (создано в 2001 г. для решения задач, поставленных Правительством Российской Федерации по развитию и модернизации отечественного АПК, уставный капитал на 01.06.2021 г. составлял 103,431 млрд руб., 100% акций компании принадлежит Российской Федерации). Техника и оборудование предлагаются на льготных условиях при государственной поддержке [140].

Сельхозтоваропроизводитель может выбрать технику и оборудование (более 18 тыс. наименований от 397 аккредитованных поставщиков), подходящую для его нужд, потребностей и возможностей, и обратиться с заявкой, если с даты регистрации прошло более 12 месяцев (24 месяца в случае если общий объем обязательств перед АО «Росагролизинг» превышает 30 млн руб.).

Лизинговые программы действуют для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц со статусом сельскохозяйственного товаропроизводителя и/или осуществляющих деятельность в следующих сферах и отраслях: АПК (включая сельское хозяйство); лесное хозяйство и лесная промышленность; рыболовство, рыбоводство, рыбоперерабатывающая промышленность; производство пищевых продуктов; виды и направления деятельности, связанные с развитием сельских территорий и социальным развитием села; иные отрасли промышленности, связанные с производством, хранением, переработкой, транспортировкой и реализацией, включая экспорт сельскохозяйственной продукции.

Направить заявку на лизинг и пакет документов для рассмотрения возможности заключения сделки можно через личный кабинет, подписав все документы электронной цифровой подписью (ЭЦП), либо направив заявку в бумажном виде. Пакет документов для рас-

смотрения возможности заключения договора лизинга включает в себя несколько документов для экспресс-оценки финансовой состоятельности и юридической правоспособности потенциального лизингополучателя, а также оценки возможности заключения сделки: бухгалтерская отчетность – форма 1,2 или налоговая декларация за два последних отчетных периода; паспорт руководителя организации (вторая, третья страницы и разворот с регистрацией); уведомление о переходе на единый сельскохозяйственный налог (ЕсХН), либо отчетность по форме 6-АПК (зависит от программы финансирования); справки об оборотах по расчетным и текущим счетам (рублевому и валютному) за последние 12 месяцев, заверенные банком, о составе акционеров либо список участников, либо список пайщиков с указанием долей.

При положительном решении о заключении договора лизинга направляется на подписание проект договора, который может быть подписан ЭЦП, либо в бумажном виде.

Первоначальный взнос и лизинговые платежи во время срока действия договора могут быть оплачены переводом через банк или платёжным поручением. На время действия договора до внесения выкупной стоимости предмета лизинга имущество не может становиться залогом. Оплата по договору производится в соответствии с графиком платежей. Залоговое обеспечение при возникновении просроченной задолженности может истребоваться в судебном порядке, при допущении просрочки платежей начисляются пени и штрафы. За систематическое нарушение платежной дисциплины и/или отказ платить по договору лизинга предмет лизинга может быть изъят после неоплаты двух лизинговых платежей подряд.

Процедура передачи в собственность начинается АО «Рос-агролизинг» за два месяца до окончания срока действия договора лизинга и при условии исполнения лизингополучателем всех принятых на себя обязательств по договору, полного погашения всех лизинговых платежей по договору лизинга, сумм пеней и штрафов, начисленных за несвоевременную оплату платежей, судебных издержек, если таковые имеются на момент передачи в собственность, штрафов ГИБДД (при наличии таковых), полной оплаты выкупной стоимости по договору лизинга.

В 2021 г. заработало мобильное приложение, позволяющее подобрать технику и оборудование, сделать предварительный расчет стоимости лизинга, сформировать заявку на обратный звонок и др.

Общие условия лизинга (в зависимости от направления и вида техники): срок договора – до пяти-десяти лет, сумма первоначального (авансового) платежа – 7-20%, удорожание предмета лизинга – 3,5% в год, периодичность платежей – ежеквартальные, полугодовые, годовые; требования к сделкам – финансовая устойчивость лизингополучателей, обеспечение договоров лизинга. Периодически разрабатываются специальные предложения и программы.

Например с 1 ноября 2019 г. была запущена Программа обновления техники (ОПТ 2020). Она действовала в рамках постановления Правительства Российской Федерации от 31.08.2019 № 1135 для стимулирования приобретения новых сельскохозяйственной техники, машин и оборудования сельскохозяйственными товаропроизводителями. Основные условия по программе: первоначальный взнос – от 0%, срок лизинга – до семи лет, гарантийное обеспечение – не требуется, география программы – вся Россия, региональное квотирование – отсутствует. Участниками программы ОПТ 2020 могли стать индивидуальные предприниматели/юридические лица, признанные сельскохозяйственными товаропроизводителями в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» [141, 142].

Специальная акция «Раннее бронирование 2021» предусматривает аванс – 0%, срок договора – до восьми лет, отсрочку по платежам по основному долгу – до 1 сентября 2022 г. По состоянию на 27 сентября 2021 г. по этой акции было подано 1097 заявок на сумму 6,7 млрд руб.

С 2022 г. начнет действовать специальная акция по лизингу оборудования для экспортно ориентированных пищевых производств. Им будет предоставляться компенсация скидки по оплате авансового платежа в размере до 25% стоимости (импортное оборудование) и до 45% (российское). Акция распространяется на оборудование для взвешивания и дозирования, приготовления кормов для животных, птицеводства, пчеловодства и др. [143].

По итогам первого квартала 2021 г. в различных стадиях поставки в «Росагролизинге» находилось 5,4 тыс. ед. техники (первый квартал 2020 г. – 3,2 тыс.) на сумму 23,8 млрд руб. (11,3 млрд руб.).

Рынок лизинговых услуг развивается и в других странах Содружества Независимых Государств [144].

АО «Россельхозбанк», кроме участия в государственной программе льготного кредитования, предлагает также кредит под залог приобретаемой техники и/или оборудования. Ключевые преимущества: приобретение как новой, так и бывшей в употреблении техники и оборудования, длительный период кредитования – до семи лет только под залог приобретаемой техники/оборудования, отсрочка погашения основного долга до 12 месяцев [145].

Более 1 тыс. ед. техники представлено в экосистеме для АПК «Свое. Фермерство», созданной Россельхозбанком. Представлены тракторы, зерноуборочные комбайны, почвообрабатывающая, посевная и другая техника Ростсельмаша, Петербургского тракторного завода, Воронежсельмаша и др. Ассортимент товаров пополняется ежедневно. Это позволяет аграриям подобрать необходимую машину и приобрести ее в том числе на льготных условиях при помощи финансовых продуктов Россельхозбанка [146].

Свои формы поддержки разрабатывают и производители техники.

Комбайновый завод «Ростсельмаш» (КЗ «Ростсельмаш») совместно с АО «Росагролизинг» в мае 2020 г. проводил акцию среди сельхозтоваропроизводителей Республики Дагестан – потенциальных лизингополучателей АО «Росагролизинг», приобретающих две и более единицы техники производства Ростсельмаш, одна из которых – трактор серии 2000 и/или 3000 [147] (табл. 19).

В рамках специальной акции АО «Сбербанк Лизинг» на всю технику Ростсельмаш доступен нулевой аванс или сниженная процентная ставка лизинга. Клиент сам выбирает, что ему актуальнее: нулевой аванс или сниженная ставка. Акция доступна абсолютно для всех клиентов, получивших одобрение с СберЛизинге. В рамках акции скидка по ставке составляет 0,85%, лимит финансирования – до 50 млн руб., срок лизинга – до 60 месяцев. По программам лизинга доступен весь модельный ряд Ростсельмаш [148].

**Специальная акция КЗ «Ростсельмаш»
для сельхозтоваропроизводителей Республики Дагестан, 2020 г.**

Вид техники	Условия	Скидка
Трактор	При покупке двух и более единиц самоходной техники, одна из которых трактор, предоставляется дополнительная скидка на каждый трактор	На трактор серии 2000 – 500 тыс. руб. с НДС на каждый трактор
		На трактор серии 3000 – 600 тыс. руб. с НДС на каждый трактор
Трактор, комбайны «Торум», РСМ-161	При покупке единоразово трактора серии 2000 и/или 3000 с комбайном «Торум» и/или РСМ 161 на каждую единицу техники в сделке предоставляются скидки	На серию 2000 и/или 3000 – 600 тыс. руб. с НДС на каждый трактор
		На РСМ-161 – 550 тыс. руб. с НДС на каждый РСМ-161
		На «Торум-750» – 500 тыс. руб. с НДС на каждый «Торум-750»
		На «Торум-785» – 700 тыс. руб. с НДС на каждый «Торум-785»

Источник: Минсельхозпрод Республики Дагестан [147].

В 2019 г. фирмой «AGCO-RM» запущена программа «Один в поле – воин!», направленная на реализацию трактора Fendt® 1038 Vario: удорожание 2,2% в год при сроке лизинга 18 месяцев. При условии уплаты аванса в размере 28% стоимости техники размер ежемесячного платежа составлял 1 млн руб. Также было доступно предложение по лизингу на 60 месяцев с минимальным авансом в размере 15% стоимости и сезонными платежами: предоставляются каникулы по оплате основного долга до восьми месяцев в году [149].

Клиенты официальных дилеров «AGCO-RM» могут приобретать новые тракторы и телескопические погрузчики Massey Ferguson по схеме trade in при оформлении лизинга от AGCO Finance. Стоимость имеющейся у покупателя подержанной машины засчитывается в качестве авансового платежа (составляет 20% цены новой машины).

Предоставляется также расширенная гарантия (два года) на приобретаемые машины. При приобретении техники «Challenger» (бренд также принадлежит «AGCO») минимальный аванс составляет 25%, срок лизинга – 24-60 месяцев, среднегодовое удорожание – от 2,1% [150, 151].

Фирма «John Deere» может поставить технику в лизинг через дочернюю компанию ООО «Джон Дир Файненшэл» [152].

В 2020 г. внешний фактор (пандемия вируса COVID-19) повлиял на экономику всех стран мира неоднозначно [153, 154].

Специалисты отмечают, что расходы американских фермеров на рабочую силу в 2020 г. снизились на 14% по сравнению с 2019 г., поскольку сократилось число сезонных рабочих. Эта тенденция связана не только с пандемией: все труднее найти квалифицированных работников, которые могут управлять оборудованием, техникой и технологией, присутствующими на ферме, поэтому в перспективе многие фермеры планируют инвестировать в новую технику, чтобы делать больше с меньшим количеством сотрудников [155].

Разработанный Правительством Российской Федерации План преодоления экономических последствий новой коронавирусной инфекции включает в себя меры по повышению доступа к кредитам для малого и среднего бизнеса (расширение программы льготного кредитования под 8,5%, упрощение требований к заемщику и др.), запуску нового инвестиционного цикла и улучшению делового климата (секторальные меры поддержки: восстановление и развитие отдельных отраслей: отсрочка оплаты налоговых платежей и страховых взносов (по заявительному принципу), пролонгация и отсрочка выплат по кредитам аграриев и др.); создание гарантийного фонда для реструктуризации кредитов компаний (до 70 млрд руб. по состоянию на 21.06.2021 фактически израсходовано 46 млрд руб.) и др. [156].

2. РОССИЙСКИЙ РЫНОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

2.1. Динамика рынка сельскохозяйственной техники и российское сельхозмашиностроение

По данным Минпромторга России (Минпромэнерго России), российский рынок сельскохозяйственной техники и оборудования (включая запасные части) составлял в 2004 г. около 49 млрд руб., в 2005 г. – 63,8 млрд, в 2016 г. – 88,6 млрд (+59,1% к 2015 г.), в 2019 г. – 203,4 млрд, 2020 г. – 258 млрд, в 2021 г. (прогноз) – 259 млрд руб. [157-161].

Если принять среднее международное значение инвестиций в сельскохозяйственную технику в размере 70 долл. США/га пашни [162], то потенциально (при условии сопоставимости цен на российскую и зарубежную технику) рынок России (при пашне 117 млн га) может составлять около 600 млрд руб., т.е. более чем в 2 раза больше фактического.

Исследователями отмечался высокий уровень импортозависимости на российском рынке тракторов, зерноуборочных комбайнов, другой техники [163-166] (табл. 20-22).

Таблица 20

Структура российского рынка тракторов для сельского хозяйства и уровень импортозависимости в 2012-2017 гг.

Тракторы	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Отечественные марки	3350	934	1316	2586	2854	2410
Иномарки отечественной сборки	4137	2683	2254	1443	949	1979
Тракторы МТЗ российской сборки	9881	3559	2555	2390	2997	2306
Иномарки подержанные	3350	3244	3590	2791	1660	2353
Тракторы (импорт Республики Беларусь)	16951	23246	17019	12024	8568	9832

Продолжение табл. 20

Тракторы	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Тракторы (импорт новых без Республики Беларусь)	14975	11913	17116	5814	4184	7543
Итого	52644	45579	43850	27048	21212	26423

Источник: Воротников, 2018.

Таблица 21

**Структура российского рынка зерноуборочных комбайнов
и уровень импортозависимости в 2012-2017 гг.**

Зерноуборочные комбайны	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Отечественные марки	2772	3083	3056	3246	4533	4263
Иномарки отечественной сборки	1406	890	734	326	346	555
Тракторы МТЗ российской сборки	1642	852	1085	1078	1202	904
Тракторы (импорт Республики Беларусь)	188	302	343	360	103	268
Тракторы (импорт новых без Республики Беларусь)	349	747	208	88	119	438
Итого	6404	5874	5426	5098	6303	6428
Коэффициент уровня импортозависимости	0,09	0,18	0,10	0,09	0,04	0,11

Источник: Воротников, 2018.

Таблица 22

**Уровень импортозависимости в 2013-2017 гг.
по видам сельскохозяйственной техники**

Вид техники	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Разбрасыватели органических и минеральных удобрений	0,93	0,97	0,95	0,97	Н. д.
Машины для заготовки сена	Н. д.	Н. д.	0,91	0,87	0,92
Прочие бороны, рыхлители, культиваторы, полольники и мотыги	0,94	0,95	0,91	0,87	0,89

Вид техники	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Прочие косилки, включая монтируемые на тракторах	0,90	0,88	0,75	0,73	0,87
Установки и аппараты доильные	Н. д.	Н. д.	0,51	0,64	0,78
Плуги	0,86	0,88	0,79	0,74	0,71
Прочие машины для уборки урожая (в том числе кормоуборочная техника)	0,88	0,93	0,46	0,56	0,69
Прессы для упаковки в кипы соломы или сена, включая пресс-подборщики	Н. д.	Н. д.	Н. д.	0,62	0,62
Машины и механизмы для приготовления кормов для животных	Н. д.	Н. д.	0,28	0,45	0,51
Бороны дисковые	0,48	0,45	0,36	0,55	0,34
Сеялки, сажалки и машины рассадопосадочные	0,75	0,73	0,81	0,67	0,37
Машины для очистки, сортировки или калибровки семян, зерна или сухих бобовых культур	Н. д.	Н. д.	0,36	0,16	0,27
Распылители	Н. д.	Н. д.	Н. д.	0,05	Н. д.

Примечание. Н. д. – недостаточно данных для расчета.

Источник: Воротников, 2018.

По данным Ассоциации «Росспецмаш», в 2020 г. было произведено 5552 зерноуборочных комбайна, что на 23,6% больше по сравнению с 2019 г. (табл. 23).

За январь-август 2021 г. было выпущено 3817 тракторов (январь-август 2020 г. – 2723, +40%), 5007 зерноуборочных комбайнов (4262, +17,5%), плугов – 2654 (1637, +62,1% соответственно) и др.

**Производство отдельных видов сельскохозяйственной техники
в Российской Федерации**

Вид техники	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2019 г., %
Комбайны зерноуборочные	4491	5552	+23,6
Самоходные кормоуборочные комбайны	206	326	+58,3
Тракторы сельскохозяйственные	3656	4720	+29,1
Бороны	4338	5293	+22,0
Машины для внесения удобрений	556	559	+0,5
Сеялки	4824	5763	+19,5
Опрыскиватели	1073	1176	+9,6
Зерноочистительные машины	1340	1631	+21,7

Примечание. По данным Росстата производство сельскохозяйственных тракторов в 2019 г. составило 6,6 тыс., в 2020 г. – 7,2 тыс.; сеялок – 8,6 тыс. и 12 тыс.; зерноуборочных комбайнов – 4830 и 5363 соответственно [167]. Различие в цифрах, вероятно, вызвано разной методикой подсчета.

Источник: Ассоциация «Росспецмаш».

В течение января-августа 2021 г. сельхозтоваропроизводителью закуплено около 43 тыс. ед. техники, в том числе более 9,5 тыс. тракторов, 4,5 тыс. комбайнов, что соответственно в 1,4 и 1,5 раза больше, чем за аналогичный период 2020 г. Активной модернизации способствуют меры господдержки и льготный лизинг, который реализует АО «Росагролизинг», поставив 5,3 тыс. ед. машин и оборудования на сумму 24,7 млрд руб. В 2021 г. планируется передача в лизинг 10 тыс. ед. сельскохозяйственных машин, из них 3,5 тыс. – самоходная техника [168].

За январь-сентябрь 2021 г. сельхозтоваропроизводители приобрели 11202 трактора (за аналогичный период 2020 г. – 8912), 5023 зерноуборочных (4311) и 479 кормоуборочных комбайнов (538) [169].

По расчетам, выполненным на основании данных ОАО «АСМ-холдинг» [170-173], в 2020 г. было произведено 6488 тракторов (ОАО «АСМ-холдинг» указывает цифру 6436 – *прим. авторов*) из них 5147 (79%) – сельскохозяйственных и 1341 – промышленных (21%) (табл. 24).

Таблица 24

Производство и продажа тракторов российскими предприятиями, 2020 г.

Предприятия	Производство			Продажа			Продажа в России			Справочно: продажа на российском рынке сельскохозяйственных тракторов (от производства), %
	всего	в том числе		всего	в том числе		всего	в том числе		
		промышленные	сельскохозяйственные		промышленные	сельскохозяйственные		промышленные	сельскохозяйственные	
ОАО «Ковровский электромеханический завод»	115	-	115	113	-	113	113	-	113	100,0
ОАО «ЧТЗ-Уралтрак»	188	188	-	182	182	-	177	177	-	97,3
ООО «ДСТ-Урал»	337	337	-	337	337	-	337	337	-	100,0
ООО «Завод самоходных машин»	76	-	76	76	-	76	76	-	76	100,0
ОАО «Промтрактор»	342	342	-	300	300	-	300	300	-	100,0
ООО «Волжский комбайновый завод»	120	-	120	121	-	121	120	-	120	99,2
ООО «Амкадор-Онего» (ОАО «Онежский тракторный завод»)	13	13	-	13	13	-	13	13	-	100,0
АО «Петербургский тракторный завод»	2518	254	2264	2654	252	2402	2320	220	2100	87,4
ООО «Спецстроймаш»	34	34	-	34	34	-	34	34	-	100,0

Предприятия	Производство			Продажа			Продажа в России			Справочно: продажа на российском рынке сельскохозяйственных тракторов от производства, %
	всего	в том числе		всего	в том числе		всего	в том числе		
		промышленные	сельскохозяйственные		промышленные	сельскохозяйственные		промышленные	сельскохозяйственные	
ООО «Завод спецмашин «Балтиец» (К-707)	8	-	8	8	-	8	8	-	8	100,0
ОАО «Ярославский завод «Стройтехника»	5	5	-	5	5	-	5	5	-	100,0
ООО «Си-Эн-Эйч-КамАЗ-Индустрия»	176	-	176	171	-	171	171	-	171	100,0
ООО «ТПК «МТЗ-Татарстан» (ООО «Торговый дом «МТЗ-ЕлаЗ»)	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-
ООО «НПО «Мехинструмент»	231	-	231	231	-	231	230	230	-	99,6
ООО «Клаас»	218	-	218	127	-	127	126	-	126	99,2
ООО «Фирма «Лестехком»	2	2	-	2	2	-	2	2	-	100,0
ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш»	1256	-	1256	1305	-	1305 ¹	1104	-	1104	84,6

ОАО «Череповецкий литейно-механический завод»	198	-	198	168	-	168	168	-	168	100,0
ООО «Джон Дир Русь»	74	-	74	73	-	73	73	-	73	100,0
ООО «Челябинский завод промышленных тракторов»	30	30	-	30	30	-	30	30	-	100,0
ООО «ТД ХТЗ «Белгород» (ООО «Брянский тракторный завод»)	443	74	369	457	74	383	457	74	383	100,0
Филиал «Алтайский» АО «Петербургский тракторный завод»	40	-	40	40	-	40	40	-	40	100,0
ООО «Гранд»	28	28	-	13	13	-	13	13	-	100,0
ООО «Сибирь-техника»	34	34	-	34	34	-	34	34	-	100,0
Итого (в среднем)	6488	1341	5147	6494	1276	5218	5951	1469	4482	91,6

Примечание. Рассчитано по данным ОАО «АСМ-холдинг» [170-173].

¹ Число проданных тракторов превышает число произведенных потому, что в 2020 г. были проданы тракторы, произведенные ранее, хранящиеся на складах.

Российскими предприятиями на внутреннем рынке было реализовано 91,6% тракторов, 8,4% – экспортировано.

На российском рынке представлены также тракторы из стран Евразийского экономического союза (ЕАЭС), внутри которого существует свободное движение товаров, услуг, капитала и рабочей силы, поэтому применен термин «ввоз из стран ЕАЭС». При анализе динамики продаж других видов техники использовались данные об отгрузках машин с учетом экспорта, импортных тракторов (табл. 25).

Данные о производстве, продажах, импорте тракторов различных источников отличаются друг от друга, что можно объяснить разной методикой подсчета, неполнотой данных, а также тем, что тракторы приобретают также владельцы К(Ф)Х и ЛПХ. Кроме того, часть тракторов продается не только в сельское хозяйство, но и в другие отрасли – промышленным предприятиям, дорожным, коммунальным службам и др.

Следует также учитывать, что в графах «Импорт тракторов из стран ближнего и дальнего зарубежья» приведены данные Федеральной таможенной службы о ввозе тракторов на территорию Российской Федерации. Фактический объем продаж может отличаться от этих цифр.

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. было продано на 3% больше сельскохозяйственных тракторов, в том числе российского производства – на 18% меньше, ввезенных из стран ЕАЭС и импортных – на 10% больше.

В 2020 г. тракторы производства российских предприятий занимали 20,4% рынка (в 2019 г. – 25,6%), из стран ЕАЭС (Республика Беларусь) – 60,2% (65,6%), из других зарубежных стран – 19,4% (8,8%).

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. снизили объемы продаж ОАО «Череповецкий литейно-механический завод», ООО «Джон Дир Русь» и некоторые другие, повысили – ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш», АО «Петербургский тракторный завод» и др. Доминировало на рынке РУП «МТЗ» (Республика Беларусь).

Из фирм дальнего зарубежья больше всего покупают тракторы «John Deere», «AGCO», «CNH».

Российский рынок сельскохозяйственных тракторов

Предприятия, показатели	2017 г.		2018 г.		2019 г.		2020 г.		2020 г. к 2019 г., разы
	ед.	доля на рынке, %	ед.	доля на рынке, %	ед.	доля на рынке, %	ед.	доля на рынке, %	
Продажи российских предприятий – всего	4838	24,5	7067	36,9	5459	25,6	4482	20,4	0,82
В том числе:									
ОАО «Владимирский моторно-тракторный завод»	27	0,1	3	-	-	-	-	-	-
АО «Петербургский тракторный завод»	152	0,8	2106	11,0	1692	7,9	2100	9,6	1,24
ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш»	477	2,4	713	3,7	589	2,8	1104	5,0	1,87
ООО «Брянский тракторный завод» (ООО «ТД ХТЗ «Белгород»)	225	1,1	216	1,1	240	1,1	383	1,7	1,60
ООО «Си-Эн-Эйч-КамАЗ-Индустрия»	231	1,2	122	0,6	201	0,9	171	0,8	0,85
ОАО «Череповецкий литейно-механический завод»	1541	7,8	2100	11,0	1453	6,8	168	0,8	0,12
ООО «Клаас»	374	1,9	288	1,5	79	0,4	126	0,6	1,59
ООО «Волжский комбайновый завод»	-	-	28	0,1	35	0,2	120	0,5	3,43

Предприятия, показатели	2017 г.		2018 г.		2019 г.		2020 г.		2020 г. к 2019 г., разы
	ед.	доля на рынке, %	ед.	доля на рынке, %	ед.	доля на рынке, %	ед.	доля на рынке, %	
ОАО «Ковровский электромеханический завод»	23	0,1	113	0,6	124	0,6	113	0,5	0,91
ООО «Завод самоходных машин»	70	0,4	92	0,5	91	0,4	76	0,3	0,84
ООО «Джон Дир Русь»	263	1,3	317	1,7	130	0,6	73	0,3	0,56
Филиал «Алтайский» АО «Петербургский тракторный завод»	138	0,7	60	0,3	32	0,2	40	0,2	1,25
ЗАО «Завод спецмашин «Балтиец»	25	0,1	20	0,1	15	0,1	8	0,0	0,53
ЗАО «Агротехмаш»	41	0,2	4	0,0	11	0,1	-	-	-
АО «ПО «Елабужский автомобильный завод»	469	2,4	759	4,0	609	2,9	Н.д.	-	-
ООО «ТПК «МТЗ-Татарстан» (ООО «Торговый дом «МТЗ-ЕлаЗ»)	203	1,0	6	0,0	16	0,1	Н.д.	-	-
ООО «ПК-Агромастер»	2	0,0	1	0,0	0	0,0	Н.д.	-	-
ООО «НПО «Мехинструмент»	194	1,0	-	0,0	96	0,5	Н.д.	-	-

Чишминский филиал ГУСП «Башсельхозтехника»	8	0,0	27	0,1	44	0,2	Н.д.	-	-
ОАО «Бузулукский механический завод»	100	0,5	25	0,1	2	0,0	-	-	-
ОАО «ГолАЗ» (СП «AGCO-RM»)	210	1,1	66	0,3	Н.д.	-	Н.д.	-	-
ОАО «САРЭКС»	65	0,3	1	0,0	-	-	-	-	-
Ввоз из стран ЕАЭС и импорт – всего ¹	14900	75,5	12105	63,1	15867	74,4	17469	79,6	1,10
В том числе:									
«МТЗ-холдинг»	11135	56,4	12105	63,1	13994	65,6	13211	60,2	0,94
Харьковский тракторный завод	1556	7,9	Н. д.	-	Н. д.	-	Н. д.	-	-
«John Deere»	389	2,0	Н. д.	-	609	2,9	532	2,4	0,87
«AGCO»	356	1,8	Н. д.	-	422	2,0	389	1,8	0,92
«CNH»	285	1,4	Н. д.	-	347	1,6	243	1,1	0,70
«Claas»	398	2,0	Н. д.	-	67	0,3	113	0,5	1,69
«SDF»	327	1,7	Н. д.	-	146	0,7	14	0,1	0,10
Слобожанская промышленная компания	116	0,6	Н. д.	-	-	-	-	-	-
«Zetor»	99	0,5	Н. д.	-	-	-	-	-	-
«Valtra»	46	0,2	Н. д.	-	75	0,4	-	-	-
Прочие	193	1,0	Н. д.	-	207	1,0	2967	13,5	14,33
Итого	19738	100,0	19172	100,0	21326	100,0	21951	100,0	1,03

Примечание. Рассчитано по данным ОАО «АСМ-холдинг» [170-173], Федеральной таможенной службы [174].

¹ Ввезено на территорию Российской Федерации.

Состав производителей-продавцов на российском рынке тракторов постоянно меняется. Некогда занимавшие значительные доли рынка Волгоградский, Владимирский, Липецкий, Алтайский тракторные заводы, либо прекратили свое существование, либо после слияний, реструктуризаций, образования новых юридических лиц, утратили свои позиции.

Некоторые заводы (ОАО «Трансмаш», ОАО «Сибзавод», Ногинский завод топливной аппаратуры, ФГУП «Центральный завод 192» Брянск и др.), попытавшиеся наладить выпуск тракторов, прекратили производство.

АО «ПО «Елабужский завод легковых автомобилей», ОАО «Бузулукский механический завод», ОАО «САРЭКС», которые собирали из машинокомплектов тракторы МТЗ, выходили в 2010-2015 гг. на первые места в России по объему производства, также практически прекратили производство тракторов в 2020 г.

Крупные мировые производители для продвижения своей продукции активно создают сборочные производства, совместные предприятия в России: ООО «Брянский тракторный завод» (сборка тракторов Харьковского тракторного завода – ХТЗ), ООО «Си-Эн-Эйч-КАМАЗ-Индустрия» (СНН), ООО «Клаас» (Claas), ООО «Джон Дир Русь» (John Deere), ОАО «ГолАЗ» (AGCO) и др.

На рынке зерноуборочных комбайнов преобладает российская техника [170-173] (табл. 26).

В 2020 г. было продано зерноуборочных комбайнов на 43% больше по сравнению с 2019 г., в том числе российского производства – на 46%, ввезенных из стран ЕАЭС (Республика Беларусь, холдинг «Гомсельмаш») и импортных – на 20%.

Первенство принадлежит ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш» – 68,7% (2019 г. – 66,5%), затем следуют ООО «Клаас» – 11,4% (12%), ЗАО «СП «Брянксельмаш» – 9,2% (7,4%). Уменьшились объемы продаж ООО «Джон Дир Русь» и ООО «Си-Эн-Эйч-КамАЗ-Индустрия».

Таблица 26

Российский рынок зерноуборочных комбайнов

Предприятия, показатели	2017 г.		2018 г.		2019 г.		2020 г.		2020 г. к 2019 г., разы
	ед.	доля на рынке, %	ед.	доля на рынке, %	ед.	доля на рынке, %	ед.	доля на рынке, %	
Продажи российских предприятий – всего	5620	89,1	5532	87,5	4384	88,3	6400	90,2	1,46
В том числе:									
ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш»	4467	70,9	4551	72,0	3305	66,5	4877	68,7	1,48
ООО «Клаас»	12	0,2	563	8,9	597	12,0	809	11,4	1,36
ЗАО «СП «Брянксельмаш»	873	13,8	316	5,0	370	7,4	655	9,2	1,77
ООО «Джон Дир Русь»	155	2,5	62	1,0	35	0,7	28	0,4	0,80
ООО «Волжский комбайновый завод»	27	0,4	14	0,2	15	0,3	23	0,3	1,53
ООО «Си-Эн-Эйч-КамАЗ-Индустрия»	52	0,8	20	0,3	62	1,2	8	0,1	0,13
ООО «Муромец»	3	0,0	6	0,1	-	-	-	-	-
ЗАО «Шимановский машзавод «Кранспецбурмаш»	31	0,5	-	-	-	-	-	-	-
Ввоз из стран ЕАЭС и импорт – всего ¹	684	10,85	793	12,5	583	11,7	699	9,8	1,20

Предприятия, показатели	2017 г.		2018 г.		2019 г.		2020 г.		2020 г. к 2019 г., разы
	ед.	доля на рынке, %	ед.	доля на рынке, %	ед.	доля на рынке, %	ед.	доля на рынке, %	
В том числе:									
«Гомсельмаш»	246	3,9	198	3,1	232	4,7	342	4,8	1,47
«CNH»	122	1,9	Н. д.	-	127	2,6	94	1,3	0,74
«John Deere»	119	1,9	Н. д.	-	120	2,4	213	3,0	1,78
«SDF»	25	0,4	Н. д.	-	11	0,2	3	0,0	0,27
«Claas»	70	1,1	Н. д.	-	9	0,2	11	0,2	1,22
«AGCO»	20	0,3	Н. д.	-	0	0,0	2	0,0	-
Прочие	82	1,3	Н. д.	-	84	1,7	34	0,5	0,40
Итого	6304	100,0	6325	100,0	4967	100,0	7099 ²	100,0	1,43

Примечание. Рассчитано по данным ОАО «АСМ-холдинг» с учетом экспорта российских комбайнов [170-173].

¹ Ввезено на территорию Российской Федерации.

² По данным Минсельхоза России в рамках выполнения Госпрограммы в 2020 г. приобретено 5586 зерноуборочных комбайнов.

Для рынка зерноуборочных комбайнов характерны те же тенденции, что и для рынка тракторов: прекращение производства рядом предприятий (ОАО «Красноярский завод комбайнов», ОАО «Дальсельмаш», ОАО «Краснодаррисмаш», ОАО «Тульский комбайновый завод»), утрата прежде значительной доли рынка, неудачные попытки начать производство (ООО «Орловский комбайновый завод»), создание совместных предприятий, собирающих комбайны из машинокомплектов, поставляемых из-за рубежа (ООО «Клаас», ООО «Си-Эн-Эйч-КамАЗ-Индустрия», ООО «Джон Дир Русь»), продвижение на российский рынок белорусских предприятий (ЗАО «СП «Брянксельмаш»).

При анализе рынка кормоуборочных комбайнов учитывались самоходные и прицепные кормоуборочные комбайны [170-173] (табл. 27).

Таблица 27

Российский рынок кормоуборочных комбайнов

Предприятия, показатели	2017 г.		2018 г.		2019 г.		2020 г.		2020 г. к 2019 г., разы
	ед.	доля на рынке, %	ед.	доля на рынке, %	ед.	доля на рынке, %	ед.	доля на рынке, %	
Продажи российских предприятий – всего	633	76,2	753	96,2	553	77,7	765	77,7	1,38
В том числе:									
ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш»	261	31,4	258	33,0	208	29,2	333	33,8	1,60
Компания «Klever»	229	27,6	420	53,6	264	37,1	300	30,5	1,14
ЗАО «СП «Брянксельмаш»	135	16,2	71	9,1	67	9,4	117	11,9	1,75
ООО «Техма»	2	0,2	0	0,0	10	1,4	10	1,0	1,00
ООО «Муромец»	0	0,0	0	0,0	4	0,6	5	0,5	1,25

Предприятия, показатели	2017 г.		2018 г.		2019 г.		2020 г.		2020 г. к 2019 г., разы
	ед.	доля на рын- ке, %	ед.	доля на рын- ке, %	ед.	доля на рын- ке, %	ед.	доля на рын- ке, %	
Майкопский редукторный завод «Зарем»	6	0,7	4	0,5	-	-	-	-	-
Импорт – всего ¹	198	23,8	30	3,8	159	22,3	219	22,3	1,38
В том числе:									
«Claas»	66	7,9	Н.д.	-	43	6,0	Н.д.	-	-
ООО НПП «Белоцерков- маш»	41	4,9	30	3,8	38	5,3	Н.д.	-	-
«John Deere»	20	2,4	Н.д.	-	36	5,1	Н.д.	-	-
«СНН»	3	0,4	Н.д.	-	20	2,8	Н.д.	-	-
«Кrone»	13	1,6	Н.д.	-	12	1,7	Н.д.	-	-
Прочие	55	6,6	Н.д.	-	10	1,4	Н.д.	-	-
Итого	831	100,0	783	100,0	712	100,0	984 ²	100,0	1,38

Примечание. Рассчитано по данным ОАО «АСМ-холдинг» с учетом экспорта российских комбайнов [170-173].

¹ Ввезено на территорию Российской Федерации.

² По данным Минсельхоза России в рамках выполнения Госпрограммы в 2020 г. приобретено 719 кормоуборочных комбайнов.

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. кормоуборочных комбайнов (российских и импортных) было продано на 38% больше. Лидеры рынка среди российских предприятий – ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш» – в 2020 г. занимало 33,8% рынка (в 2019 г. – 29,2%), компания «Klever» – 30,5% (37,1%); среди предприятий стран дальнего зарубежья – фирма «Claas», ООО НПП «Белоцерковмаш», «John Deere».

2.2. Российское сельхозмашиностроение

Источником поступления техники на рынок парка является сельскохозяйственное машиностроение, прежде всего российское. Оно имеет давнюю историю: за 1991-2021 гг. неоднократно переживало падение и рост [175-194].

Российские сельскохозяйственные организации длительный период не могли приобретать технику в количестве, необходимом для нормального выполнения производственного процесса, из-за тяжелого финансового положения, недостатка денежных средств. Заказы АПК определяли состояние сельхозмашиностроения: в 90-е годы XX в. предприятия отрасли были загружены всего на 5-10% (производственные мощности позволяли производить 65 тыс. тракторов и 31 тыс. комбайнов в год). Это вызвало сокращение производственных мощностей, банкротство предприятий, смену собственников [195-197].

Сельскохозяйственную технику и оборудование в России производят более 100 предприятий, расположенных в 37 субъектах Российской Федерации, на которых в 2020 г. были заняты около 40 тыс. работников [197, 198].

По данным Минпромторга России в 2020 г. объем производства сельскохозяйственной техники в России составил 149 млрд руб. (на 29,6% больше по сравнению с 2019 г.), экспорт – 15,9 млрд руб. (на 30,3% больше) [161] (табл. 28).

Доля российской техники на внутреннем рынке по итогам 2020 г. составила 58%, что на 4 п. п. больше, чем в 2019 г. До данным Ассоциации «Росспецмаш», в январе-августе 2021 г. объем производства сельскохозяйственной техники в Российской Федерации достиг 145,8 млрд руб., что на 45% больше, чем за аналогичный период 2020 г. (100,3 млрд), отгрузка на внутренний рынок – 123 млрд руб. – на 38,6% больше (89,2 млрд руб.), экспорт – 15,1 млрд руб. – на 42,2% больше (10,6 млрд руб.).

Разработана Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2030 года – программный документ, характеризующий состояние отрасли сельскохозяйственного машиностроения и определяющий основные принципы государственной политики в области сельскохозяйственного машиностроения на

средне- и долгосрочную перспективы. Основные цели – достижение российскими производителями сельхозтехники доли на внутреннем рынке не ниже 80% и доли экспортных поставок не ниже 50% величины отгрузок на внутренний рынок. Проанализированы возможности и ограничения развития сельскохозяйственного машиностроения, приведен прогноз внутреннего спроса на сельхозтехнику, обозначены принципы государственной политики в рассматриваемой сфере [59].

Таблица 28

Показатели российского сельскохозяйственного машиностроения

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г. (прогноз)	2020 г. к 2019 г.
Производство (с НДС), млрд руб.	108,2	115,0	149,0	183,0	129,6%
Доля российской техники на внутреннем рынке, %	49	54	58	52	+4 п.п.
Экспорт (без НДС), млрд руб.	11,2	12,2	15,9	17	130,3%
Число новых моделей, поставленных на производство	161	158	165	170	+7 п.п.
Численность работающих в отрасли, тыс. человек	38,5	38,4	39,6	40,0	+1,5 п.п.
Средняя ежемесячная заработная плата, тыс. руб.	38	42	42	43	-

Примечание. Существуют и другие оценки размера рынка, например, в работе [200] совокупный объем продаж на российском рынке сельскохозяйственной техники в 2018 г. оценивается в 175 млрд руб.

Источники: Минпромторг России, 2020, Ассоциация «Росспецмаш», 2021.

В России не производятся колесные тракторы тяговых классов 0,6, 0,9, гусеничные – тяговых классов 2; 4; 5; 6; 7, кормоуборочные комбайны с мощностью двигателя 300-400 л. с., техника для уборки и послеуборочной обработки льна-долгунца и др.

На российский рынок сельскохозяйственной техники выходят и планируют выйти новые компании.

Производством сельскохозяйственной техники начинают заниматься предприятия оборонно-промышленного комплекса. НИТИ им. П.И. Снегирева, входящее в «Научно-производственный концерн «Техмаш» госкорпорации «Ростех», начал выпуск почвообрабатывающей техники (культиваторы и плуги «Русич»). Реализации проекта предшествовали детальная проработка потребностей рынка, многочисленные маркетинговые исследования [201, 202].

В 2014 г. мощности Красноярского комбайнового завода были перебазированы на производственные площади завода «Промтрактор» [203].

В субъектах Российской Федерации появляются новые производства. В 2016 г. выпуском сельхозтехники в Омской области занимались 25 заводов, в Самарской области сельскохозяйственную технику производят «Пегас-Агро» (машины для внесения минеральных удобрений, средств защиты растений), «Сельмаш» (г. Сызрань, посевные и почвообрабатывающие машины), «Мобиль» (малогобаритные тракторы) и др. [204, 205].

Завод «Воронежсельмаш» совместно со своим эксклюзивным дилером в Сибирском федеральном округе открыл сборочное производство зерновых сушилок в г. Новосибирске. Реализация проекта рассчитана на несколько стадий: первая фаза – производство 20% комплектующих на месте, 80% – поставка с завода. План – выйти на реализацию 10-20 зерносушилок в год [206].

В Челябинской области выпускают сельскохозяйственную технику «ВарнаАгроМаш» (жатки, косилки и др.), «Заря» (опрыскиватели) и др. [207-209].

Компании из ближнего и дальнего зарубежья активно продвигают свою продукцию на российском рынке, существует множество совместных и сборочных предприятий [210-212].

Ковровский электромеханический завод (КЭМЗ, входит в НПО «Высокоточные комплексы», «Ростех») начал выпуск трактора АНТ 4135 F (тяговый класс 2, конструкция фирмы «Zetor», Чехия), заключив в 2018 г. с Минпромторгом России специальный инвестиционный контракт (СПИК), цель которого – повысить уровень локализации производства трактора в России. В настоящее время процесс идет: трактор оснащается новой кабиной, стеклопакетом, пласти-

ковыми деталями интерьера, капотом (с частичным изменением внешнего вида и цветовой гаммы), произведенными предприятиями Владимирской области – в г. Владимире, г. Камешково, г. Гусь-Хрустальном. Замена зарубежных комплектующих отечественными снижает себестоимость и позволяет реализовывать данную технику и через АО «Росагролизинг». Уже продано более 60 тракторов ANT 4135 F [213].

ООО «МИГ «КТЗ» (Чувашская Республика) заключил СПИК по локализации производства тракторов с мощностью двигателя 80-115 л. с. в индустриальном партнерстве с группой SDF [199].

ЗАО СП «Брянксельмаш» существует с 2005 г. Главным акционером предприятия является ОАО «Гомсельмаш» Республики Беларусь (51%). Первоначально здесь собирали кормоуборочные, а затем зерноуборочные комбайны «Гомсельмаш», постепенно увеличивая уровень локализации. Созданы мощности по раскрою и гибке металла, механической обработке; сварочное производство; узловая и общая сборка комбайнов; обкатка и испытание, окраска, консервация и отгрузка готовой продукции. Доля сырья и материалов российского производства, используемых при производстве этих комбайнов, составляет 72%.

В 2020 г. на предприятии работало более 400 человек, производилось семь моделей зерно- и кормоуборочных комбайнов под торговой маркой «Десна-Полесье», которые прошли испытания на машиноиспытательных станциях и имеют все сертификаты в соответствии с нормативными документами Российской Федерации. В планах предприятия – увеличение численности работников, объемов производства, полная локализация производства техники. В конце 2017 г. «Брянксельмаш» выпустил первую партию зерноуборочной техники «Десна-Полесье» с дистанционной системой онлайн-мониторинга и параметрического контроля WialonHosting, с помощью которой можно определить местоположение, скорость и направление движения комбайна. Система позволяет контролировать уровень топлива, время работы, обороты и температуру двигателя, время работы жатки, убранный площадь. В 2018 г. на предприятии освоен выпуск сеялки СПС-4000, предназначенной для высева зерновых, бобовых и мелкосеменных культур как по нулевой технологии посева, так

и после минимальной обработки почвы с одновременным внесением гранулированных удобрений. В 2019 г. прошло освоение и внедрение в производство сеялки для прямого посева «Десна-Полесье СПС-6500».

Реализация производимых комбайнов ведется через обширную товаропроводящую сеть, состоящую из более 60 дилерских центров на территории Российской Федерации. Продукция предприятия продается по программе «Росагролизинга» и экспортируется в страны зарубежья [214, 215].

Немецкая компания «Claas» построила завод в г. Краснодаре, заключила специальный инвестиционный контракт, повышает уровень локализации производства машин. С сентября 2016 г. комбайны модельного ряда «Tucano 500» завода ООО «Клаас» официально получили от Минпромторга России статус российских [216-219].

Завод «John Deere Оренбург» работает с 2006 г. В 2021 г. общая его площадь составляла 11,5 га, производственная – 30 тыс. м², имелось 4 сборочных линии, 120 сотрудников, выполнялись операции по металлообработке, сварке, окраске, изготовлялась посевная, почвообрабатывающая техника, проводилась крупноузловая сборка тракторов серий 8R, зерноуборочных комбайнов S&W. В планах – реализация концепции «умный завод» («Индустрия 4.0) [220-222].

Чешская компания «Agrostrój Pelhrimov» (годовая выручка в 2016 г. составляла 5 млрд крон, или 13,5 млрд руб.) по выпуску косилок, мульчировщиков, комплектующих и другой техники объявила о планах строительства завода сельхозтехники в Воронежской области в 2013 г. Изначально он должен был разместиться в индустриальном парке «Масловский», но затем проект стоимостью 4,4 млрд руб. перенесли в индустриальный парк «Бобровский» (Бобровский район). Было выделено 42 га в 2 км от г. Боброва. В октябре 2014 г. для будущего завода компания зарегистрировала ООО «Агрострой Рус», к весне 2017 г. провела инженерные изыскания и завершила земляные работы. Предприятие будет выпускать собственное навесное оборудование и комплектующие для комбайнов, тракторов и грузовиков для 22 крупнейших европейских производителей. Планируется запустить завод сельхозтехники в Бобровском районе Воронежской области к 2022 г. [223, 224].

В 2017 г. было открыто предприятие «ЗМС-технолоджи» – совместный проект группы компаний «Агро-Белогорье» с немецкими компаниями «Big Dutchman» и «Schickling». Выпускает сельскохозяйственное оборудование (для птицеводства и свиноводства, станки для содержания стада и др.), специализируется на лазерной резке и сгибании листового металла и металлических труб, прессовании и роботизированной сварке. На производственной площади 6 тыс. м² расположены восемь высокотехнологичных участков, в числе которых – цех сборки, мобильные стеллажи, различное оборудование, места для сварки. Стоимость проекта – 755 млн руб. [225, 226].

Значительное число тракторов экспортируется из Республики Беларусь. Планируется создать в Татарстане белорусско-татарстанский машиностроительный кластер [227, 228].

Дочернее предприятие «CNH Industrial» в г. Набережные Челны (партнер – группа компаний «КамАЗ») функционирует с 2010 г. Общий объем инвестиций составил около 45 млн долл. США. Предприятие занимается изготовлением, сборкой и окраской кабин. Производственные площади занимают около 45 тыс. м², действуют две линии сборки, уровень локализации по отдельным компонентам достигает 35-30%. Изначально выпускалась сельскохозяйственная техника, в ближайшем будущем начнется выпуск дорожно-строительной [229].

С 2006 г. компания «Квернеланд Груп Манюфектеринг Липецк» производит почвообрабатывающую и посевную технику на производственной площадке в г. Липецке. В 2012 г. площадка перешла к японской компании «Кубота», которая в марте 2020 г. провела презентацию, приуроченную к запуску продаж своих колесных тракторов мод. М7 (мощность двигателя – 130-170 л. с.) [230].

Фирмы ведут активное продвижение своей техники в России, например, в 2019 г. представительство «CNH Industrial» в Ставропольском крае провело Всероссийский День поля сельскохозяйственной техники «Case IH» и «New Holland», так называемое «Агро Ралли-2019» (в 2018 г. мероприятие проводилось в г. Зернограде Ростовской области, в 2017 г. – в Липецкой области). Состоялся демонстрационный показ в работе более 20 агрегатов и самоходной техники [231].

Для получения статуса «российского» трактора с 2020 г. утверждена балльная система локализации. В постановление № 719, которое регламентирует отнесение производства промышленной продукции к выпущенной на территории России, добавлена позиция «Тракторы для сельского хозяйства прочие», при этом у производителя-резидента ЕАЭС должны быть права на конструкторскую и технологическую документацию на трактор с возможностью внесения изменений в нее, а также сервисный центр, уполномоченный осуществлять ремонт, послепродажное и гарантийное обслуживание продукции.

Указано количество баллов, которые будут начисляться для компонентов и технологических операций, совершенных на территории страны (за локализацию производства кабины – до 18 баллов, двигателя – до 28 и др.). Чтобы получить господдержку для поставки продукции на экспорт, производителю необходимо набрать 30% баллов от максимально возможных с 1 января 2020 г., 35 – начиная с 2022 г. и 40% – с 2024 г. Для участия в программе повышения конкурентоспособности процент начисленных баллов с 1 января 2020 г. должен составлять не менее 25%, с 2022 г. – 30, с 2024 г. – 35%. Изменения направлены на стимулирование производства комплектующих внутри страны [232-235].

В 2017 г. Совет Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) принял документы по мерам стимулирования спроса на сельскохозяйственную технику в странах Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

Одна из предлагаемых мер – оптимизация условий предоставления сельхозтехники в лизинг. По оценкам экспертов, создание более выгодных условий предоставления техники сельхозпроизводителям позволит увеличить объем её поставок на внутренний рынок не менее чем на 30%.

Другим инструментом стимулирования спроса на сельхозтехнику является предлагаемый дифференцированный подход к мерам господдержки её производителей. Для получения финансовой поддержки от государства она должна соответствовать определенным критериям. В частности, запускаемые в серийное производство новые модели тракторов, комбайнов, навесного оборудования должны

быть менее энергозатратными, экономить ресурсы и иметь высокую производительность при меньшей себестоимости.

Приняты также распоряжения Евразийского межправительственного совета, направленные на организацию производства комплектующих для сельхозтехники, не выпускаемых в странах Союза (электронные компоненты, двигатели, трансмиссии), и стимулирование экспорта на рынки третьих стран, производимых в ЕАЭС тракторов, комбайнов, навесной техники. Документы призваны решить две ключевые задачи в сельхозмашиностроении – импортозамещения и поддержки экспорта. Среди предлагаемых мер по развитию импортозамещающих производств комплектующих – финансирование совместных программ и проектов по организации производства аналогов, включая приобретение необходимого для производства комплектующих оборудования в лизинг на льготных условиях и др. Для экспорта предлагается задействовать совместные механизмы страхования и перестрахования экспортных рисков, создание программ экспортного финансирования. Кроме того, планируется формирование общих сервисных сетей по техническому обслуживанию экспортируемой продукции сельхозмашиностроения, производимой в разных государствах ЕАЭС [236-241].

Одну и ту же технологическую операцию можно выполнять различными машинами [242]. На российском рынке сельскохозяйственной техники расширяется ассортимент, предлагаются технологически взаимозаменяемые, но различные по показателям машины, усиливается конкуренция между производителями [243-246].

Современное сельхозмашиностроение – одна из наиболее инновационных отраслей промышленности в мире.

Завод по производству кабин «AGCO/Fendt Cabin Manufacturing» (производит кабины и капоты Fendt для всей группы AGCO) за проекты оцифровки и интегрированные процессы в 2020 г. был удостоен премии Industry 4.0 в категории «Smart Production» («умное производство», престижную премию с 2013 г. присуждает консалтинговая компания «ROI-EFESO»). Эта награда – свидетельство того, что компания «Fendt» способна конкурировать в международном соревновании различных производств. С помощью самого сложного оборудования и производственных мощностей, интеллектуальных

процессов и высокомотивированных сотрудников компания «Fendt» добивается высокоэффективного и гибкого производства [247].

Средний объем инвестиций в НИОКР среди компаний сельхозтехники в Союзе машиностроителей Германии (Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbau e.V. – VDMA) составляет около 5% выручки. Это высокий уровень, позволяющий отрасли иметь мощную научно-исследовательскую базу и быстро развиваться. Каждый год на рынок выпускаются усовершенствованные машины с обновленными техническими параметрами, конструкцией и более высокой производительностью. Мировой рынок сельскохозяйственной техники формируется в жесткой привязке к производственным цепочкам, которые могут находиться на различных континентах. Ведущие мировые производители сельхозтехники инвестируют значительные средства в международное сотрудничество [248-254].

В 2019 г. фирма «Claas» на своем головном заводе в г. Харзевинкель (Германия) открыла новый исследовательский и испытательный центр (7 тыс м², 200 сотрудников). Инвестировано 15 млн евро, из них 3,2 млн вложены в испытательную технику. С его помощью планируется сократить сроки разработки и конструирования машин. В 13 испытательных ячейках имитируются различные нагрузки, которые наблюдаются при уборке урожая на полях по всему миру. Испытания на специальных стендах длятся семь дней в неделю, 24 ч в сутки. На новом испытательном стенде могут проверяться на прочность жатки с шириной захвата 12 м. В современном зерноуборочном комбайне насчитывается более 30 механизмов и систем, поэтому каждая машина подвергается более 50 тыс. различным видам испытаний, которые полностью автоматизированы [255].

Компанией «Krone» создан Центр оценки продукции («Krone Future Lab» – лаборатория будущего площадью 13 га включает в себя машинный зал с мастерскими, цех для испытаний, оборудованный испытательными стендами, помещения для различных бюро, объем инвестиций более 20 млн евро), где проводятся испытания всей продукции группы заводов «Krone Gruppe». Задачи центра: проверка с точки зрения техники всех конструкторских разработок, адаптация машин к законам той страны, где они будут реализовываться, подтверждение срока службы транспортных средств,

машин и мостов, разработка автономных концепций транспортных средств [256].

Российские предприятия на внутреннем рынке конкурируют с ведущими мировыми производителями. Рост производительности, надежности машин, появление у них новых функций повышает их цену. В технических центрах компаний постоянно ведётся поиск оптимального варианта «проектные характеристики – цена машины», чтобы она нашла своего потребителя, изучают прошлый опыт, конструкции техники конкурентов, современные тенденции, ищут инновации, подчас из других отраслей. Современные модели – продукт совместной работы маркетологов, конструкторов, технологов. Процесс от начала разработки до выхода новой модели с конвейера длится три-четыре года [257-259].

Мировые тенденции развития мобильных энергетических средств, в том числе в сельском хозяйстве, заключаются в повышении их энергетической эффективности и производительности. Главным вектором развития на элементарном уровне являются тенденции замены кинематических связей информационными, цифровизации технологических процессов, в которых используется сельскохозяйственная техника [260-267].

Усложнение сельскохозяйственной техники, условий ее использования, повышающиеся требования к качеству выполнения технологических процессов в растениеводстве вызывают необходимость использования новых подходов и концепций в конструкциях машин, применения интеллектуальных систем автоматизации, контроля и управления машинно-тракторными агрегатами. На современных тракторах реализуются технические решения, способствующие повышению технико-экономических и экологических показателей, улучшению управления машинно-тракторными агрегатами и созданию удобств механизаторам. При этом одна из основных тенденций – внедрение информационных и управляющих систем, обеспечивающих минимальное вмешательство оператора в управление машинно-тракторным агрегатом.

На тракторах и машинно-тракторных агрегатах расширяется использование терминалов, базирующихся на GPS, ISOBUS и современном программном обеспечении, которые в режиме реального

времени анализируют информацию о соответствии заданным параметрам показателей выполняемого процесса, подают команды и управляющие воздействия для коррекции работы трактора, рабочих органов орудий, агрегата в целом, оператору машины для управления. Полученная информация передается в офис на центральный компьютер, где аккумулируется и обрабатывается с целью использования при постановке новых задач.

Создание и внедрение системы ISOBUS предоставили возможность стандартизировать компьютерную технику и программное обеспечение, лучше использовать, комбинировать и координировать работу машинно-тракторных агрегатов, автоматизировать настройку машин и орудий на различные технологические операции, осуществлять обмен данными между системами, находящимися в полевых условиях и офисным компьютером сельхозпредприятия, между электронными системами различных производителей. Одна из функций системы ISOBUS (TIM – система управления трактора агрегируемым орудием) обеспечивает автоматическое управление некоторыми функциями и компонентами трактора: скорость движения, клапаны гидравлической системы, сцепное устройство, ВОМ.

На тракторах уже нашли применение интеллектуальные системы, обеспечивающие:

- электронное управление вентилятором двигателя для поддержания его оптимальной температуры;
- интеллектуальное управление мощностью в соответствии с нагрузкой на трансмиссию, гидравлику и ВОМ;
- мониторинг и управление включением ВОМ в зависимости от нагрузки;
- электронное управление механизмом навески, повышающим точность задания глубины обработки и следования рельефу почвы;
- освобождение водителя от повторяющихся операций по управлению полным приводом и блокировкой дифференциала;
- контроль и регулировку давления в шинах;
- возможность оператору регулировать передаточное число рулевого управления и выбирать число оборотов руля, необходимое для поворота под определенным углом;

- предотвращение отката трактора назад при остановке на склоне и продолжение движения без использования сцепления или тормоза;
- автоматический разворот машинно-тракторного агрегата на краю поля;
- программирование последовательности выполнения действий и траектории движения трактора на разворотной полосе;
- автоматическое параллельное вождение;
- отключение секций опрыскивателя, машины для внесения удобрений или сеялки с учетом координатного положения агрегата, контролируемого GPS;
- документирование проделанной работы с созданием и сохранением заданий.

Предлагаемые системы параллельного вождения обеспечивают, кроме своей основной функции (автоматическое вождение по различным траекториям), ряд дополнительных: выдачу информации об обработанной площади, пройденном расстоянии, скорости движения, номере прохода, текущем времени; составление электронных планов полей; сохранение полученных данных; обмен данными с персональным компьютером. Они позволяют исключить повторные обработки соседних проходов (перекрытий) и пропуски необработанных участков, повысить производительность, сократить расход топлива и технологических материалов, проводить работы при любой видимости и в ночное время.

Использование систем телеметрии и мониторинга машинно-тракторных агрегатов повышает эффективность их использования. Это достигается за счет оптимизации выполнения технологического процесса на основе анализа рабочего времени, внесения корректив в настройки используемой техники, сбора, учета и документирования данных, повышения эксплуатационной надежности машин, улучшения планирования работ по техническому обслуживанию. Пользователь на компьютере офиса имеет возможность просматривать собранные данные в реальном времени или анализировать их позже, а также управлять техническим обслуживанием машин. Информация может быть передана потребителю также на планшет или мобильный телефон. Предоставляемая в реальном времени информация помогает руководить парком машин, составлять отчеты

об эффективности, удаленно управлять файлами и осуществлять двустороннее общение.

Большинство наград на последних выставках «Agritechnica», «SIMA» получают интеллектуальные системы и цифровые решения [268-271].

В круг признанных лидеров внедрения инноваций активно вступают новые игроки: Китай, Бразилия и др.

В 2020 г. Китайский «Национальный институт Агротех» представил первый автономный трактор, работающий на водороде ET504-H. Он оснащен технологией мобильной радиосвязи 5G, режимом автономного вождения и может управляться дистанционно. Топливный элемент (время заправки – 5 мин, обеспечивает работу в течение 4 ч) производит из водорода электроэнергию для синхронного тягового, а также подъемного и рулевого электродвигателей, литиевая батарея служит буферным запоминающим устройством при различных нагрузках. Технология 5G позволяет в режиме реального времени дистанционно контролировать передвижение ET504-H, а также его рабочую среду [272].

Анализ тракторов, проходивших испытания на машиноиспытательных станциях (МИС) Минсельхоза России в 2014-2017 гг., показал, что в среднем при примерно неизменной массе, для них характерна большая почти на 36% мощность двигателя, по сравнению с тракторами, проходившими испытание в 2000-2010 гг. [273].

На российских комбайнах, тракторах и прицепной технике также активно внедряются современные технологии и системы телеметрии, обеспечивающие их конкурентоспособность и технологичность, в том числе:

- системы «РСМ Агротроник пилот 2.0» – обеспечивают автоматическое управление траекторией движения с точностью до 2,5 см, распознавание препятствий машинным зрением, развороты в автоматическом режиме (разработчик – ООО «КЗ «Ростсельмаш»);
- система «Кировец Онлайн» – осуществляет контроль 28 технических параметров работы трактора: скорость, пробег, режимы работы ДВС и др. (АО «Петербургский тракторный завод»);
- мультиинжекторы – способствуют внесению удобрений при мульчировании и прямом посеве и доставке питательных веществ

напрямую к корням растений, введению в почву удобрений на требуемую глубину (ООО «Пегас Агро»);

- новейшие системы телеметрии для определения препятствия за стеблестоем, автоматической навески жатки, сцепки с тележкой, глубины посева и обработки почвы; метеостанция; системы определения NPK в почве и система ночного видения – обеспечивает обнаружение объектов в ночное время суток, которые не видны механизатору, препятствий на расстоянии 1,5 тыс. м (ООО «КЗ «Ростсельмаш»);

- системы телеметрии для отслеживания нормы внесения материала, уровня материала в бункере или баке, фактически обработанной площади, объема внесенного материала, анализа реального времени заправок, времени работы, простоев, перемещения между полями и др. (АО «Евротехника») [199].

В сельскохозяйственном производстве активно развиваются дистанционное зондирование, включающее в себя дроны, визуальные снимки с самолетов и изображения, получаемые с помощью искусственных спутников земли (ИСЗ) [274].

Целью роботизации является снижение издержек. Ключевыми игроками на этом рынке в 2015 г. являлись компании «Auto Probe Technologies», «Deere & Company», «De Laval International AB», «AGCO Corporation», «GEA Group Aktiengesellschaft», «AGROBOT», «Vision Robotics Corporation» и др.

По прогнозам специалистов, мировой рынок робототехники будет расти высокими темпами (рис. 1, 2).

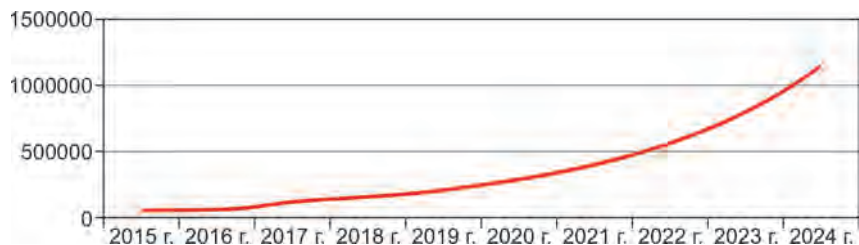


Рис. 1. Объем сделок по сельскохозяйственной робототехнике, ед.

Источник: Шалова, 2019.

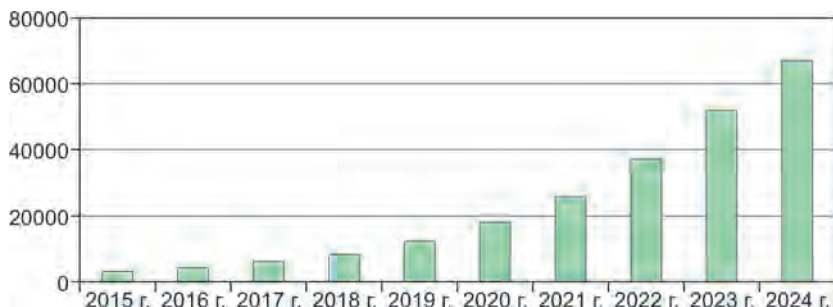


Рис. 2. Выручка от продажи сельскохозяйственной робототехники, млн долл. США

Источник: Шалова, 2019.

Автономное сельскохозяйственное оборудование обладает высокой эффективностью в экономии времени и затрат при выращивании и мониторинге урожая, анализе полей, почвы и др. По прогнозам, рынок автономной сельскохозяйственной техники будет расти более чем на 10% в год и к 2031 г. достигнет 150 млрд долл. США [275]. Однако развитие робототехники ведет к снижению занятости и доходов работников [276].

Тенденция развития высокоавтоматизированных или полностью автономных машин и их использованию наблюдается во многих странах мира. По прогнозу Института экспериментального программного обеспечения «Fraunhofer Engineering IESE» в сотрудничестве с «Kleffmann Group» (KG), к 2045 г. в большинстве стран мира доля полностью автономных машин составит 10-50% [277] (табл. 29).

Выпуску и использованию высокоавтоматизированных машинно-тракторных агрегатов (ВАМТА) в сельскохозяйственном производстве в России препятствует отсутствие регламентов и норм взаимодействия ВАМТА со спутниками GPS-ГЛОНАСС и сетью сотовой связи для безопасной работы ВАМТА, единых технических норм цифрового поля и др.

Сравнение отечественных опрыскивателей с условным образцом, объединяющим в себе наилучшие значения параметров опрыскивателей фирм «Amazon», «Máquinas», «Agrícolas», «Jacto» и «John Deere», показало, что большинство отечественных прицепных опрыскивателей имеет меньшие объем бака, ширину захвата и про-

изводительность насоса, но при этом они значительно легче. В них применяются передовые технические решения [278] (табл. 30).

Таблица 29

**Прогноз развития рынка
высокоавтоматизированных машин к 2045 г.**

Мировые рынки	Машина			
	полностью управляемая человеком (без технической помощи), %	помощь человеку (техническая помощь, например, GPS-ГЛОНАСС), %	контролируемая автономная, %	полностью автономная, %
Северная Америка и Австралия (высокие технологии, крупные рынки сбыта)	< 10	< 10	50-80	10-50*
Западноевропейские рынки (высокие технологии)	< 10	< 10	> 80	10-50
Малые азиатские рынки (крупные рынки сбыта)	10-50	10-50	10-50	10-50
Латинская Америка (низкие технологии, крупные рынки сбыта)	< 10	50-80	10-50	10-50
Африканский и Ближневосточный рынки	50-80	10-50	< 10	< 10
Восточно-европейские рынки	< 10 1	0-50	< 10	10-50

Источник: Соловьев, 2021.

Наибольшее число передовых решений в базовой комплектации применяется в рассматриваемых опрыскивателях RSM TS-6200 SPUTNIK и UG 3000. В то же время для подавляющего большинства моделей зарубежных опрыскивателей мировых производителей передовые технические решения доступны уже в базовой комплектации.

Таблица 30

Передовые технические решения, применяемые в прицепных штанговых опрыскивателях

Применяемые технические решения	RSM TS-6200 SPUTNIK	ОП-4000 Булгар	ОПГ- 3700-24- 01Ф	ОПШ 24-3000	ОМПШ-2500 «ТОРНАДО»	UG 3000	«Условный базовый образец»
Электронная система автоматического контроля высоты положения крыльев штанги	+	-	-	-	-	+	+
Непрерывная циркуляция рабочей жидкости в трубопроводах, питающих форсунки	-	-	-	-	-	+	+
Независимое управление секциями штанги	+	О*	+	О*	О*	+	+
Поворотные форсунки (распылители револьверного типа)	+	О*	+	О*	О*	+	+
Компьютер для управления процессом опрыскивания	+	О*	О*	О*	О*	+	+
Компьютер для управления движением агрегата (спутниковый навигатор)	+	О*	О*	О*	О*	О*	+
Бесступенчатое централизованное изменение ширины колеи	-	-	+	-	+	-	+
Миксер для заправки бака химикатами	+	О*	+	О*	О*	+	+

О* Доступно как дополнительная опция.

Источник: Старостин, 2021.

Отечественные модели самоходных опрыскивателей Versatile SP 275 и ОС-4000М по своим характеристикам в большей степени соответствуют уровню мировых производителей. Большинство отечественных моделей имеют небольшой клиренс, именно этот параметр и является основной отличительной особенностью самоходных опрыскивателей. Опрыскиватели оснащаются высокотехнологичными элементами, позволяющими оптимизировать показатели работы: более качественными и производительными насосами и регуляторами давления (преимущественно зарубежного производства), современными улучшенными распылителями, ходовой частью с бесступенчато регулируемой шириной колеи, штангами с защитой от поломок и возможностью посекционного включения в работу. Начинается внедрение автоматизированных систем контроля технологического процесса (табл. 31).

Таблица 31

**Передовые технические решения, применяемые
в российских самоходных штанговых опрыскивателях**

Применяемые технические решения	Versatile SP 275	ОС- 4000М	Туман 3	Пневмо- ход «Рубин»	«Условный базовый образец»
Электронная система автоматического контроля высоты положения крыльев штанги	+	-	-	-	+
Непрерывная циркуляция рабочей жидкости в трубопроводах, питающих форсунки	+	-	-	-	+
Независимое управление секциями штанги	+	+	+	+	+
Поворотные форсунки (распылители револьверного типа)	+	+	+	+	+
Компьютер для управления процессом опрыскивания	+	+	+	+	+
Компьютер для управления движением агрегата (спутниковый навигатор)	+	+	+	+	+

Применяемые технические решения	Versatile SP 275	OC-4000M	Туман 3	Пневмоход «Рубин»	«Условный базовый образец»
Бесступенчатое централизованное изменение ширины колеи	+	-	-	-	+
Управление всеми колесами и «крабовый ход»	+	+	-	-	+
Миксер для заправки бака химикатами	+	+	+	+	+

Источник: Старостин, 2021.

Однако при росте количества предлагаемых рынком моделей в условиях жесткой конкуренции идет борьба не за качество и высокий технический и технологический уровень машин для защиты растений, а за снижение стоимости путем использования более дешевых, но уступающих по качеству комплектующих и упрощение конструкций в ущерб требованиям экологической безопасности. При использовании зарубежных опрыскивателей вероятность выполнения показателей качества технологического процесса химической обработки растений выше по сравнению с отечественными по причине отсутствия в базовой комплектации российских опрыскивателей устройств и систем, способствующих поддержанию оптимальных параметров технологического процесса в автоматическом режиме.

Поэтому опрыскиватели отечественного производства в большинстве случаев соответствуют предъявляемым к технологическому процессу химической обработки растений требованиям в идеальных условиях эксплуатации: поддержание оператором постоянной скорости движения агрегата, давления в гидравлической системе опрыскивателя, высоты расположения штанги над обрабатываемой поверхностью; отсутствие неровностей и уклонов поверхности поля и др. [278].

При обновлении парка техники возникает проблема выбора оптимальной его структуры [279-291]. Тракторы одного тягового класса могут иметь существенную разницу в тягово-мощностных показа-

телях и удельном расходе топлива из-за различного технического уровня двигателей, сбалансированности мощности двигателя с эксплуатационной массой трактора и др. [292].

В ОАО «Учхоз «Зерновое» (Ростовская область) в 2017 г. структура парка составляла: МТЗ-80/82.1/1523В – 22 ед. (35,6%), ЮМЗ-6 – 10 (16,1%), К-700/701/744Р2 – 8 (12,9%), Т-150 – 9 (14,5%), Т-150К – 7 (11,3%), ДТ-75 – 3 (4,8%), Т-16М – 3 ед. (4,8%) [293].

Вместе с обновлением, разработкой и приобретением новых моделей происходит качественное изменение состава парка техники [294-301], что ведет к его сокращению. Например, в ЗАО «Кировский конный завод» (Ростовская область, 22 тыс. га земли) прежде поля обрабатывали 30 тракторов К-700, в настоящее время – 5 гусеничных тракторов «Caterpillar Challenger МТ» и три современных «Кировца» [302].

При приобретении техники необходимо, чтобы она была загружена, при этом инвестиционные затраты и затраты на эксплуатацию были минимальными. Среди факторов, влияющих на выбор техники, называют цели, которые ставит перед собой товаропроизводитель, объем имеющихся денежных средств, организационная структура хозяйства, урожайность, набор культур в севообороте, технические и экономические показатели машин, наличие и квалификация механизаторов и др. [303-306]. Существуют информационно-аналитические системы, инструменты автоматизированного подбора машин, автоматизированные технологии энергетического мониторинга тракторного парка сельхозпредприятия [307-309].

Исследования процесса выбора тракторов западноевропейскими фермерами показали, что на их выбор влияют (факторы ранжированы в порядке убывания значимости) марка предыдущего трактора, которым они владели (из-за предыдущего опыта они часто сохраняют верность одной марке), технические характеристики, надежность, возможность продать его после нескольких лет эксплуатации по хорошей цене (остаточная стоимость), трудоемкость обслуживания, дизайн, экономичность по топливу, комфорт оператора, простота использования (с функциями, которые также делают водителя более продуктивным – автоматическое рулевое управление, передняя сцепка, кондиционер и др.) [310].

Опрос среди руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций проведенный в 2015 г. в Тюменской, Курганской, Челябинской, Оренбургской, Ульяновской, Пензенской областях, республиках Башкортостан, Мордовия (около 400 респондентов) о популярности марок (брендов) тракторов зарубежных фирм показал, что большинство респондентов отдают предпочтение (можно назвать несколько марок) брендам «John Deere» – 69,1%, «Challenger» (входит в группу AGCO) – 12,2, «New Holland» (входит в группу CNH) – 19,6, «Buhler Versatile» (принадлежит «Ростсельмашу») – 9,8, «Case IH» (входит в группу CNH) – 9,2, «Claas» – 8,4, «Fendt» (входит в группу AGCO) – 1,5, «Massey Ferguson» (входит в группу AGCO) – 0,3%.

Современные зарубежные группы по производству сельскохозяйственной техники рассматривают Россию как перспективный развивающийся рынок, конкурируют между собой, проводят активные рекламные кампании. Их рекламная стратегия построена на тезисе: «Наша техника дороже, но она производительнее, надежнее российской». Они 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. [157].

Многие специалисты основными конкурентными преимуществами отечественной техники называют относительно невысокую цену, доступность сервисного обслуживания, запасных частей и возможность самостоятельного ремонта, поддержку государства, слабыми местами – узкий модельный ряд, недостаточные инвестиции в технические инновации. Конкурентные преимущества техники, произведенной в странах дальнего зарубежья, – надежность, производительность, комфорт, хорошая репутация, широкий модельный ряд, недостатки – дороговизна приобретения, сервиса [311].

Ассоциация дилеров сельскохозяйственной техники CLIMMAR (Centre de Liaison International des Marchands de Machines Agricoles et des Réparatures – состоит из 16 национальных союзов и участвующих в них предприятий в области сельхозтехники, существует с 1953 г.) провела ежегодный опрос дилерами для оценки взаимоотношения

между дилерами и производителями сельскохозяйственной техники. В 2020 г. в опросе приняли участие восемь европейских стран. Участники онлайн-опроса оценили отношения между дилерами и производителями по 14 критериям, каждому из которых ставились 0-20 баллов – это имидж бренда, поддержка реализации тракторов, запасных частей и сервисного обслуживания, уровень возмещения, касающийся гарантийных услуг и др.

Бренд «Fendt» третий год подряд занимает первое место, второе – группа «Kubota», третье – «Claas», далее «Deutz», «Valtra», «Same», «Massey Ferguson», «John Deere», «Case IH», «New Holland» [312].

По словам управляющего VDMA Б. Шерера, «Российские аграрии имеют колоссальный опыт и умеют считать деньги. И тот факт, что на протяжении многих лет приобретают ... продукцию ведущих брендов сельхозмашиностроения – лучшее подтверждение качества и надежности лидеров отрасли» [253].

Традиционно импортные тракторы используются в хозяйствах со значительными объемам пашни: до 100 га – 2% (в том числе «John Deere» – 1,7%), 100-1499 га – 12% (8%), 1500-10000 га – 49% (34%), свыше 10 тыс. га – 37% (в том числе «John Deere» – 25%) [313, 314].

Парк для растениеводческого направления холдинга «АГРОСИЛА» включает в себя 180 зерноуборочных и 11 кормоуборочных комбайнов, 110 энергонасыщенных (мощностью более 300 л. с.) тракторов, 200 автопоездов «КамАЗ», 40 самоходных опрыскивателей, около 30 сеялок и другой автотехники, оснащенной датчиками оценки корректности ее эксплуатации, которые позволяют применять принципы бережливого производства. В мае 2021 г. холдинг приобрел 7 новых тракторов CNH, 4 сеялки Amazone и 3 Kverneland Monopill, 8 зерноуборочных комбайнов и 4 самоходные косилки производства «Россельмаш», 50 автопоездов КамАЗ и кормоуборочный комбайн CNH на сумму 604 млн руб. Это плановая замена техники, учтено также снятие моделей с производства и, как следствие, сокращение поставок запасных частей.

Поддерживает парк в исправном состоянии АО «Агросила-Сервис», в котором работают 250 специалистов. Ремонтные процессы выстраиваются таким образом, чтобы выявлять и сокращать все виды потерь (перепроизводство, время ожидания, наличие лишних

стадий процессов, повторные ремонты, осуществление ненужных передвижений, излишние запасы и транспортировка). На ремонтные работы (октябрь 2020 – апрель 2021) затрачено 650 млн руб. «Агросила-Сервис», помимо ремонта, занимается изготовлением запасных частей для сельскохозяйственной техники, часть из которых ранее заказывалась в Европе. Самостоятельное производство позволяет избегать таможенных задержек и экономить ежегодно до 3 млн руб. [315].

Распространено мнение о преимуществах зарубежной техники перед отечественной по показателям надежности, экономичности, соотношению цены и качества [316, 317]. Необходимо признать, что у сельхозтоваропроизводителей есть замечания о надежности даже самых современных российских моделей техники [318, 319]. Однако практика показывает, что и у образцов зарубежной техники (например, зерноуборочных комбайнов), даже в гарантийный период возникают отказы, которые можно отнести к конструктивным, производственным, эксплуатационным [320].

Мониторинг работы тракторов «New Holland», «Case» в хозяйствах Иркутской области, Красноярского края и Республики Хакасия показал, что появлялись систематические и внезапные отказы, возникающие в результате переменных нагрузок, а также по причине действий человека: в гидравлической системе – 52,9% всех отказов, внезапные – 19% общего количества, полные и ресурсные – 19 и 3% соответственно. В эксплуатационном и техническом плане зарубежная техника сложнее отечественной, она менее приспособлена к отечественной системе технического сервиса, имеет свои особенности в обеспечении ремонтпригодности по показателям доступности и легкоъемности составных частей [321, 322].

В условиях Орловской области при наработке до 2,5 тыс. га основная статья расходов на поддержание в работоспособном состоянии комбайнов «New Holland CX-840» приходилась на проведение операций технического обслуживания (ТО). Стоимость устранения последствий отказов, связанных с износом двигателя и ходовой части при наработке до 6 тыс. га, сравнима с затратами на проведение ТО, а самая большая статья расходов выпадала на устранение последствий отказов технологических рабочих органов, в большей

мере обусловленных не конструкционными недостатками, а условиями эксплуатации такими как, например, засоренность полей или ошибки оператора, вызванные человеческим фактором [323].

Предлагаются различные критерии при выборе техники.

Например, оценивать конкурентоспособность сельскохозяйственной техники с помощью интегрального показателя по формуле

$$J_k = \frac{A_n}{A_k} \gamma_1 + \frac{B_n}{B_k} \gamma_2 + \frac{C_n}{C_k} \gamma_3 + \frac{D_n}{D_k} \gamma_4 + \frac{E_n}{E_k} \gamma_5,$$

где A_n, A_k – стоимость выполнения данного вида работ (прямые затраты средств на эксплуатацию техники) по новой технике и технике конкурента соответственно;

B_n, B_k – производительность труда (объем работ данного вида, выполняемый механизатором с помощью технических средств в единицу времени) на новой технике и технике конкурента;

C_n, C_k – срок окупаемости полных затрат денежных средств на приобретение и эксплуатацию на новой технике и технике конкурента;

D_n, D_k – показатель снижения убытка от потерь и повреждения выращенной сельскохозяйственной продукции (для уборочных машин) на новой технике и технике конкурента;

E_n, E_k – затраты топлива на выполнение механизированных работ на новой технике и технике конкурента;

$\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4, \gamma_5$ – удельный вес (значимость) оценочных показателей.

Другой подход к определению конкурентоспособности – по определению перечня параметров, подлежащих сравнению и оценке с их количественным выражением и установлением «весомости» для характеристики степени удовлетворения конкретной потребности покупателя. Указанный перечень включает в себя нормативно-правовые, технические, экономические параметры [324].

Высказываются мнения, что на продажи почвообрабатывающей техники, кроме почвенно-климатических условий, выращиваемых сельскохозяйственных культур, размера хозяйств, бюджета предприятия, влияют также популярность технологий земледелия: традиционной, минимальной, «нулевой» [325].

Ученые Нижегородского государственного инженерно-экономического университета провели анализ использования зерноуборочных комбайнов сельскохозяйственных организаций Княгининского района Нижегородской области. Из анализируемых машин наименьшие затраты на техническое обслуживание и ремонт показал зерноуборочный комбайн РСМ-142 «ACROS-580», эксплуатирующийся в ООО «АП Соловьевское» – 135 руб/мото-ч [326] (табл. 32).

Таблица 32

Затраты на техническое обслуживание и ремонт зерноуборочных комбайнов в условиях Нижегородской области

Сельскохозяйственная организация	Марка комбайна	Год эксплуатации	Наработка, мото-ч	Затраты		В среднем на 1 мото-ч, руб.
				на техническое обслуживание и ремонт, тыс. руб.	в расчете на 1 мото-ч, руб.	
ЗАО «Покровская слобода»	«TUCANO-340»	2013	276	38	138	351
		2014	282	98	348	
		2015	280	158	564	
	«John Deere W540»	2013	180	40	222	455
		2014	286	108	378	
		2015	290	196	676	
К(Ф)Х Тихонов	PCM-152 «ACROS 590 Plus»	2013	105	30	286	225
		2014	115	-	-	
		2015	91	40	440	
ООО «АП Соловьевское»	PCM-142 «ACROS-5SO»	2014	282	40	142	135
		2015	309	40	129	
ООО «АП Княгининское»	PCM-142 «ACROS-580»	2014	288	40	139	137
		2015	296	40	135	
		PCM-142 «ACROS-580»	2015	285	40	140	140

Источник: Воронов, 2015.

По минимальным затратам в расчете на 1 кг намолоченного зерна также лидировал «ACROS-580» (табл. 33).

**Затраты на 1 кг намолоченного зерна
в условиях Нижегородской области**

Название сельскохозяйственной организации	Марка комбайна	Затраты		Место по наименьшим затратам
		в расчете на 1 мото-ч, руб.	в расчете на 1 т намолоченного зерна, руб.	
ЗАО «Покровская слобода»	«TUCANO-340»	4595	390	5
	«John Deere W540»	4808	250	3
К(Ф)Х Тихонов	PCM-152	5650	280	4
	«ACROS 590 Plus»			
ООО «АП Соловьевское»	PCM-142	3146	170	1
	«ACROS-580»			
ООО «АП Княгининское»	PCM-142	3172	180	2
	«ACROS-580»			
	PCM-142	3325	180	2
	«ACROS-580»			

Источник: Воронов, 2015.

Предлагается в качестве оценочного экономического критерия технико-экономического анализа зерноуборочных комбайнов использовать минимум удельных совокупных затрат, включающих в себя эксплуатационные затраты и суммарную стоимость потерь от некачественного процесса уборки. Расчеты показали, что при нормативной годовой загрузке зерноуборочные комбайны «Acros 530», «Torum 740» более эффективны по совокупности этих показателей по сравнению с зарубежными аналогами («Claas Lexion 560», «Fendt 9460R», «John Deere S690», «Claas Tukano-450», «Laverda M306») [327].

Исследователи сравнили белорусские тракторы Минского тракторного завода с зарубежными аналогами методом рейтинговой оценки по следующим показателям: удельные значения мощности, давления на почву; крутящий момент, индекс тягового усилия в интервалах 72-88 л. с., 91-107, 126-142, 144-165, 195-222, 284-305, 340-368 л. с. [328, 329]. Сделан вывод, что если тракторы более низкого тягового класса уступают своим зарубежным аналогам, то тракторы последних разработок сопоставимы, а иногда и превосходят их

(«Беларус 3022», интервал 284-305 л. с.). Каждая модель имеет преимущества и недостатки. Если зарубежной технике свойственно использование большого количества инновационных разработок, то тракторы белорусской сборки привлекают ценой, более доступным техническим обслуживанием и ремонтом. Выбирая тракторы, необходимо ориентироваться на их мощность и тяговое усилие [330], а также сравнивать их по ГОСТ 4.40-84. Система показателей качества продукции. Тракторы сельскохозяйственные. Номенклатура показателей [331].

Расчет, произведенный на примере посевного агрегата в условиях ПАО «Каменское» Каменского района Свердловской области (принято, что трактор «Беларус» – российской сборки, *прим. авторов*), показал, что удельные эксплуатационные затраты российского (по ним принимается решение о выборе техники) у них меньше [332] (табл. 34).

Таблица 34

**Расчетные эксплуатационные затраты на работу посевных агрегатов
в условиях Свердловской области**

Показатели	Посевной агрегат	
	«Беларус 82.1» + + СЗП-5,4	«John Deere 6120» + + «John Deere 740A»
Мощность двигателя трактора, л. с. (кВт)	81 (59,7)	81 (59,7)
Ширина захвата сеялки, м	5,4	6
Тяговое сопротивление, кН	9,72	10,8
Рабочая скорость, км/ч	9,59	10
Производительность, га:		
в час	2,9	3,3
сменная	28,6	33,1
Выработка за весь период, га	229	265
Число агрегатов на весь объем работ	22	19
Расход топлива:		
часовой, кг	11,5	9,4
удельный, кг/га	4	2,8
на всю операцию, кг	19828	14242
Эксплуатационные затраты на единицу работы, руб/га	648,76	1522,17

Показатели	Посевной агрегат	
	«Беларус 82.1» + + СЗП-5,4	«John Deere 6120» + + «John Deere 740A»
В том числе, руб/га:		
амортизация	180,69	940,16
техническое обслуживание и ремонт	138,79	363,34
топливо	117,32	82,12
оплата труда	211,96	136,55

Источник: Иовлев, 2017.

В практике по наработке российские зерноуборочные комбайны не уступают зарубежным, причем высокие результаты показывают даже модели меньшего класса по пропускной способности [333] (табл. 35).

Таблица 35

**Намолот лидеров уборки зерновых культур
Оренбургской области,
по состоянию на 21 сентября 2021 г.**

Место	Организация, район	Марка комбайна	Намолот, ц
Первое	ИП глава К(Ф)Х Базасв А.А., Грачевский район	PCM-142 «Acros 595»	36800
Второе	ИП глава К(Ф)Х Кучеренко В.М., Тюльганский район	«New Holland CSX 7080»	21577
Третье	ООО «Елань», Асекеевский район	«Claas Tucano 570»	19790
Четвертое	ООО «Авангард», Абдуллинский город- ской округ	«John Deere W650»	19381
Пятое	К(Ф)Х Галимова Р.М., Асекеевский район	«Claas Lexion 670»	18060
Шестое	ООО «Новожедринский АПК», Матвеевский район	«New Holland CSX 7080»	16695
Седьмое	ООО «Сергиевское», Первомайский район	PCM-142 «Acros 585»	16612

Место	Организация, район	Марка комбайна	Намолот, ц
Восьмое	ИП глава К(Ф)Х Дмитриев В.П, Бугурусланский район	«Claas Tucano 570»	15554
Девятое	Колхоз имени Димитрова, Асекеевский район	PCM-142 «Acros 550»	15286
Десятое	СПК «Нестеровский», Новосергиевский район	PCM-101 «Вектор-410»	15093

Источник: министерство сельского хозяйства, торговли, пищевой и перерабатывающей промышленности Оренбургской области, 2021.

Опросы сельхозтоваропроизводителей, эксплуатирующих технику, показали, что по пятибалльной шкале российские кормоуборочный комбайн, пресс-подборщик ПР 145 получили оценку «3+», а зарубежные кормоуборочный комбайн «Jaguar 950», пресс-подборщики «Krone», «Claas» – «5». Высоко оценивая современные российские модели зерноуборочных комбайнов (пять баллов по пятибалльной шкале), они отмечают, что незначительный ремонт (замена подшипников, генератора – все детали были быстро заменены) все-таки потребовался. Наблюдаются также снижение качества тракторов МТЗ и более высокая надежность импортных (например, трактор «John Deere 8320» находится в эксплуатации в одном из хозяйств Краснодарского края с 2009 г. К 2018 г. отработал 20 тыс. мото-ч, в 2016 г. ремонтировались двигатель, КПП; встречаются тракторы «John Deere», проданные 15-16 лет назад с наработкой 40 тыс. мото-ч, продолжающие работать). Среднегодовая загрузка тракторов в России выше, чем в Западной Европе и США [334-340].

Оценка технико-экономического уровня 33 отечественных и зарубежных дисковых борон методом data envelopment analysis с использованием неориентированной SBM-модели с переменной отдачей от масштаба (в виде затрачиваемого ресурса выступали различные цены машин на российском рынке, видов ресурсов – технические характеристики борон (ширина захвата, масса, минимальная требуемая мощность трактора) показала, что ряд российских моделей получили наивысшую оценку, что свидетельствует о потенциале развития сельскохозяйственной техники в России [341].

На развитие отрасли сельхозмашиностроения влияет государственная политика.

Кроме постановления № 1432, для российских предприятий сельхозмашиностроения действуют субсидии на компенсацию части затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным технологиям в рамках реализации такими организациями инновационных проектов, поддержка российских организаций промышленности гражданского назначения в целях снижения затрат на транспортировку продукции, субсидии на возмещение части затрат, понесенных в связи с гарантией обратного выкупа продукции; на стимулирование спроса и повышение конкурентоспособности российской промышленной продукции («единая лизинговая субсидия»), на компенсацию части затрат, связанных с выпуском и поддержкой гарантийных обязательств в отношении высокопроизводительной сельскохозяйственной самоходной и прицепной техники, на производство и реализацию пилотных партий средств производства потребителям, российским кредитным организациям на возмещение выпадающих доходов по кредитам, выданным на приобретение специализированной техники, на возмещение потерь в доходах российских лизинговых организаций при предоставлении лизингополучателю скидки по уплате авансового платежа по договорам лизинга специализированной техники и (или) оборудования, на разработку цифровых платформ и программных продуктов в целях создания и (или) развития производства высокотехнологичной промышленной продукции, льготные кредиты Фонда развития промышленности и др. [342-356].

В 2013-2018 гг. предприятия реализовали масштабные проекты по развитию производства сельхозтехники. Компанией «Ростсельмаш» начато серийное производство более 30 новых моделей, реализован проект по переносу производства тракторов Versatile из Канады в Россию. АО «Петербургский тракторный завод» реализован инвестиционный проект по созданию производства автоматических трансмиссий. Общий объем инвестиций предприятий отрасли в развитие производства, создание новых моделей, НИОКР составил более 20 млрд руб.

При софинансировании Минпромторга России на российских заводах реализованы инвестиционные проекты по разработке принципиально новых моделей сельхозтехники (табл. 36).

Разработка новых моделей техники, 2013-2018 гг.

Описание проекта, инициатор	Вид и объем государственной поддержки
Кормоуборочный комбайн, производительность 20 т/ч, с системой автоматического управления. Двигатель Mercedes 632-653 л. с., дизель. Двигатель МЗ-65801, ООО «КЗ «Ростсельмаш»	Субсидия – 40 млн руб.
Семейство широкозахватных специализированных адаптеров для уборки кукурузы, сои и подсолнечника, АО «Клевер»	Субсидия – 83 млн руб.
Унифицированная линейка тракторов сельскохозяйственного назначения тяговых классов 3; 4 шарнирно-сочлененной компоновки с системой автоматического управления, АО «Петербургский тракторный завод»	Субсидия – 50 млн руб.
Рулонные пресс-подборщики высокой плотности прессования с расширенным набором функций, ООО «Навигатор - Новое машиностроение»	Субсидия – 15 млн руб.
Малогобаритный универсальный колесный трактор с механической модульной трансмиссией, ООО «Трактор»	Субсидия – 70 млн руб.
Машина для скашивания и укладки в валок зеленых кормов и раздельной уборки зерновых культур, в том числе энергосредство с проемом для формирования валка, ООО «КЗ «Ростсельмаш»	Субсидия – 75 млн руб.
Обновленный сельскохозяйственный самоходный опрыскиватель, модуль для внесения жидких удобрений, разбрасыватель гранулированных удобрений «Туман-3», ООО «Пегас»	Субсидия – 22 млн руб.
Локализация производства широкозахватных сеялок Citan, АО «Евротехника»	Льготный заем Фонда развития промышленности (ФРП) – 71 млн руб.
Расширение промышленного производства выпуска высокотехнологичного зерноуборочного комбайна РСМ-161, ООО «КЗ «Ростсельмаш»	Льготный заем ФРП – 300 млн руб.
Запуск серийного производства семенной линии с технологиями фотоники и электромагнитной сортировки, ОАО «Воронежсельмаш»	Льготный заем ФРП – 76 млн руб.

Источник: Минпромторг России.

Система ночного видения для зерноуборочных комбайнов ООО «КЗ «Ростсельмаш» получила серебряную медаль на выставке «Agritechnica 2019». ООО «БДМ-Агро» начало выпуск самоходных телескопических погрузчиков ПСТ-3396, ПСТ-4071, ФГУП «Омский экспериментальный завод» – селекционного зерноуборочного комбайна СК-110.

На базе компании «Ростсельмаш» Ростовской области создается сельхозмашиностроительный кластер России, что позволит сократить зависимость отечественного рынка от импортной техники [357].

Аналогичный кластер создается в Алтайском крае. В 2010 г. профильные организации края объединились в «Алтайский кластер аграрного машиностроения», создав некоммерческое партнерство, в которое вошли и научно-исследовательские, образовательные учреждения, предприятия сельхозмашиностроения (ФГБНУ «Алтайский НИИ сельского хозяйства», ОАО «Алтайский НИИ технологии машиностроения», ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», «Алтайский государственный технический университет», ОАО «Алтайский моторный завод», «Рубцовский машиностроительный завод» (ОАО «РЗЗ»), ООО «Леньковский СельМашЗавод», ЗАО «ТОНАР плюс» и др. В крае выпускают почвообрабатывающую, посевную технику, машины для внесения удобрений, защиты растений и др. [358-360].

Ключевыми проектами 2019 г. являлись запуск центра по разработке и производству автоматизированных коробок передач для тракторов на АО «Петербургский тракторный завод», начало серийного производства пресс-подборщика со встроенной функцией измельчения сенажа на ООО «Навигатор-Новое машиностроение», запуск в серийное производство универсального агрегата для внесения жидких удобрений FDC на АО «Евротехника».

В 2020 г. ООО «КЗ Ростсельмаш» представило серийный кормоуборочный комбайн F 2650 с мощностью двигателя 611 л. с., производительностью до 230 т/ч – самый мощный представитель нового семейства, не имеющий российских аналогов.

Петербургский тракторный завод представил новый универсальный трактор «Кировец К-5» Премиум мощностью 250 л. с. Он оснащается оригинальной автоматизированной коробкой передач Т5

(16 передач переднего и 8 – заднего хода, ранее в коробке передач было 6 передач переднего и 3 – заднего хода). Коробка передач агрегирована с современным экономичным дизелем ЯМЗ-53645 мощностью 250 л. с. (Stage IIIA.), который был создан Ярославским моторным заводом специально для тракторов «Кировец К-5» [361].

ООО «БДМ-АГРО» запустила первую роботизированную линию по производству дисков для дисковых борон.

ЗАО «Рубцовский завод запасных частей» открыло литейное производство изделий для сельхозтехники. Инвестиции в проект составили 140 млн руб. Новое производство включает в себя плавильное, формовочное и вспомогательное отделения.

Компания «Пегас-Агро» в 2020 г. выпустила и реализовала первую партию новых самоходных опрыскивателей-разбрасывателей «Туман-3». Разработка машины проводилась при поддержке Минпромторга России в рамках постановления Правительства Российской Федерации № 1312 [161].

В 2021 г. предприятия продолжили активную работу по созданию, модернизации производственных мощностей, выпуску новых моделей.

«Ростсельмаш» продолжил реализацию инвестиционного проекта по созданию отдельного тракторного производства полного цикла (объем инвестиций – 6 млрд руб., площадь – 62 тыс. м², количество новых рабочих мест – 700, планируемый запуск – ноябрь 2022 г.). Реализуется проект по локализации производства коробки переключения передач и дифференциалов Okuba Gear (Япония) для всей линейки тракторов на мощностях ООО «КЗ «Ростсельмаш» (площадь – 15 тыс. м², объем инвестиций – около 4 млрд руб., запуск – второе полугодие 2022 г.). Планируется начало производства самоходной косилки КСУ-2 с жаткой валковой транспортной 9-13 м, трактора гусеничного DT 3000 с мощностью двигателя 460-620 л. с., адаптеров для уборки конопли, зерноуборочного комбайна шестого поколения Т-500 [362]. Разработаны беспилотный зерноуборочный комбайн «Тогул», оснащенный системой Cognitive Agro Pilot [363], колесные тракторы серии 3000, самоходный кормоуборочный комбайн РСМ-200 RSM F, опрыскиватель RSM TS-6200 «Sputnik». Ведутся НИОКР по созданию трактора RSM 1370 с мощностью дви-

гателя 370 л. с., зерноуборочного комбайна классов 9; 10 с мощностью двигателя 550-650 л. с.

«Евротехника» создает новую производственную площадку (площадь – 12 тыс. м², инвестиции – 900 млн руб., запуск – первое полугодие 2022 г.), планирует расширение покрасочной линии, что позволит увеличить покрасочные мощности предприятия в 1,5 раза и обеспечить уровень защитного покрытия на уровне 720 ч в соляном тумане. Планируется также запуск трех роботизированных сварочных комплексов, которые позволят повысить производительность сварки в 3 раза.

ООО «Пегас-Агро» также создает новую производственную площадку (площадь – 20 тыс. м², инвестиции – 4,5 млрд руб., запуск – первое полугодие 2022 г.), планирует ввести в эксплуатацию автоматизированную систему подачи листа, которая позволит объединить все имеющиеся станки в одну линию, повысить производительность лазерных листовых станков в 2 раза за счет снижения потерь при укладке заготовки и съеме деталей. Вводится в эксплуатацию зубофрезерный станок с автоматической подачей и съемом заготовок, что позволит увеличить количество производимых деталей в 10 раз.

БДМ-Агро запустила в производство кормораздатчики для ферм мод. СРК-2, СРК-3. Навесной кормораздатчик СРК-2 объемом 2 м³ и прицепная модель – кормораздатчик СРК-3 с объемом чаши 3 м³ позволяют снизить расход потерь кормосмеси до 10% и увеличить удои молока.

Модернизируют производства «Промзапчасть» (инвестиции – 25 млн руб., площадь – 7 тыс. м², «Радиозавод» (200 млн руб., 4,2 тыс. м²), «Воронежсельмаш» (700 млн руб., 10 тыс. м²) и др.

АО «АЗСМ» разработало комбинированный чизельно-дисковый агрегат с автоматизированной системой регулировки и контроля глубины обработки, АО «Клевер» – линейку аппликаторов растенипитателей с шириной захвата 9,6 м, ООО «Брянский тракторный завод» – интегральный трактор тягового класса 3, АО «КЭМЗ» – трансмиссию для тракторов тягового класса 2 с мощностью двигателя 120-150 л. с. [199].

Совершенствование технологических процессов происходит и в других странах ЕАЭС. В ОАО «Гомсельмаш» в проектных и кон-

структурских разработках, а также для технологической подготовки производства внедряют технологически связанное программное обеспечение CAD-системы Creo 2.0 и PLM-системы (product lifecycle management – прикладное программное обеспечение для управления жизненным циклом продукции) Windchill [364].

Источниками идей для новых разработок могут быть предложения от специалистов сельского хозяйства, которые эксплуатируют технику, изучение производителями техники новейших технологий в сфере механики, материаловедения, электроники и поиски их применения в сельскохозяйственной технике [365].

Подразделения, занимающиеся НИОКР, крупные компании ставят четкие задачи по разработке решений прикладного характера, которые должны обеспечить эволюционное развитие. Однако часто прогресс и успех на рынке двигает революционное открытие, прорывное решение, обеспечивающее высокую доходность той компании, которая впервые применила его в своей конструкции и вышло с ним на рынок. Поэтому постоянно идет поиск таких инноваций, которые часто возникают в небольших компаниях, стартапах [366, 367].

Показателем конкурентоспособности российской техники является ее экспорт [368-378]. Разработана Стратегия развития экспорта в отрасли сельскохозяйственного машиностроения на период до 2025 года, цель которой – ускоренный рост экспорта российской продукции сельскохозяйственного машиностроения. Задачи: увеличение объема и расширение географии поставок продукции российского сельскохозяйственного машиностроения на традиционных рынках; вовлечение в экспортные поставки новых отечественных производителей. На первом этапе (2018-2022 гг.) приоритетными регионами (странами) определены Европейский союз, страны СНГ, Северная Америка, Австралия, на втором (2022-2025 гг.) – Китай, Южная Америка, Африка. Для каждого региона (страны) определены целевые продукты, которые предполагается продвигать на их рынок и ориентиры роста (доля рынка соответствующего продукта). Планируемый объем бюджетного финансирования стратегии развития экспорта – 18,6 млрд руб., целевые индикаторы (оптимистичный сценарий – реализация предложенных мер государственной поддержки экспорта в полном объеме) к 2025 г.: экспорт сельскохо-

заявленной техники составит до 480 млн долл. США; количество стран-импортеров продукции российского сельскохозяйственного машиностроения – 65, а отечественных предприятий-экспортеров сельскохозяйственного машиностроения – 70 [379].

В 2021 г. экспорт российской сельскохозяйственной техники (тракторы, комбайны, бороны, сеялки и др.) осуществлялся в 56 стран. В 2020-2021 гг. открыты новые рынки: Иран, Объединенные Арабские Эмираты, Австралия, Эфиопия, Дания [199, 380].

■ Проблемы и тенденции

Развитие российского рынка и сельскохозяйственного машиностроения сдерживают ограниченность внутреннего рынка (недостаточная, нестабильная платежеспособность сельскохозяйственных организаций); вовлеченность российского сельхозмашиностроения и рынка в мировые; активное продвижение на российский рынок продукции ведущих мировых групп; сложившееся у части сельхозтоваропроизводителей мнение о преимуществах зарубежной техники; недостаточная инвестиционная и инновационная активность российских предприятий сельхозмашиностроения вследствие недостатка собственных и высокой стоимости заменных средств и др.

Глобальный финансово-экономический кризис в 2009 г. привел к падению производства, росту безработицы, снижению доходов населения в большинстве промышленно развитых стран. Предприятия сельхозмашиностроения России столкнулись с последствиями мирового финансового кризиса: резко упал платежеспособный спрос, практически остановилась продажа продукции в регионах, банки ограничили кредитование – выдавали кредиты под 19-24% годовых, что для машиностроения неприемлемо, так как данная отрасль в силу длительности производственного цикла и низкой доходности способна гарантировать рост при процентных ставках не выше 8-11% годовых [157].

Среди важнейших проблем и задач отечественной промышленности – налаживание и дальнейшее развитие собственного производства компонентов к сельскохозяйственной технике. При этом необходимо наладить взаимодействие между крупными производи-

телями техники, с одной стороны, и производителями компонентной базы (деталей, сборочных единиц, агрегатов, запасных частей) – с другой, отсутствие которого в конечном итоге делает невозможным их кооперацию при производстве самоходной техники различного назначения в стране [381].

Активно реализует программу по локализации производства компонентов ООО «КЗ «Ростсельмаш». Она включает в себя более 50 направлений (групп компонентов). В 2015-2020 гг. в России было успешно локализовано производство двигателей внутреннего сгорания мощностью 160-400 л. с., пластиковых деталей экстерьера и интерьера комбайнов и тракторов, радиаторов и др. Актуальными направлениями программы являются компоненты гидравлических систем (гидростатическая трансмиссия, гидромоторы, гидроцилиндры), редукторы и трансмиссии (в том числе автоматические), двигатели внутреннего сгорания мощностью 400-700 л. с., подшипники, колесные диски больших диаметров и ширины и др.

Решить проблему производства компонентов можно, привлечением действующих зарубежных производителей локализовать производство в России. Но есть риски для компаний: нестабильная политическая ситуация в мире по отношению к России, малая серийность изделий, длительный срок окупаемости инвестиций.

Другой путь – развитие отечественных производств компонентов. Но можно столкнуться со следующими проблемами: отсутствие технических компетенций для разработки продукции по техническому заданию, устаревший парк оборудования, который не позволяет изготовить детали в необходимых допусках, большой срок окупаемости инвестиций в связи с незначительными объемами, дороговизна инвестиций.

На Российском агротехническом форуме в 2020 г. для решения проблемы компонентов было предложено:

- консолидировать (объединить) потребителей узлов и компонентов, что позволит увеличить объемы портфеля заказов, сократить сроки окупаемости проектов;
- координировать эту работу на уровне Минпромторга России (вести поиск, привлекать потенциальных инвесторов и производителей к проектам по локализации в России, курировать локализацию

ключевых стратегических групп компонентов (гидравлика, подшипники и др.);

- осуществлять экономическую поддержку путем создания свободных экономических зон, введения льгот по налогам, предоставления субсидий на закупку оборудования и затрат на подготовку производства, снижения ставок по кредитам, гарантии, предоставления субсидий на НИОКР [382].

Минпромторг России в июне 2021 г. разработал механизм, который позволит оказать поддержку отрасли производства автокомпонентов (соответствующий проект постановления опубликован на федеральном портале проектов нормативных правовых актов regulation.gov.ru) предоставлением льготных займов в размере от 50 млн руб. по ставке 1% годовых на срок до 60 месяцев.

Средства могут быть потрачены на запуск инвестиционных проектов по локализации и импортозамещению узлов и агрегатов для автомобилей и специализированной техники. Заем предоставляется Фондом развития промышленности и может покрывать до 40% бюджета проекта. Займы могут направляться на финансирование части капитальных затрат инвесторов на закупку оборудования и лицензий в рамках локализации критически важных для автомобилей и специализированной техники. В случае успешной реализации проекта инвестор вправе получить субсидию Минпромторга России в объеме привлеченного займа для его погашения. Успешность реализации проекта подтверждается вводом приобретенного оборудования в строй и отгрузкой локализованной продукции как минимум двум неаффилированным друг с другом заказчикам.

Программа грантов на компоненты обеспечит устойчивость отрасли к воздействию внешнеэкономических факторов, способствует освоению критически важных технологий производства компонентов для автомобилей, специализированной техники и повышению уровня инвестиционной привлекательности отрасли. Федеральная поддержка обеспечит финансовый рычаг для запуска проекта и сделает для компаний экономически более целесообразным перенос производственных площадок на территорию России, а не прямой импорт компонентов [383].

3. ЗАРУБЕЖНЫЕ РЫНКИ И ПРЕДПРИЯТИЯ СЕЛЬХОЗМАШИНОСТРОЕНИЯ

3.1. Общая характеристика и тенденции мирового рынка и некоторых регионов

Анализируя динамику мирового рынка сельскохозяйственной техники в 2007-2016 гг., специалистами отмечается ее связь с динамикой цен на пшеницу.

Объем мирового рынка в 2007 г. оценивается в 58 млрд долл. США, в 2008 г. – 68 млрд, в 2009 г. – 58 млрд, в 2010 г. – 80 млрд, в 2011 г. – 91 млрд, в 2012 г. – 96 млрд, в 2013 г. – 104 млрд, в 2014 г. – 101 млрд, в 2015 г. – 91 млрд, в 2016 г. – 85 млрд долл. США [384, 385].

Анализ маркетинговых исследований консалтинговых и маркетинговых компаний, проведенных в последние годы, показал, что они дают разные оценки размера, совокупного среднегодового темпа роста (*cumulative average annual growth rate* – CAGR) будущего мирового рынка сельскохозяйственной техники (табл. 37).

Рост прогнозируется за счет использования передовых технологий возделывания сельскохозяйственных культур и уборки урожая, устранения или сокращения ручного труда, интеграции сельскохозяйственной техники с интеллектуальными методами ведения сельского хозяйства, максимизации рентабельности инвестиций, применения искусственного интеллекта, робототехники, улучшения соотношения спроса и предложения, субсидий национальных правительств.

Основным фактором, который увеличит объем рынка сельскохозяйственной техники, является растущий спрос на продовольствие во всем мире. Использование сельскохозяйственной техники помогает добиться высокой урожайности за сравнительно меньшее время и при минимальных усилиях, а интеллектуальной техники – снизить потребность и затраты на рабочую силу. Ожидается увеличение государственных субсидий на инвестиции в более совершенное оборудование. Наиболее высокие темпы роста рынка будут в Азиатско-Тихоокеанском регионе ввиду роста численности населения в Индии,

Китае, значительная часть которого зависит от сельского хозяйства. Препятствуют росту объема рынка сельскохозяйственной техники колебания цен на сельскохозяйственную продукцию [386-400].

Таблица 37

Прогнозы роста мирового рынка сельскохозяйственной техники

Компания	Год разработки прогноза	Оценка рынка в начале прогноза, млрд долл. США	Период прогноза, годы	CAGR, %	Оценка рынка в конце года прогноза, млрд долл. США	Источник
«Future Market Insights»	2020		2020-2030	4,8		[386]
«PR Newswire»	2019	95,6	2019-2026	3,6	118,2	[387]
«Grand View Research и Research Cosmos»	2017	2018 г. – 139	2018-2025	8,9	2020 г. – 156, 2025 г. – 244	[388, 389]
«Research Nester»	2018		2020-2027	7,82		[390]
«Allied Market Research»	2019	105	2020-2027	6	166,5	[391]
«Coherent Market Insights»	2019	174,6	2020-2027	8,8	342,8	[392]
«Global Market Insights Inc»	2020		2020-2027		165	[393]
«Industry Arc»	2017	170	2018-2025	6		[394]
«Market Research Future»	2021		2021-2027	5	125	[395]
«Markets and Markets»	2020	92,2	2020-2027	4,2	113	[396]
«Mordor Intelligence Private Limited»	2020		2021-2026	8		[397]
«Research and Markets»	2019	124	2021-2026	8,12	214	[398]
«Valuates Reports»	2020	2019 г. – 153	2021-2026	4,9	214	[399]
«Verified Market Research»	2020	159	2021-2028	8,75	310	[400]

Источник: составлено авторами на основе [386-400].

Соотношение пашни к ежегодному количеству приобретаемых тракторов за период 2007-2016 гг. составило 700 га/трактор (в среднем по странам, по которым было произведено сравнение) значительно варьируя по странам. Аналогичная ситуация и по зерноуборочным комбайнам (сравнивалось количество обмолоченного зерна зерновых культур к ежегодному количеству приобретенных зерноуборочных комбайнов в стране [401] (табл. 38).

Таблица 38

Соотношение ежегодного количества приобретенных тракторов к пашне за 2007-2016 гг.

Страна	Пашня на один ежегодно приобретенный трактор в среднем за 2007-2016 гг., га	Намолоченное зерно на один ежегодно приобретенный зерноуборочный комбайн в среднем за 2007-2016 гг., т ¹
Китай	247	
Индия	329	
Турция	400	
ЕС-28	662	34000
США	809	53000
Бразилия	1691	20000
Канада	1844	28000
Мексика	1983	
Южная Африка	1984	62000
Россия	3450	48000
Аргентина	8167	
В среднем в мире	700	40000

¹ Цифры приведены по тем странам, по которым имелись данные.

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2017.

К этим сравнениям необходимо подходить с определенной долей допущений, поскольку на эти величины (пашня на один ежегодно приобретенный трактор, намолоченное зерно на один ежегодно приобретенный зерноуборочный комбайн) влияют средняя земельная площадь сельскохозяйственных организаций (фермерских хозяйств), мощность (класс тяги) тракторов, урожайность культур, мощность (пропускная способность) приобретенных комбайнов и другие факторы, которые значительно различаются по странам.

По данным Глобального объединения производителей сельскохозяйственных машин Agrievolution (Agrievolution – Global Alliance for Agriculture Equipment) в 2017 г. было приобретено 2,1 млн новых тракторов, что на 13% больше, чем в 2016 г. и на 11% – чем в 2015 г. [402] (табл. 39).

Таблица 39

Динамика мирового рынка тракторов

Страна, группа стран	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2017 г. к 2016 г., %
Индия	483769	569066	659303	115,0
Китай (тракторы с мощностью двигателя более 18 л. с.)	556575	420189	487404	103,1
США	204962	211194	220006	83,8
Европа – всего	171701	167941	189443	119,2
В том числе:				
Франция	33828	31760	35242	104,5
Германия	32220	28248	33659	109,1
Италия	18428	18341	22705	112,8
Великобритания	12112	12025	13768	116,0
Испания	10628	11508	12025	83,8
прочие	64485	66059	72044	115,9
Турция	66788	70178	72352	111,0
Бразилия	37385	35963	36976	115,9
Канада	24215	22164	25570	116,0
Российская Федерация	21837	17913	22042	113,2
Япония (тракторы с мощностью двигателя более 30 л. с.)	22203	18393	18173	123,1
Южная Корея	11338	10662	8933	112,8
Прочие страны	336221	359581	413353	123,8
Итого	1936994	1903244	2153555	114,5

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2018.

По оценкам экспертов, в 2019 г. в мире было продано около 2,35 млн тракторов.

По оценкам VDMA, мировой рынок сельскохозяйственной техники в 2018 г. составлял 107 млрд евро (в 2000 г. – 52,7 млрд долл. США, 2005 г. – 70,2 млрд [157]), продолжая тенденцию роста (2017 г. –

106 млрд евро). При этом на Европу приходится 37 млрд евро (35% мирового рынка), Азию – 39 млрд (36%), Америку – 29 млрд (27%), Океанию – 1 млрд (1%), Африку – 1 млрд евро (1%) [403] (табл. 40).

Таблица 40

Мировой рынок по видам сельскохозяйственной техники, 2018 г.

Виды техники	Объем продаж, млрд евро	Доля от всего рынка, %	Справочно, доля рынка	
			2000 г.	2005 г.
Тракторы	37	35	31	29
Уборочные машины	18	17	15	17
Сеялки, посадочные машины, машины для внесения удобрений, защиты растений	8	7	6	6
Сеноуборочные машины	6,5	6	6	6
Почвообрабатывающие агрегаты	5,5	5	5	6
Оборудование для животноводства	6	6	...	...
Прочие	26	24	37	36
Всего	107	100	100	100

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2020.

В 2020 г. было продано более 2,2 млн тракторов, при этом большая часть роста этого рынка приходится на Азиатско-Тихоокеанский регион – 71,3%, затем Северную Америку (15,5%), страны Европы, Ближнего Востока и Африки (10,7%), Южную Америку (2,6%) [404].

■ Азиатско-Тихоокеанский регион

Азиатско-Тихоокеанский регион (АТР) – политический и экономический термин, обозначающий страны, расположенные по периметру Тихого океана и многочисленные островные государства в самом океане.

Сельское хозяйство остается значимой отраслью для многих стран АТР. Они сильно различаются по отношению к тому, как используют основные источники энергии в фермерских хозяйствах: труд человека, энергию животных, двигатели внутреннего сгорания, электродвигатели, мотоблоки, тракторы, самоходные машины [405] (табл. 41).

**Количество тракторов, мотоблоков, ирригационных насосов,
зерноуборочных комбайнов в некоторых странах АТР**

Страна	Тракторы, тыс. ед.		Мотоблоки, тыс. ед.		Ирригационные насосы, тыс. ед.		Зерноуборочные комбайны, ед.		Энергообес- печенность, кВт/га	
	1990 г.	2013 г.	1990 г.	2013 г.	1990 г.	2013 г.	1990 г.	2013 г.	1990 г.	2013 г.
Бангладеш	5	60	10	700	220	1729	0	130	0,3	1,83
Камбоджа	0,3	9,5	0,5	152	1,0	256	0	4580	...	1,32
Китай	814	5270	6981	17523	7255	22068	39588	1421000	2,0	5,7
Индия	1200	5430	31	440	12900	28000	4500	38000	0,75	2,02
Индонезия	4	2,8	17	71	...	...	...	...	0,3	...
Республика Корея	31	278	739	640	326	350	32900	78854	...	10,6
Малайзия	2,5	8	2,1	35	70	...	44	1700	0,24	0,2
Непал	6	30	1	12	2,3	550	...	...	0,22	...
Пакистан	231	573	5	2	288	1050	1300	9000	0,75	1,1
Филиппины	6	...	32	...	107	...	...	...	0,39	...
Россия	1366	260	....	...	79,4	5,2	407800	67900	2,67	1,48
Шри Ланка	15	1,5	24	2,8	52	...	...	1099	0,43	...
Таиланд	45	334	583	1750	851	2320	2250	15000	0,89	2,5
Вьетнам	5,2	170	20	380	168	2170	0	20000	0,61	1,7

Источник: Кузьмин, 2016.

Тракторы производят в Китае, Индии, Японии, Корее, Пакистане. Другие страны импортируют их из стран региона, а также из стран за его пределами. В среднем удельные инвестиции в сельскохозяйственные машины на 1 га в Азии составляли 90 долл. США, Китае – 160 долл., Японии – более 500 долл. [405] (табл. 42).

Таблица 42

**Затраты на приобретение сельскохозяйственных машин,
долл. США/га пашни, 2013 г.**

Страны	Размер рынка сельхозтехники, млн долл. США	Площадь пахотных земель, млн га	Инвестиции в приобретение сельхозмашин, долл. США/га
Азия – вся	41580	467	90
Китай	17000	106	160
Индия	6500	156	42
Япония	2500	4,3	581
Таиланд	340	17	20
Вьетнам	140	6,4	22
Малайзия	80	1	80
Индонезия	470	23,5	20
Филиппины	110	5,5	20
Другие	14440	147	98

Источник: Кузьмин, 2016.

Затраты на приобретение сельскохозяйственных машин за последние годы увеличивались в среднем более чем на 12% в год.

■ Европейский Союз (ЕС) и Европа

Самым крупным производителем сельскохозяйственной продукции в ЕС-28 является Франция, далее следуют Германия и Италия. Средний размер фермерского хозяйства в ЕС в 2010 г. составлял 14 га, только 3% предприятий в ЕС владеют 100 га и более – это 51% всех площадей. В 2015 г. в ЕС было приобретено 143,8 тыс. тракторов [401, 406] (табл. 43).

Таблица 43

Рынок тракторов ЕС

Виды техники	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Тракторы	145459	180386	191698	160641	144990	167351	173124	166674	160801	143813
Комбайны	7619	9420	12256	10103	7971	10046	10821	10858	9732	9427

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2019.

Размер внутреннего рынка ЕС (производство - экспорт + импорт) в 2017 г. оценивался в 31,8 млрд евро. Наибольшую долю в нем занимала Германия [407, 408] (табл. 44).

Таблица 44

**Размеры внутренних рынков
сельскохозяйственной техники стран ЕС, 2017 г.**

Страна	Размер внутреннего рынка, млн евро	Доля в ЕС, %
Германия	6454	20,3
Франция	5049	15,9
Италия	3859	12,1
Великобритания	2582	8,1
Бельгия	1687	5,3
Испания	1669	5,2
Польша	1540	4,8
Австрия	1338	4,2
Нидерланды	1131	3,6
Швеция	958	3,0
Чехия	822	2,6
Румыния	725	2,3
Финляндия	611	1,9
Дания	590	1,9
Венгрия	447	1,4
Португалия	371	1,2
Ирландия	310	1,0
Литва	264	0,8
Болгария	239	0,7
Латвия	197	0,6
Хорватия	195	0,6
Словения	182	0,6
Словакия	174	0,5
Греция	169	0,5

Страна	Размер внутреннего рынка, млн евро	Доля в ЕС, %
Эстония	167	0,5
Люксембург	49	0,2
Кипр	21	0,1
Мальта	2	0,0
Весь рынок ЕС	31802	100,0

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2019.

В 2018 г. в ЕС приобретено 177287 тракторов всех видов, включая реализованные не для нужд сельского хозяйства и 146900 «действительно сельскохозяйственных» тракторов – отгруженных фермерам [409] (табл. 45).

Таблица 45

Рынок тракторов Европы и ЕС, 2018 г.

Страна	Приобретено тракторов – всего	В том числе сельскохозяйственных
Германия	27670	27670
Франция	24718	24062
Италия	18442	18442
Великобритания	13795	13768
Испания	11379	11312
Польша	9002	9002
Португалия	5788	5788
Австрия	5560	4332
Голландия	3617	3617
Норвегия ¹	3411	3213
Швеция	3006	3006
Бельгия	4906	2298
Чехия	2232	2232
Швейцария ¹	2197	2197
Словения	1489	1489
Дания	2126	1424
Болгария	1310	1310
Финляндия	1305	1305
Хорватия	1229	1229
Другие европейские страны	34105	9203
Всего	177287	146900

¹ Страна не входит в ЕС.

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2019.

Наибольшее число тракторов приобретали в Германии [409] (табл. 46).

Таблица 46

Приобретение тракторов в странах ЕС

Страна	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. по сравнению с 2017 г., %
Германия	32220	28747	33870	27670	-19,3
Франция	29152	27403	27239	24718	-9,3
Италия	18428	18341	22704	18442	-18,8
Великобритания	12112	12025	13768	13795	0,2
Испания	10605	11427	12476	11379	-8,8
Австрия	6047	5734	6890	5560	-19,3
Бельгия	3177	3469	4895	4906	0,2
Голландия	3002	2604	3207	3411	6,4
Дания	2279	2076	2643	2126	-19,6
Прочие	54679	53527	68511	65280	-4,7
Всего	171701	165353	196203	177287	-9,6

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2019.

Ведущими брендами были «John Deere» (в сумме 19 первых, вторых и третьих мест в странах ЕС), «New Holland» (15 мест), «Fendt» (4 места), «Case» (4 места), «Valtra» (3 места), «Kubota» (3 места), «Steyr» (2 места) [380].

В 2019 г. в Европе было продано 191587 «трактороподобных» средств, в том числе 43642 ед. мощностью менее 50 л. с. (22,3%), 147945 ед. – более 50 л. с. (77,7%). Из всего количества «настоящие» сельскохозяйственные тракторы составили 154321 ед. (80,5%), прочие мотосредства (квадроциклы и др.) – 37266 ед. (19,5%). Наибольшее количество тракторов было продано во Франции, Германии, Италии [410, 411] (табл. 47).

На продажи 2020 г. повлияли ограничения на въезд рабочей силы, перебои цепочек поставок и остановка производства на некоторых заводах (особенно на тех, которые в больших объемах получают компоненты с Дальнего Востока или из Италии). В 2020 г. в странах ЕС было продано тракторов на 0,1% меньше, чем в 2019 г., однако ситуация по странам различается [412] (табл. 48).

Реализация тракторов и других мотосредств в Европе, 2019 г.

Страна	2018 г.	2019 г.	2019 г. по сравнению с 2018 г., %
Франция	24718	31102	25,83
Германия	27670	28980	4,73
Италия	18442	18575	0,72
Великобритания	13795	14544	7,79
Польша	11185	11212	3,66
Швеция	8608	9894	3,63
Финляндия	7450	9496	27,46
Австрия	5560	6172	11,01
Швейцария	5186	5374	5,43
Бельгия	4906	4814	-1,88
Португалия	3577	3708	61,46
Норвегия	3241	3316	0,24
Нидерланды	3411	3158	2,31
Ирландия	2914	3027	3,88
Хорватия	1834	2683	46,29
Дания	2126	2485	16,89
Сербия	1510	2438	-44,43
Литва	1925	1615	35,34
Молдавия	1297	1255	-7,42
Эстония	1066	1213	13,79
Греция	1439	926	-35,65
Люксембург	631	854	-3,24
Латвия	668	668	-16,1
Босния	327	436	33,33
Исландия	457	380	-16,85
Словакия	2375	4274	-9,34
Словения	1350	1489	6,83
Испания	12156	11379	14,94
Чехия	4260	3653	16,62
Венгрия	3121	3009	3,72
Всего	191587	177747	
В том числе сельскохозяйственные тракторы			
Из них мощностью двигателя, л. с.:			
до 50	43642	38788	12,51
свыше 50	110679	108113	2,4

Источник: Ассоциация «Роспецмаш», 2020.

Рынок тракторов в ЕС, 2020 г.

Показатели	2019 г.	2020 г.	2019 г. к 2020 г., разы	Доля рынка в 2020 г., %
Продано тракторов – всего ¹	152645	152429	0,999	100,0
В том числе:				
Франция	33525	32039	0,96	21,0
Германия	29011	32022	1,10	21,0
Италия	18576	17944	0,97	11,8
Великобритания	13425	13545	1,01	8,9
Испания	12156	10676	0,88	7,0
Австрия	8674	9893	1,14	6,5
Нидерланды	6497	6470	1,00	4,2
Финляндия	4840	5249	1,08	3,4
Швеция	3349	3627	1,08	2,4
Португалия	3313	2601	0,79	1,7
Бельгия	3177	3034	0,95	2,0
Норвегия	2827	2776	0,98	1,8
Дания	2297	2443	1,06	1,6
Швейцария	2267	2304	1,02	1,5
Словения	2190	2142	0,98	1,4
Польша	1432	1383	0,97	0,9
Чехия	1432	1383	0,97	0,9
Болгария	1350	1116	0,83	0,7
Венгрия	1183	981	0,83	0,6
Хорватия	1124	801	0,71	0,5

¹ Без Люксембурга, Исландии, Ирландии и Греции.

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2021.

Лидерами рынка являлись бренды групп «John Deere», «New Holland» и другие – различаются по странам ЕС [412] (табл. 49).

Таблица 49

Бренды – лидеры рынка в странах ЕС

Страна	Лидер рынка	Второе место	Третье место
Бельгия	«New Holland»	«John Deere»	«Fendt»
Болгария	«John Deere»	«Case»	«Kubota»
Дания	«New Holland»	«Case»	«John Deere»

Страна	Лидер рынка	Второе место	Третье место
Германия	«Fendt»	«John Deere»	«Deutz-Fahr»
Финляндия	«Valtra»	«John Deere»	«Massey Ferguson»
Франция	«John Deere»	«New Holland»	«Fendt»
Италия	«New Holland»	«Carraro»	«John Deere»
Хорватия	«John Deere»	«Carraro»	«New Holland»
Нидерланды	«John Deere»	«New Holland»	«Fendt»
Норвегия	«Valtra»	«John Deere»	«Massey Ferguson»
Австрия	«Steyr»	«New Holland»	«Fendt»
Польша	«New Holland»	«Kubota»	«John Deere»
Португалия	«New Holland»	«Kubota»	«Deutz-Fahr»
Швеция	«John Deere»	«Valtra»	«Massey Ferguson»
Швейцария	«Fendt»	«John Deere»	«New Holland»
Словения	«New Holland»	«Carraro»	«Deutz-Fahr»
Чехия	«John Deere»	«Zetor»	«New Holland»
Венгрия	«John Deere»	«Belarus»	«New Holland»
Великобритания	«John Deere»	«New Holland»	«Massey Ferguson»

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2021.

■ Ведущие мировые группы

По мнению многих специалистов, начиная с 1990 г., когда произошли слияние и реструктуризация, на мировом рынке сельскохозяйственной техники ведущую роль стали играть несколько групп, «фуллайнеров», имеющих производства и рынки сбыта во многих странах, производящих каждая основные виды техники. В начале 2000-х годов выделяли шесть групп: «John Deere» («Deere & Company», основана в 1868 г., имеет 12 предприятий в Европе, включая Российскую Федерацию, штаб-квартира – США), «CNH» («CNH Global N. V.», 37 предприятий, 11,5 тыс. дилеров и их филиалов в 170 странах, бренды «Case», «New Holland», «Steyr», принадлежит итальянскому концерну «FIAT», зарегистрирована в Нидерландах и имеет штаб-квартиру в г. Берр-Ридж, штат Иллинойс,

США), «AGCO» («AGCO Corporation», группа создана в 1990 г., с 1990 по 2016 г. приобретено 20 предприятий, долей фирм или создано несколько корпораций, бренды – «Massey Ferguson», «Fendt», «Challenger», «Valtra», «Laverda», «GSI-Holding», штаб квартира в США), «Claas» (семейное предприятие, основано в 1913 г., после приобретения тракторного завода «Renault» почти превратилась в фуллайнера, Германия), «SDF» («Same-Deutz-Fahr», владеет брендами «Same», «Deutz Fahr», «Lamborghini», «Hürlimann», штаб-квартира в г. Тревиглио, Италия), «Argo» («Argo S.p.A.», владела брендами «McCormick», «Landini», «Valpadana», «Fortschritt», «Pegoraro», «Fort», «Fella», Италия), затем состав их менялся – включена компания «Kubota» (японское предприятие, основано в 1890 г. С 2014 г. приобрела «Kverneland», «Great Plains», «Kondskilde») [413-418].

Каждая их групп специализируется на определенном регионе мира [419] (табл. 50).

Таблица 50

Оборот крупнейших групп по регионам мира, 2016 г., %

Регион	«John Deere»	«CNH Industrial»	«Kubota»	«AGCO»
Северная Америка	62	21	33	24
Южная Америка	9	10	-	12
Европа, Африка, Ближний Восток	19	56	13	58
Азия, Австралия	10	13	19*	6
Япония			34	
Всего	100	100	100	100

* Кроме Японии.

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2017.

Оборот «Claas» в 2016 г. распределялся следующим образом: Германия – 21%, Франция – 21, другие страны в Западной Европе – 19, Центральная и Восточная Европа – 19, за пределами Европы – 20%.

Группы – многоотраслевые, объем производства сельскохозяйственной техники в 2016 г. составил 49,1 млрд долл. США [401] (табл. 51).

Таблица 51

**Объемы производства, прибыль и рентабельность
ведущих групп по производству сельскохозяйственной техники, 2016 г.**

Группа	Объем производства, млрд долл. США		Чистая прибыль, млн долл. США	Рен- табельность, %
	всего	сельскохозяйственная техника		
«John Deere»	26,6	18,5	1500	5,6
«CNH»	25	10,1	482	1,9
«Kubota»	14,1	9,2	1174	8,3
«AGCO»	7,4	7,4	160	2,2
«Claas»	3,9	3,9	40	1,0
Итого	77	49,1		–

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2017.

Если оценивать весь мировой рынок сельскохозяйственной техники в 2016 г. в 90 млрд долл., то доля «пятерки» составит 55%.

В группу лидеров «врываються» новые компании, в частности индийская «Mahindra & Mahindra» («M&M») [420] (табл. 52).

Таблица 52

**Объемы производства ведущих групп
по производству сельскохозяйственной техники, 2017 г.**

Показатели	«John Deere»	«CNH»	«Kubota»	«AGCO»	«Claas»	«M&M»
Период отчет- ности	01.11- 31.10	01.01- 31.12	01.01- 31.12	01.01- 31.12	01.10- 30.09	01.04- 31.03
Объем произ- водства, млн долл. США	29738	27361	14982	8307	3761	7257
В том числе производство сельскохозяй- ственной тех- ники, млн долл. США	20167	11130	9689	8307	3761	2142
Доля от всего оборота	68	41	65	100	100	30

Показатели	«John Deere»	«CNH»	«Kubota»	«AGCO»	«Claas»	«M&M»
Самый важный регион	Северная Америка	Европа	Япония	Европа	Западная Европа	Индия
Доля, %	62	36	30	57	56	80
Чистая прибыль, млн долл. США	2159	669	1281	186	185	610
Численность работающих, человек	60476	63000	39400	19800	10961	5500

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2018.

В 2020 г. некоторые группы уменьшили (вследствие пандемии COVID-19), а некоторые незначительно увеличили объемы производства [421-429] (табл. 53).

Таблица 53

**Объем продаж ведущих групп
по производству сельскохозяйственной техники,
2018-2020 гг., млрд долл. США**

Группа	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2019 г., разы
«John Deere» (Deere & Company)	23191	23666	22325	0,94
Kubota»	129294	137484	135792	0,99
«CNH» («CNH Global N. V.»)	11786	10958	10916	1,00
«AGCO»	9352	9041	9150	1,01
«M&M»	6665	3925	4608	1,17
«Claas»	4511	4522	4689	1,04
«SDF»	1593	1471	1329	0,90

Источник: рассчитано авторами на основе годовых отчетов «John Deere», «CNH», «Kubota», «AGCO», «Claas», «SDF», «Mahindra & Mahindra» за 2018-2020 гг. при курсе: одна индийская рупия = 0,013 долл. США, одна японская йена = 0,09 долл. США, один евро = 1,16 долл. США.

Процессы слияний и поглощений продолжаются. Так, компания «Kubota» с целью расширения рынков сбыта в Азии за 133 млн евро приобрела 10%-ную долю индийского производителя машин «Escorts Limited» (является одним из ведущих производителей тракторов в Индии с годовым оборотом 833 млн евро и персоналом 10 тыс. человек, в Европе тракторы продаются под брендом «Farmtrac») [430].

Кроме фуллайнеров, на рынке присутствуют средние компании.

«Krone»

«Bernard Krone KG» – немецкое семейное предприятие по производству сельхозтехники и грузовых автомобилей. Головные производственные заводы находятся в Германии. Фирма работает на всех континентах, специализируется в области уборки зеленых кормов. Основная линейка продуктов: кормоуборочные машины, транспортная техника, прессы и др. В 2017-2018 гг. (01.08.2017-31.07.2018) объем продаж составил 2100 млн евро.

«Kuhn»

В 2018 г. фирма отметила 190-летие, дочернее предприятие швейцарской промышленной группы концерна «Bucher Industries». Производит агрегаты для обработки почвы, сеялки, опрыскиватели для защиты растений и др. В 2018 г. реализовано сельскохозяйственной техники на сумму 1043 млн евро. Насчитывает 5300 сотрудников. Имеет производственные заводы на трех континентах и представительства в более чем 100 странах.

«Exel»

«Exel Industries» – французская фирма, специализируется на машинах для защиты растений, уборки сахарной свеклы, владеет брендами «Hardi», «Berthoud», «Tecnomat», «Matrot», «Agrifac», «Aarache», «Holmer», имеет 11 заводов. За 30 лет приобрела и интегрировала 12 предприятий. На фирме трудятся 3800 человек. В 2017-2018 гг. оборот составил 839,1 млн евро.

«Kverneland»

Основана 140 лет назад. Число работающих – 2,5 тыс. человек. Владеет брендами «Assord», «Rau», «Taagur», «Vicon». Производит агрегаты для обработки почвы, машины для посева, внесения удоб-

рений, опрыскиватели. В 2014 г. приобретена концерном «Kubota». В 2018 г. оборот составил 504 млн евро.

«Amazone»

Немецкий производитель сельскохозяйственных машин для внесения удобрений, защиты растений, обработки почвы, сеялок. Число работающих – 2 тыс. человек. Владеет брендом «Vogel & Noot». В 2018 г. объем продаж составил 481 млн евро.

«Grimme»

Немецкая семейная фирма, основана в 1861 г., производит машины для уборки картофеля, свеклы и овощей. Число работающих – около 2,4 тыс. человек. В 2018 г. оборот составил 453 млн евро.

«Horsch»

«Horsch Maschinen-Gruppe» – немецкий производитель сельскохозяйственных машин, специализирующийся на земледелии: выпускает культиваторы, сеялки, опрыскиватели растений. На предприятии трудятся 1600 человек. Имеет заводы в Германии, Франции, Великобритании, России, Бразилии, Чехии, Китае и Украине. В 2018 г. годовой оборот составил 402 млн евро.

«Lemken»

Немецкое предприятие, создано в 1780 г., ведущее – по производству техники для обработки почвы, сеялок и агрегатов для защиты растений, которые продает в 49 странах, из них в 14 имеет собственные дилерские сети и филиалы. Имеет два завода в Германии и за рубежом: в 2012 г. построены завод в Индии и сборочные заводы в Китае и России. Насчитывает 1600 работающих. В 2018 г. объем продаж составил 380 млн евро.

«Pöttinger»

Австрийское семейное предприятие, специализирующееся на машинах для заготовки кормов, обработки почвы и посева. В 2017-2018 гг. объем продаж составил 354 млн евро, 90% продукции идет на экспорт.

«Maschio-Gaspardo» (M-G)

Итальянский производитель сельхозтехники, созданный в 1964 г. Число работающих – 2200 человек. Выпускает ротационные и дисковые бороны, фрезы, глубокорыхлители, посевную технику и др. Имеет заводы в Италии, Германии, Польше, Индии, Франции, Румынии,

Испании, Иране, России, Китае, США, Турции и Украине. В 2018 г. объем продаж составил 333 млн евро.

«Väderstad»

Шведский производитель, создан в 1962 г. Работает в 40 странах, штат – 1250 человек, в том числе около 900 человек – в Швеции. Линейка продуктов: агрегаты для обработки почвы, сеялки, в том числе точного высева, 90% продукции идет на экспорт. В 2018 г. объем продаж составил 319 млн евро.

«Fliegl»

Немецкая фирма, специализирующаяся на производстве различных сельскохозяйственных прицепов, машин для внесения жидких органических удобрений. Персонал – 1 тыс. человек. Имеет 12 заводов, 22 филиала в 15 странах. Объем продаж в 2018 г. составил около 250 млн евро, 70% продукции экспортируется.

«Joskin»

Бельгийская фирма, основана в 1968 г. Насчитывала около 780 сотрудников. Продает продукцию в 80 странах мира. В 2018 г. оборот составил 95,5 млн евро.

«Rauch»

Немецкая семейная фирма, основана в 1921 г. Производит машины для внесения удобрений, сеялки. В 2018-2019 гг. оборот составил 78,9 млн евро.

«Gregoire Besson»

Французский концерн, где работают 550 человек, владеет брендами «Gregoire Besson», «Rabe», «Agriway». Производит почвообрабатывающую технику, опрыскиватели. Имеет 5 заводов, 10 филиалов и более 1 тыс. торговых партнеров в 60 странах мира. В 2017 г. объем продаж составил 80 млн евро, в 2018 г. – снизился на 49,7 млн евро из-за банкротства его немецкой дочерней компании «Rabe». Руководство многое предприняло для улучшения ситуации. В ближайшие 3 года концерн планирует почти удвоить свой оборот.

Факторы успеха предприятий средней величины: гибкость, быстрое принятие решений, простая оценка рисков и прямая связь с торговыми партнерами и клиентами. Малые и средние компании зачастую производят компоненты или комплектные агрегаты для

фуллайнеров и наряду с ними успешно экспортируют свою продукцию. В то же время сталкиваются со следующими основными проблемами: необходимость подключения или интеграции их продуктов в информационные технологии крупных производителей машин; оснащение машин датчиками, бортовыми компьютерами, связью с GPS (стандарт для успешной реализации), поскольку средним предприятиям приходится приспосабливаться к различным платформам данных и стандартам крупных компаний, затраты на разработку собственных конструкций увеличиваются [431, 432].

3.2. Страны ближнего зарубежья

■ Украина

Располагает более 32 млн га плодородных сельскохозяйственных угодий, расположенных на больших равнинных площадях в умеренных климатических зонах. На севере преимущественно возделываются озимая рожь, овес, картофель и лен, в центральных районах – ячмень, сахарная свекла, пшеница и кукуруза, на юге – подсолнечник, виноград, фрукты и овощи. Около половины площади (2000 г. – 13,6 млн га, 2019 г. – 15,3 млн га,) занято зерновыми культурами – ячменем, пшеницей, рожью, овсом и рисом. С 2000 по 2019 г. объем производства зерновых увеличился в 3 раза – с 24,4 млн т до более чем 75 млн т. Растут посевы и сборы технических культур, особенно подсолнечника (рост с 3,4 млн т до 15,2 млн), овощей (с 5,8 млн т до 9,6 млн) и фруктов (с 1,5 млн т до 2,1 млн т). Посевы кормовых культур сократились в результате значительного уменьшения поголовья скота. Подавляющее большинство сельхозтоваропроизводителей имеют площадь менее 100 га [433].

Исходя из финансового положения только самые мощные агропредприятия имеют возможность покупать новую сельхозтехнику. Остальные довольствуются бывшими в употреблении тракторами и комбайнами из Китая, США, Германии и других стран.

В 2010-2013 гг. на Украине наблюдалась тенденция роста рынка сельскохозяйственной техники, с 2014 г. она изменилась из-за внутривалютных событий, девальвация гривны, цен на аграрную продукцию и др.

До 2012 г. большая часть тракторов закупалась в Беларуси, однако с 2013 г. на первое место вышли американские модели. Сельхозмашины поступают в основном из США, Германии, Франции. В 2009-2013 гг. доминирующее положение на рынке занимали Германия (700 млн долл. США, 29% всего импорта) и США (650 млн долл. США, 28%). Несмотря на все сложности, фирмы «John Deere» и «CNH» развивают сбытовые сети, считая украинский рынок одним из самых перспективных в Европе [434-440].

В 2016-2019 гг. на рынке Украины доминировала импортная сельхозтехника, хотя доля техники украинского производства выросла почти в 2 раза в денежном выражении – до 33% [441] (табл. 54).

Таблица 54

Украинский рынок сельскохозяйственной техники

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Объем рынка – всего, млн руб.	23229	27375	42735	44929
В том числе украинская техника, млн руб.	3915	4161	1386	14809
Из нее с частичной компенсацией стоимости, млн руб.	-	1752	10164	14558
Доля украинской техники, %	16,8	15,2	32	33

Источник: рассчитано авторами по данным Pro-Consulting при курсе: в 2016 г. 1 укр. гривна = 2,61 руб., 2017 г. – 2,19 руб., 2018 г. – 2,31 руб., 2019 г. – 2,51 руб.

Отмечается, что рынок тракторов и комбайнов на Украине зависит от состояния дел в сельскохозяйственной отрасли страны. Основными факторами влияния в данной сфере являются покупательная способность агропредприятий, государственная политика поддержки сельского хозяйства, внутриэкономическая ситуация в стране, динамика изменения ВВП, инвестиционный климат, площадь обрабатываемых сельскохозяйственных земель, урожайность, конъюнктура внутреннего и международного рынков сельскохозяй-

ственной продукции, состояние рынка земли, качество отечественного производства сельхозтехники.

Среди тенденций развития, характерных для рынка тракторов и комбайнов в стране, эксперты отмечают следующие: внедрение в сельхозтехнику компьютерных технологий, механическая и цифровая совместимость оборудования разных марок и назначения, расширение области и уровня взаимодействия пользователя и производителя.

В 2020 г. предприятиями Украины (Харьковский тракторный завод, ООО «Укравтозапчасть») произведено 1305 тракторов, работают предприятия по выпуску сельскохозяйственных машин: ПАО «Красная звезда» (сеялки, почвообрабатывающая техника), ООО «Белоцерковскагромаш», ЧП ПКП «Велес-Агро», ОАО «Каменец-Подольсксельмаш», ООО «Краснянское СП «Агромаш», ПАО «Уманьферммаш», ОАО «Калиновское РП «Агромаш», ООО «Завод Красиловмаш», ООО «ПП Агро-Союз», ОАО «Львовский завод фрезерных станков» (почвообрабатывающая техника) [170-173].

■ Республика Беларусь

Сельское хозяйство является важной отраслью экономики страны. В 2019 г. работало 1389 сельскохозяйственных организаций и К(Ф)Х, в которых насчитывалось 39,4 тыс. тракторов, 9,2 тыс. зерноуборочных и 4,1 тыс. кормоуборочных комбайнов [442].

Марочный состав парка представлен тракторами различных моделей и тяговых классов [443] (табл. 55, 56).

В республике оказывается государственная поддержка технического оснащения сельскохозяйственного производства современной техникой. Имеется развитое сельскохозяйственное машиностроение.

Минский тракторный завод («МТЗ-холдинг», основан в 1946 г., число работающих – более 16 тыс. человек) является самым крупным на территории бывшего СССР и одним из крупнейших в мире производителем тракторов.

**Наличие тракторов в сельскохозяйственных организациях
Республики Беларусь (на начало года), ед.**

Модель	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Средне- годовой темп роста, %	2014 г. к 2010 г, %
«Беларус-1221/1222»	10953	10688	10521	10406	10122	-1,57	92,41
«Беларус-800, -820, -80, -82, -890, -900, -920, -950, -1021, -1025»	28258	26606	25129	24613	23310	-3,78	82,49
T-100, -130, -170	59	55	50	54	48	-4,04	81,36
T-150, T-150K	484	322	221	170	127	-23,48	26,24
«Беларус-310, -320, -321, -510, -520, -530, -550, -570, -590», T-28, T-40	473	640	809	895	966	15,35	204,23
«Беларус-2022, -2023, -2422»	-	286	326	342	360	5,92*	125,87**
«Беларус-1522, -1523»	-	799	771	853	868	2,09*	108,64**
«Беларус-2522ДВ, -2822ДВ, -3022ДВ»	-	3185	3581	3971	4290		134,69**
K-700A, -701, -701M, -744P	-	1723	1550	1410	1251	-7,69*	72,61**
Импортные	879	895	908	947	988	2,37	112,40
Прочие	6977	1652	1537	1433	1492	-26,55	21,38
Всего	48083	46851	45403	45094	43822	-1,84	91,14

* Среднегодовой темп роста определен за 2011-2014 гг.

** 2014 г. к 2011 г., %.

Источник: Такун, 2015.

**Структурный состав тракторного парка
сельскохозяйственных организаций
в Республике Беларусь (на начало года), %**

Тяговый класс	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
0,6-1,4	60,3	59,1	58,4	57,3
2	23,6	24,0	23,8	23,9
3	2,5	2,3	2,3	2,4
4	0,6	0,7	0,8	0,9
5 и выше	13,0	13,9	14,6	15,5

Источник: Такун, 2015.

Предлагаются более 100 моделей тракторов, более чем в 200 сборочных вариантах для всех климатических и эксплуатационных условий. Холдинг включает в себя Минский тракторный завод, Бобруйский завод тракторных деталей и агрегатов, Витебский завод тракторных запчастей, Минский завод шестерен, Сморгонский агрегатный завод, Лепельский ремонтно-механический завод, Хойникский завод гидроаппаратуры, Наровлянский завод гидроаппаратуры, Мозырский машиностроительный завод, Оршанский инструментальный завод, а также сборочные производства в разных странах [444] (табл. 57).

Таблица 57

Сборочные производства «МТЗ-холдинг», 2021 г.

Наименование сборочного производства	Страна размещения сборочного производства	Модели
ООО «Башсельхоз-техника»	Россия	Сборка «BELARUS 82.1, -1221.2»
ООО «ТПК МТЗ-Татарстан»	Россия	Сборка «BELARUS 3022ДЦ.1, -1523, -892, -920, -922.3, -1025, -952.2, -92П, -3522, -1221.2, -82.1-23/12-23/32, -82.1, -80.1, -1822.3, -2022.3, -921, -80X»
ОАО «Череповецкий литейно-механический завод»	Россия	Сборка «BELARUS 92П, -82.1, -82.1-23/12-23/32, -892, -892.2, -920, -1523, -2022.3, -1221.2»

Наименование сборочного производства	Страна размещения сборочного производства	Модели
ООО «Торговый Дом МТЗ-Северо-Запад»	Россия	Сборка «BELARUS 82.1 и 82.1-23/12-23/32, -892, -892.2, -920, -1221.2, -1523, 2022.3»
ПО «Гянджинский Автомобильный завод»	Азербайджан	Сборка «BELARUS 82.1, -80.1, -80X, -1221, -892, -1025, -920.4, -1221.2, -1523»
ТОО «Семипалатинский автосборочный завод»	Казахстан	Сборка «BELARUS 80.1, -82.1, -892, -920, -952.2, -1221, -3022. ДЦ1, -3522»
ТОО «КАИК»	Казахстан	Сборка «BELARUS 82.1-23/12-23/32, -92П, -80.1, 82.1, -892, -892.2, -952, -952.2, -1221.2»
ТОО «Композит Групп Казахстан»	Казахстан	Сборка «BELARUS 920, -920.2, -1523, -2022.3, -3022ДЦ.1, -3522, -80.1, -82.1, -892, -892.2, -952, -952.2, -1221.2»
ООО «АВТОМАШ-РАДИАТОР»	Кыргызстан	Сборка «BELARUS 82.1»
АО «Ташкентский завод сельскохозяйственной техники»	Узбекистан	Сборка «BELARUS 1523»
«NUKUS ABC STROY»	Узбекистан	Сборка «BELARUS 80.1, -82.1, -80X»
АОЗТ «Агротехсервис»	Таджикистан	Сборка «BELARUS 80.1, -82.1, -952, -80X, -512»
ООО «Укравтозапчасть»	Украина	Сборка «BELARUS 80.1, -82.1, -892, -1221.2»
ПрАО «Завод «Нежинсельмаш»	Украина	Сборка «BELARUS 82.1, -892»
ООО «Техноторг-Дон»	Украина	Сборка «BELARUS 80.1, -82.1, -892, -920, -1025.2, -1221.2, -1523, -2022.3, -3022ДЦ.1, -3522»
ООО «Торговый Дом МТЗ-BELARUS Украина»	Украина	Сборка «BELARUS 80.1, -82.1, -892, -920, -1025.2, -1221.2, -1523, -2022.3, -3022ДЦ.1, -3522»

Наименование сборочного производства	Страна размещения сборочного производства	Модели
SC «IRUM» SA	Румыния	Сборка «BELARUS 920.4, -952.4, -1025.4, -952.3, 1025.3»
ООО «Беларус Агропанонка»	Сербия	Сборка «BELARUS 82.1, -820, -820.2, -820.3, -1025.2, -1025.3»
СП АО «ВЕНЕМИНСК ТРАКТОР, С.А.»	Венесуэла	Сборка «BELARUS 522, -952, -1221»
ООО «BELARUS Меконг»	Камбоджа	Сборка «BELARUS 512, -800, -820, -892»
СП ТД «МТЗ-Лидер» ООО	Молдова	Сборка «BELARUS 82.1, -792, -892.2, -952, -952.2, -1025.2, -1221.2»
«MTW PAK ASSEMBLING INDUSTRIES (PVT.) LIMITED»	Пакистан	Сборка «BELARUS-510» из тракторокомплекта SKD; «BELARUS-510» из тракторокомплекта CKD; «BELARUS-800» из тракторокомплекта SKD

Источник: МТЗ-холдинг, 2021.

Производятся также зерно-, кормо- и картофелеуборочные комбайны, почвообрабатывающая техника и др. [170-173].

3.3. Страны дальнего зарубежья

■ Германия

В 2018 г. в стране было продано свыше 27 тыс. тракторов (в 2008 г. – 31250 [157]), наибольшее количество – «John Deere» [412] (табл. 58).

В 2019 г. продано 28979 тракторов, в том числе «John Deere» – 6190 (21,4% всего рынка), «Fendt» – 5715 (19,7%), «Deutz-Fahr» – 2356 (8,1%), «Kubota» – 2098 (7,2%), «Claas» – 1971 (6,8%). При этом тракторов с мощностью двигателя более 50 л. с. – 22429 (77% всех проданных тракторов) [445].

В 2020 г. реализовано 32022 трактора. Впервые за почти 20 лет «John Deere» уступила первое место бренду «Fendt» [445] (табл. 59).

Продажа тракторов в Германии, 2017-2018 гг.

Бренд	2017 г.	2018 г.	2018 г. по сравнению с 2017 г., %
«John Deere»	6187	6451	4,3
«Fendt»	5774	5382	-6,8
«Case/Steyr»	2197	2354	7,1
«Claas»	2181	2014	-7,7
«New Holland»	2082	1906	-8,5
«Deutz-Fahr»	2998	1672	-44,2
«Kubota»	2696	1307	-51,5
«MF»	1501	1016	-32,3
«Valtra»	994	828	-16,7
«Iseki»	988	817	-17,3
«Branson»	595	426	-28,4
«Mercedes»	402	412	2,5
«Foton/Lovol»	739	356	-51,8
«Same»	636	269	-57,7
«Belarus»	161	212	31,7
«Carraro»	232	209	-9,9
«JCB»	н. д.	202	
«Holder»	232	158	-31,9
«Lindner»	239	154	-35,6
«Landini»	109	91	-16,5
Другие	2752	1458	-47,0
Всего	33695	27694	-17,8

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2018.

Продажа тракторов в Германии, 2019-2020 гг.

Бренд	2019 г.	2020 г.	2020 г. по сравнению с 2019 г., %
«Fendt»	5706	6816	+19,5
«John Deere»	6170	5885	-4,6
«Deutz-Jahr»	2358	2653	+12,5
«Case»	1986	2256	+13,6
«Kubota»	2092	2179	+4,2
«Claas»	1970	2020	+2,5
«New Holland»	1326	1977	+49,0

Бренд	2019 г.	2020 г.	2020 г. по сравнению с 2019 г., %
«Massey Ferguson»	1171	1287	+9,8
«Valtra»	955	973	-2,2
«Branson»	591	875	+48,1
«Solis»	620	689	+11,1
«Iseki»	785	650	-17,2
«Same-Landini»	419	549	+31,1
«JCB»	375	344	-8,3
«Carraro»	204	317	+55,3
«Mercedes Benz»	375	271	-27,7
«Foton/Lovol»	469	236	-49,8
«Lindner»	197	172	-12,7
«McCormick»	119	114	-4,2
«Holder»	241	110	-54,4
Прочие	1008	1649	+63,7
Всего	29011	32022	+10,4
Справочно: про- дажа тракторов ведущих групп:			
«AGCO»	7873	9076	+15,3
«John Deere»	6170	5885	-4,6
«CNH»	3312	4233	+27,8

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2021.

В 2020 г., несмотря на пандемию, немецким сельхозмашиностроением был достигнут рекордный объем производства – 9 млрд евро. Одной из главных причин этого стал рост цен на зерновые. Цены резко возросли с июля 2020 г. и с тех пор достигли десятилетнего максимума. Кроме того, большим стимулом стали государственные инвестиции для содействия климатическим и экологически чистым производственным процессам в сельском хозяйстве, которые повысили покупательские настроения фермеров [446, 447].

На базе университета Хоэнхайм (г. Штутгарт, Германия) в 2006, 2008 и 2015 гг. были проведены опросы по удовлетворенности дилеров производителями сельскохозяйственной техники в Германии. Дилерам была предоставлена возможность оценить производителей

по шкале от 0 (очень плохо) до 10 (очень хорошо). Изучалась степень удовлетворенности дилеров производителями в целом, затем исследовались различные категории, охватывающие вопросы о производимой продукции, организации условий закупки, маркетинговая политика и продвижение товаров, послепродажное и сервисное обслуживание, поддержка заводом-изготовителем и сервисными центрами, продажа подержанной техники и др.

В 2015 г. в опросе приняли участие 160 немецких дилеров (в среднем на одном предприятии работали 195 человек, имелось 6 точек сбыта по стране), что больше по сравнению с характеристиками дилеров, принявших участие в опросах в предыдущие годы (2006 г. – 28 работников, две точки сбыта, 2008 г. – 31 работник, 3 точки сбыта).

Лидирующую позицию по тракторам во всех опросах занял бренд «Fendt», по другим видам техники лидеры менялись [448] (табл. 60).

Таблица 60

**Рейтинг производителей по результатам опросов дилеров,
среднее значение набранных пунктов**

Место	Бренд, вид техники	2006 г.	2008 г.	2015 г.
<i>Тракторы</i>				
1	«Fendt»	8,1	8,4	8,6
2	«Massey Ferguson»	6,9	6,4	7,5
3-4	«Case IH»	4,4	6,3	6,8
3-4	«Same Deutz-Fahr»	7,5	7,5	6,8
5	«Claas»	7,0	7,7	6,6
<i>Зерноуборочные комбайны</i>				
1	«New Holland»	6,0	7,5	8,0
2	«Claas»	8,2	8,4	7,4
3	«Same Deutz-Fahr»	5,9	6,1	7,0
4	«John Deere»	6,9	6,2	6,6
5	«Case IH»	4,3	6,4	6,2
<i>Кормоуборочные комбайны</i>				
1	«Krone»	8,9	8,3	9,0
2	«Fella»	7,8	8,2	8,5
3	«Pöttinger»	8,4	7,7	7,7
4	«Kverneland»	6,6	7,3	7,5
5	«Kuhn»	7,3	7,3	7,4

Место	Бренд, вид техники	2006 г.	2008 г.	2015 г.
<i>Почвообрабатывающая и высевающая техника</i>				
1	«Horsch»	8,4	9,1	9,1
2	«Lemken»	7,7	7,9	7,9
3	«Amazon»	7,5	7,7	7,8
4	«Pöttinger»	8,0	8,1	7,6
5	«Kuhn»	7,1	7,5	6,7

Источник: Семененко, 2015.

Наряду с новой приобретается и подержанная техника. При ее покупке принимают в расчет не только ее возраст, но и интенсивность использования прежним собственником. На вторичном рынке развитых стран спросом пользуются машины, отслужившие три-пять лет и имеющие небольшую наработку (тракторы – не более 3 тыс. мото-ч, зерно- и кормоуборочные комбайны – не более 1 тыс. мото-ч). Широкий спрос находят тракторы и комбайны со сроком службы шесть-восемь лет, но с годовой наработкой соответственно не более 600 и 200 мото-ч [449].

■ Франция

Является одним из крупных мировых производителей сельскохозяйственной продукции. По состоянию на 2020 г. сельскохозяйственные угодья составляли 27,8 млн га, насчитывалось 516,1 тыс. фермерских хозяйств со средним размером земельной площади 63 га (фермерские хозяйства свыше 50 га – 192 тыс.), количество занятых в сельском хозяйстве – 1,02 млн человек (2,4% всего работающего населения), доля сельского хозяйства в ВВП – 1,7%. Объем произведенной сельскохозяйственной продукции в 2005 г. составил 56,7 млн евро, 2010 г. – 67,2 млн, 2015 г. – 74,7 млн, 2020 г. – 74,5 млн евро.

В последние годы был взят курс на расширение органического (биологического) земледелия. В рамках ЕС страна является крупнейшим производителем пшеницы и кукурузы. Сельское хозяйство Франции характеризуется большим разнообразием, что связано в основном с различными видами почв и климатическими условиями: для севера типично фермерское хозяйство среднего размера с растениеводством и животноводством, Парижский бассейн является

областью крупных фермерских хозяйств, которые занимаются выращиванием зерновых и кукурузы, на юге – специализируются на виноделии как небольшие, так и крупные компании с наемными работниками.

Численность работников в сельском хозяйстве, доступность рабочей силы продолжают снижаться, а расходы на персонал растут, что вынуждает фермеров инвестировать в сельхозтехнику: объем рынка в 2006 г. составлял – 6,5 млрд евро, 2007 г. – 7,4 млрд, 2008 г. – 9 млрд, 2009 г. – 7,3 млрд [157], 2012 г. – 4064 млн (345 млрд руб. при курсе 1 евро = 84,88 руб.), 2015 г. – 5272 млн (447,5 млрд руб.), 2020 г. – 6075 млн евро (515,6 млрд руб.). По объему рынка страна занимала второе место в ЕС после Германии.

В 2019 г. внутреннее производство сельскохозяйственной техники во Франции составляло 4800 млн евро (в стране – три крупных тракторных завода: «Massey Ferguson», «Claas», «Kubota»), из которых на внутренний рынок поступало продукции на 1800 млн евро, на экспорт – 3600 млн. Кроме того, импорт составлял 4900 млн евро.

Особенности французского рынка: динамика годового оборота сильно зависит от доходов сельского хозяйства; чувствительность к колебаниям цен на сельскохозяйственные товары, политическим событиям и мерам поддержки со стороны государства; зависимость от погодных условий (особенно продажа кормоуборочных машин); влияние структурных изменений среди потребителей (сокращение числа фермерских хозяйств).

В 2018 г. в стране было продано 24 тыс. тракторов, лидером французского рынка остался бренд «John Deere», затем «New Holland» и «Fendt» [412] (табл. 61).

Таблица 61

Рынок тракторов во Франции, 2017-2018 гг.

Бренд	2017 г.	2018 г.	2018 г. по сравнению с 2017 г., %
«John Deere»	4690	4452	-5,1
«New Holland»	3870	4371	12,9
«Fendt»	2960	3142	6,1
«Claas»	2870	2661	-7,3
«MF»	2994	2226	-25,7
«Case»	1941	2079	7,1

Продолжение табл. 61

Бренд	2017 г.	2018 г.	2018 г. по сравнению с 2017 г., %
«Valtra»	1551	1584	2,1
«Kubota»	2425	1245	-48,7
«Deutz-Fahr»	1125	889	-21,0
«Same/Lamborghini»	699	362	-48,2
«Landini»	305	211	-30,8
«McCormick»	331	190	-42,6
«JCB»	52	72	38,5
«Carraro»	45	56	24,4
«Ferrari»	49	38	-22,4
Другие	630	484	-23,2
Всего	26537	24062	-9,3

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2019.

В 2019 г. было продано около 80 тыс. ед. сельскохозяйственной техники (табл. 62).

Таблица 62

**Структура продаж сельскохозяйственной техники
во Франции, 2019 г.**

Виды машин	Объем продаж, ед.
Тракторы всех типов	31213
В том числе стандартные	24304
Транспортное оборудование	14541
Сеноуборочные машины	9675
Телескопические погрузчики	4551
Почвообрабатывающие машины, сеялки	4195
Транспортная техника	4158
Уборочные машины	2945
Машины для животноводства	2297
Опрыскиватели для защиты растений	2273
Косилки	1190
Машины для сбора фруктов	530
Машины для коммунального хозяйства (уборка улиц)	436
Поливальные машины	176
Всего	79654

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2021.

В 2020 г. было продано 32 тыс. тракторов [412] (табл. 63).

Кроме стандартных, продаются специализированные тракторы для виноградарства и садоводства и др. (табл. 64).

Таблица 63

Рынок тракторов во Франции, 2019-2020 гг.

Бренд	2019 г.	2020 г.	2020 г. по сравнению с 2019 г., %
«John Deere»	6123	6111	-0,2
«New Holland»	4985	4146	-16,8
«Fendt»	4035	4010	-0,6
«Claas»	3143	2998	-4,6
«Massey Ferguson»	2947	2774	-5,9
«Kubota»	2902	2692	-7,0
«Case»	2619	2181	-16,7
«Deutz-Fahr»	1361	1444	+6,1
«Valtra»	1759	1408	-20,0
«Solis»	502	766	+52,6
«Iseki»	543	762	+40,3
«Same»	420	480	+14,3
«Kioti»	307	343	+11,7
«Landini»	265	219	-17,4
«McCormick»	171	185	+8,2
«Farmtrac»	32	180	+462,5
«Carrera»	122	132	+8,2
«Lamborghini»	98	98	--
Прочие	1191	1110	-6,8
Всего	33525	32039	-4,4
Справочно: продажа тракторов ведущих групп:			
«AGCO»	8741	8192	-6,3
«CNH»	7604	6327	-16,8
«John Deere»	6123	6111	-0,2
«Claas»	3143	2998	-4,6
«Kubota»	2902	2692	-7,2
«SDF»	1879	2022	+7,6

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2021.

Таблица 64

Динамика продаж тракторов различных видов во Франции

Виды тракторов	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Стандартные	24853	22563	22414	21167	26251	24304
Для виноградарства и садоводства	3767	4252	4169	2931	4078	3780
Специальные для виноградников	486	474	489	483	723	301
С управлением поворота задней оси	132	167	193	131	102	86
Прочие колесные	53	64	79	42	46	48
Гусеничные	17	13	5	7	13	4
Всего	29308	27533	27349	24761	31213	28490

Источник: Ассоциация «Роспецмаш», 2021.

В области производства, торговли, ремонта, технического обслуживания сельскохозяйственной техники в 2020 г. работали свыше 39 тыс. предприятий (включая дилеров, ремонтные мастерские и др.), 185 тыс. человек, общий оборот – 32 млрд евро. Производством техники занимаются 460 предприятий [450] (табл. 65).

Таблица 65

**Сектор производства, торговли, ремонта,
технического обслуживания
сельскохозяйственной техники во Франции**

Предприятия	Число предприятий	Годовой оборот, млн евро
Производство сельскохозяйственных машин	460	8100
Импортёры	56	5200
Дилеры сельхозмашин	2700	11000
Покупатели:		
мелкие предприятия	3300	2500
сельскохозяйственные кооперативы	11740	4880
другие фермерские хозяйства в области сельского хозяйства и лесоводства	20794	600
Всего	39050	32280

Источник: Ассоциация «Роспецмаш», 2021.

Число проданных комбайнов (зерно- и кормоуборочных) сокращается: 2000 г. – 2718 ед., 2005 г. – 1754, 2010 г. – 1637, 2015 г. – 2068, 2020 г. – 1390, 2021 г. (прогноз) – 1360. Все больше новых дорогих машин со сравнительно небольшими часами наработки возвращаются к дилерам. В основном – импортные комбайны, около 90% – машины мощностью более 400 л. с. [430, 451].

■ Италия

Является крупным производителем сельскохозяйственной продукции (сельскохозяйственные угодья занимают 12856 тыс. га, пастбища – 3434 тыс. га, пашня – 7900 тыс. га, средний размер сельскохозяйственного предприятия – 8,2 га, 3-4% фермеров ежегодно отказываются от ведения сельского хозяйства).

Производство сельскохозяйственной техники – 4600-5100 млн евро (тракторы – 65-70 тыс., реализация внутри страны – 17-19 тыс.), экспорт – 3700-4100 млн, импорт – 900-950 млн евро. Инвестиции в сельхозмашины на 1 га сельскохозяйственных полезных площадей – в среднем 150 евро (Нидерланды – более 550, Германия – более 300, Франция – 180 евро) [452].

В 2012 г. в стране было продано 18428 тракторов, 2013 г. – 18341, 2014 г. – 22705, 2015 г. – 18428, 2016 г. – 18341, 2017 г. – 22705 [412, 453], в 2018 г. – 18443 трактора [409] (табл. 66).

Таблица 66

Рынок тракторов в Италии, 2017-2018 гг.

Бренд	2017 г.	2018 г.	2018 г. по сравнению с 2017 г., %
«New Holland»	4437	3967	-10,6
«Landini»	1859	2175	17,0
«John Deere»	1470	1690	15,0
«Carraro»	2001	1569	-21,6
«Same»	1927	1257	-34,8
«Kubota»	1333	1145	-14,1
«Fendt»	921	1079	17,2
«Deutz-Fahr»	901	754	-16,3
«Goldini»	2024	631	-68,8
«Lamborghini»	1033	629	-39,1

Бренд	2017 г.	2018 г.	2018 г. по сравнению с 2017 г., %
«CLAAS»	567	524	-7,6
«MF»	676	504	-25,4
«Case»	435	475	9,2
«Mc Cormick»	337	393	16,6
«Valtra»	252	289	14,7
«BCS»	386	284	-26,4
«Ferrari»	367	263	-28,3
«Valpadana»	242	226	-6,6
«Carraro»	211	101	-52,1
«Pasquali»	186	105	-43,5
«Steyr»	74	87	17,6
«Arbos»	594	38	-93,6
«Challenger»	44	28	-36,4
Другие	428	230	-46,3
Всего	22705	18443	-18,8

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2018.

Также было продано 326 комбайнов (2017 г. – 350), 9149 прицепов (9377) 722 погрузчика (856) другая техника.

В 2020 г. на итальянском рынке тракторов было зафиксировано умеренное снижение на 3,4% – до 17944 ед. [412] (табл. 67).

Таблица 67

Рынок тракторов в Италии, 2019-2020 гг.

Бренд	2019 г.	2020 г.	2020 г. по сравнению с 2019 г., %
«New Holland»	3901	3670	-5,9
«A. Carraro»	1484	1698	+14,4
«John Deere»	1698	1598	-5,9
«Landini»	1428	1535	+7,5
«Same»	1444	1472	+1,9
«Fendt»	1105	1252	+13,3
«Deutz-Fahr»	981	1105	+12,6
«Kubota»	1121	932	-16,9

Бренд	2019 г.	2020 г.	2020 г. по сравнению с 2019 г., %
«Lamborghini»	795	703	-11,6
«Massey Ferguson»	684	681	-0,4
«Claas»	620	570	-8,1
«Case»	460	445	-3,3
«Valtra»	356	355	-0,3
«McCormick»	289	323	+11,8
«BCS»	313	271	-13,4
«Ferrari»	243	220	-9,5
«Goldoni»	730	193	-73,6
«Arbos»	251	184	-26,7
«Valpadana»	135	143	+5,9
«Carraro»	124	132	+6,5
«Pasquali»	83	95	+12,6
«Steyr»	73	61	+19,7
«Challenger»	2	9	-77,8
Прочие	304	252	+20,6
Всего	17944	18576	-3,4
Справочно: продажа тракторов ведущих групп:			
«CNH»	4188	4422	-5,3
«SDF»	3280	3220	+1,9
«AGCO»	2290	2154	+6,3
«John Deere»	1598	1698	-5,9

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2021.

■ Великобритания

В 2017 г. в стране было продано 13768 тракторов [409] (табл. 68).

В 2019 г. реализовано 13425 тракторов, больше всего – «John Deere» [412] (табл. 69).

Рынок тракторов в Великобритании, 2016-2017 гг.

Бренд	2016 г.	2017 г.	2017 г. по сравнению с 2016 г., %
«John Deere»	3350	3915	16,9
«New Holland»	2110	2180	3,3
«MF»	1391	2007	44,3
«Case»	1007	1028	2,1
«Fendt»	837	989	18,2
«Kubota»	852	948	11,3
«Valtra»	434	617	42,2
«Claas»	667	483	-27,6
«JCB»	194	327	68,6
«Same»	331	298	-10,0
«Mc Cormick»	147	194	32,0
«Landini»	85	132	55,3
«Zetor»	159	101	-36,5
Другие	418	549	31,3
Всего	11982	13768	14,9

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2018.

Рынок тракторов в Великобритании, 2018-2019 гг.

Бренд	2018 г.	2019 г.	2019 г. по сравнению с 2018 г., %
«John Deere»	4040	3800	-5,9
«New Holland»	2531	2314	-8,6
«Massey Ferguson»	1348	1665	+23,5
«Case»	1500	1204	-19,7
«Fendt»	924	921	-0,3
«Kubota»	746	887	+18,9
«Claas»	528	778	+47,3
«Valtra»	665	749	+12,6
«JCB»	301	278	-7,6
«SDF»	243	209	+16,3
«McCormick»	103	86	+19,8
«Landini»	48	45	+6,7
Прочие	555	502	+10,6
Всего	13545	13425	+0,9

Бренд	2018 г.	2019 г.	2019 г. по сравнению с 2018 г., %
Справочно: продажа тракторов ведущих групп:			
«CNH»	3518	3031	+16,1
«AGCO»	3335	2037	+13,6
«SDF»	243	209	+16,3

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2020.

Мощность тракторов, проданных в 2019 г., в среднем составила 165 л. с. [454].

Объем продаж сельскохозяйственной техники в 2020 г. оценивался в 1,8-1,9 млрд фунтов стерлингов, что примерно на 5% ниже, чем в 2019 г. Было продано 10380 тракторов (с мощностью двигателя более 50 л. с.) [455] (табл. 70).

Таблица 70

Рынок сельскохозяйственной техники в Великобритании, 2019-2020 гг.

Вид техники	2015-2019 гг. (в среднем)	2019 г.	2020 г.	2020 г. по сравнению, %	
				с 2019 г.	с 2015-2019 гг.
Сельскохозяйственные тракторы (с мощностью двигателя более 50 л. с.)	11381	12040	10380	-14	-9
Телескопические погрузчики	3180	3600	2900	-19	-9
Тракторные погрузчики	3350	3250	2980	-8	-11
Плуги	680	525	550	+5	-19
Дисковые бороны	940	810	840	+4	-11
Опрыскиватели	810	810	500	-38	-38
Квадроциклы	7340	7600	7500	-1	+2
Прочие транспортные средства	6100	6300	5800	-9	-6
Косилки/косилки-кондиционеры	2890	3100	2600	-16	-10
Комбайны	567	580	515	-11	-9
Самоходные фуражиры	167	183	157	-14	-6
Пресс-подборщики рулонные	1020	1040	930	-11	-9
Пресс-подборщики	230	250	185	-26	-19

Источник: АЕА, 2021.

Как и все другие секторы, сельскохозяйственное машиностроение столкнулось с серьезными проблемами в 2020 г. из-за вспышки COVID-19. Дилерам пришлось закрыть выставочные залы и ремонтные мастерские, но многие увеличили свое присутствие в интернете, торговали дистанционно.

Экспорт сельскохозяйственной техники в 2020 г. составил около 1,63 млрд фунтов стерлингов, что на 9% меньше, чем в 2019 г. Более 50% общего объема – экспорт тракторов [455] (табл. 71).

Таблица 71

**Экспорт и импорт сельскохозяйственной техники
в Великобритании, 2020 г.**

Вид техники	Экспорт		Импорт	
	млн фунтов стерлингов	2020 г. по сравнению с 2019 г., %	млн фунтов стерлингов	2020 г. по сравнению с 2019 г., %
Тракторы	956,9	-9	666,0	-10
Косилки (включая косилки для газонов, парков и спортивных площадок)	145,9	-21	212,4	+9
Уборочная техника	178,9	-3	414,1	-10
Машины для подготовки и обработки почвы	83,3	-21	173,3	-12
Двигатели для тракторов	73,1	+14	28,6	-55
Прочая сельскохозяйственная и лесная техника	186,8	-8	203,8	-22
Прочее энергетическое оборудование	7,8	+62	88,9	+13
Всего	1632,6	-9	1787,2	-10

Источник: АЕА, 2021.

Импорт Великобритании также снизился в 2020 г., сократившись до 1,78 млрд фунтов стерлингов, что на 10% меньше по сравнению с 2019 г.

■ Индия

Более 50% населения страны испытывает зависимость от сельского хозяйства в качестве источника средств к существованию. В 2019 г. на сельское хозяйство и связанный с ним сектор приходилось около 16% валового внутреннего продукта (ВВП) Индии. Площадь пашни в стране – самая большая в мире – 156,4 млн га. Примерно 100 млн га засеивается различными зерновыми культурами. Индия является одним из крупнейших производителей риса, пшеницы, сахарного тростника, чая, хлопка, джута, выращиваются также бобовые, картофель, соевые бобы, бананы, хлопок и др. В стране около 30 млн фермерских хозяйств, средний размер – 2,6 га.

В 2018 г. индийский рынок сельскохозяйственной техники оценивался в 498 млрд индийских рупий (6,5 млрд долл. США при курсе одна индийская рупия = 0,013 долл. США – *прим. авт.*).

В 2007 г. в стране было реализовано 307446 тракторов, в 2008 г. – 316521, 2009 г. – 347360, 2010 г. – 444676, 2011 г. – 539151, 2012 г. – 524240, 2013 г. – 608849, 2014 г. – 621543, 2015 г. – 475452, 2016 г. – 573048, 2018 г. – 709 тыс. тракторов. Большая часть приобретаемых тракторов – мини-тракторы с мощностью двигателя менее 30 л. с., средняя цена трактора в 2018 г. составляла 7,5 тыс. долл. США (в мире – 25 тыс. долл. США) [456-458].

Крупнейшим производителем сельскохозяйственной техники является «Mahindra Gruppe» – индийский мультинациональный смешанный концерн (штаб-квартира в г. Мумбае (Mumbai, Индия)). Предприятие имеет филиалы более чем в 100 странах. Концерн активно работает в 18 отраслях экономики, среди них – производство сельскохозяйственной техники. Дочернее предприятие «Mahindra & Mahindra» (M&M) является частью концерна, производит автомобили (внедорожники, легкий коммерческий транспорт, трехколесный транспорт), сельскохозяйственную технику (тракторы, машины для обработки почвы и защиты растений, сеялки, косилки, уборочные комбайны и др.), имеет 8 заводов площадью 500 тыс. м², 49 бюро по сбыту, 760 дилеров в Индии.

Предприятие M&M 34 года является лидером на индийском рынке тракторов, реализуя их во многие страны мира, владеет долей акций «Mitsubishi» (реализация тракторов в Индии), «Rosenlew»

(Финляндия), «Hisarlar-Euor» (Турция) и др. [459]. В 2016-2017 индийском хозяйственном году им изготовлено и реализовано за пределами Индии 41092 трактора, в том числе в США – 20898.

В 2017 г. доля индийского рынка тракторов M&M составляла 42%, фирмы «TAFE» (бренды «Massey Ferguson» и «Eicher») – 19, «ITL» (бренд «Sonalika», в Европе – «Solis») – 12, «Escorts» (бренд «Farmtracs») – 11, «John Deere» – 9, «New Holland» – 4%, прочие – 3% [460-461].

Одно из самых молодых предприятий – «ITL». В 2016 г. 30% акций этой фирмы купила японская фирма «Yanmar», с тех пор предприятие производит также тракторы «Yanmar». В декабре 2018 г. «ITL» подписало с «Argo-Gruppe» договор о производстве тракторов под брендами «Landini» и «McCormick» для Южной Африки («Argo» интенсивно работает на африканском рынке сельхозмашин). В феврале 2019 г. в Центре логистики в Германии запущено совместное производство запчастей тракторов «Yanmar» и «Solis» для Европы. В Аргентине «ITL» поставляет фирме «Apache» частично или полностью собранные тракторы [462].

■ Китай

Страна с населением свыше 1,45 млрд человек – самый крупный потребитель зерна в мире, но растет спрос и на животноводческие продукты. Для сельского хозяйства пригодно примерно 10% всей территории. Выращиваются пшеница, ячмень, рис, зерно, овес, соя, табак, сахарный тростник и др., содержатся также крупный рогатый скот, свиньи, овцы, козы, яки, верблюды и др. Производится большое количество сельскохозяйственной продукции, несмотря на распространенность небольших хозяйств, где используются ручной труд и животных, недостаточную ирригацию и недостаток капитала. Современная техника применяется в основном в прибрежных и центральных областях страны, где имеются крупные зерновые предприятия.

Рынок сельскохозяйственной техники Китая в 2005 г. оценивался в 11,5 млрд долл. США, что почти в 2 раза больше, чем в 2000 г. (5650 млн долл. США) [157, 463].

В стране более 8 тыс. компаний, выпускающих сельхозоборудование и технику, в том числе более 150 компаний, выпускающих

сельхозтехнику по лицензии зарубежных производителей и под их контролем. Практически все ведущие мировые производители («John Deere», «Kubota», «Yanmar», «CNH», «M&M» и др.) считают китайский рынок перспективным, продают свою технику, создают филиалы или совместные предприятия. Первые такие заводы начали появляться в Китае в конце 1980-х годов. Степень локализации иностранной техники, собираемой в стране, очень высока – некоторые иностранные производители достигли 100%-ной локализации отдельных моделей.

В последние годы конкуренция в этом рынке обострилась: небольшие китайские компании разоряются и попадают под контроль крупнейших производителей как иностранных, так и государственных, начали создаваться холдинги и корпорации, 70% производства зерноуборочных комбайнов сосредоточено в руках 5 ведущих компаний, 40% выпуска универсальных пропашных тракторов контролируют «YTO» и «Foton Lovol». Производством тракторов малой и средней мощностей (60 л. с.) занимаются более 130 компаний, но лидируют не более 10: «YTO Group» («China Yituo Group Corp»), «Foton Lovol Heavy Industry Co. Ltd», «Jiangsu Yueda Yancheng Tractor Manufacturing Co. Ltd», «Ningbo Benye», «John Deere Tianjin tractor Ltd», «Shanghai New Holland Agricultural Machinery Corp. Ltd», «Changzhou Dongfeng Agricultural Machinery Group Ltd», «Jiangsu Qingtuo Agricultural Equipment Co.Ltd», «Shangdong Tractor Ltd», «Shandong Weituo Group Co. Ltd».

Начиная с 2000-х годов Китай планомерно наращивает экспорт продукции сельскохозяйственного машиностроения. В некоторых странах СНГ, например Узбекистане, Казахстане, Армении и Киргизии, появились совместные предприятия по сборке китайской сельскохозяйственной техники. В России также собираются и продаются китайские тракторы [464].

В 2019 г. конфликт в торговле и технологии с США затруднил рост конъюнктуры, в том числе и для китайского машиностроения [465].

Китайские производители создают совместные предприятия, приобретают доли и компании сельхозмашиностроения в других странах. Ведущий китайский производитель строительных машин концерн «Zoomlion» в 2018 г. приобрел немецкую фирму «Rabe»

(производство агрегатов для почвообработки), которая испытывала финансовые трудности, и сохранил бренд «Rabe» [466].

«УТО» в Сербии за 2006-2016 гг. продала более 3 тыс. тракторов, в 2017 г., – около 350, обеспечив себе вторую по величине долю рынка. В Эфиопии группа продвигает свои решения в области механизации сельского хозяйства с 2010 г., которые включают в себя продажу продукции, модернизацию технологий и послепродажное обслуживание. «УТО» занимает самую большую долю рынка в стране. В 2011 г. приобрела завод во Франции по производству тракторов бренда «McCormick», принадлежащий группе «Argo» и создала исследовательский центр для разработки сельскохозяйственной техники для европейского рынка [467].

■ США

Имеет 155 млн га пашни (второе место в мире после Индии). Выращиваются кукуруза, соевые бобы, пшеница, хлопок, табак и др.

Сельское хозяйство США является одним из крупнейших в мире, включает в себя множество организаций: от мелких семейных предприятий до корпораций или мультинациональных предприятий. Средние предприятия и крупные семейные фермерские хозяйства составляют 8% всех агропредприятий США, но производят 60% всей сельскохозяйственной продукции. Страна является важным экспортером сельскохозяйственной продукции (почти треть всего аграрного экспорта в мире), по некоторым культурам (кукуруза, соя) доля мирового рынка составляет 50%.

За 2007-2016 гг. в год реализовывалось около 191 тыс. тракторов, из них 102 тыс. (53%) – с мощностью двигателя до 40 л. с., 8,4 тыс. зерноуборочных комбайнов [401] (табл. 72).

Таблица 72

Рынок тракторов и комбайнов в США, 2017-2016 гг.

Вид техники	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Тракторы	218820	202899	152406	160974	166216	182375	200883	208970	207463	209478
Зерноуборочные комбайны	6882	8388	9700	10154	10310	9834	10268	8856	5523	4230

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2018.

В 2019 г. в стране было продано 244,6 тыс. тракторов и 4,8 тыс. зерноуборочных комбайнов [468, 469] (табл. 73).

Таблица 73

Рынок тракторов и комбайнов в США, 2018-2019 гг.

Вид техники	2018 г.	2019 г.	2019 г. по сравнению с 2018 г., %
Тракторы – всего	236188	244637	+3,6
В том числе:			
заднеприводные с мощностью двигателя, л. с.:			
менее 40	155269	163079	+5,0
40-100	60231	60086	-0,2
более 100	17952	18583	+3,5
полноприводные	2736	2889	+5,6
Зерноуборочные комбайны	4839	4807	-0,7

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2020.

За десять месяцев 2020 г. (с 1 января по 31 октября) было продано 247,2 тыс. тракторов, 4,3 тыс. зерноуборочных комбайнов, что больше по сравнению с аналогичным периодом 2019 г. [470] (табл. 74).

Таблица 74

Рынок тракторов и комбайнов в США за 10 месяцев 2019-2020 гг.

Вид техники	2019 г. (01.01-31.10)	2020 г. (01.01-31.10)	2020 г. по сравнению с 2019 г., %
Тракторы – всего	214820	247199	15,1
В том числе:			
заднеприводные с мощностью двигателя, л. с.:			
менее 40	145011	171724	18,4
40-100	51350	56957	10
более 100	15999	16034	0,2
полноприводные	2460	2484	1,0
Зерноуборочные комбайны	4109	4333	5,5

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2020.

Продажи тракторов и зерноуборочных комбайнов в первом полугодии 2021 г. возросли по сравнению с аналогичным периодом 2020 г. [471] (табл. 75).

Таблица 75

Рынок тракторов и комбайнов в США, первое полугодие 2021 гг.

Вид техники	2020 г. (первое полугодие)	2021 г. (первое полугодие)	2021 г. по сравнению с 2020 г., %
Тракторы – всего	142612	166512	16,8
В том числе:			
заднеприводные с мощностью двигателя, л. с.:			
менее 40	102488	118117	15,2
40-100	30710	36693	19,5
более 100	8320	10256	23,3
полноприводные	1094	1446	32,2
Зерноуборочные комбайны	2051	2276	35,8

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2021.

Рост рынка специалисты объясняют положительной динамикой цен на сельскохозяйственную продукцию и благоприятными прогнозами погоды, хорошими перспективами урожая.

■ Бразилия

Имеет 80 млн га пашни (пятое место в мире, по мнению экспертов, возможно дальнейшее увеличение), плодородную почву и достаточное количество выпадающих осадков. Занимает первое место (по некоторым продуктам – второе после США) по экспорту сои, сахара, говядины, птицы, кофе, фруктовых соков. Аграрный бизнес составляет 33% ВВП, обеспечивает 37% всех рабочих мест. Прогнозируется, что страна может стать одним из основных поставщиков продовольственных товаров в мире.

Объем бразильского рынка сельскохозяйственной техники в 2013 г. составил 14 млрд долл. США, достигнув наивысшей точки [401] (табл. 76).

Политические и экономические события в стране повлияли отрицательно: в 2016 г. рынок сократился до 10 млрд долл. США.

Таблица 76

Бразильский рынок сельскохозяйственной техники, млн долл. США

Показатели	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Бразильское производство	14154	14419	15861	16500
Экспорт	3259	2915	2128	2050
Импорт	267	380	570	580
Внутренний рынок	11522	11884	14303	15000
Доля импортной техники	5,4	3,2	4,0	3,9

Источник: Ассоциация «Роспецмаш», 2017.

В среднем за год в период 2007-2016 гг. приобреталось 41 тыс. тракторов (максимальное количество в 2013 г. – 66,4 тыс.), в 2016 г. – 33,3 тыс. [401] (табл. 77).

Таблица 77

Рынок тракторов и комбайнов в Бразилии, 2007-2016 гг.

Вид техники	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Тракторы	29455	41749	43472	58156	49921	52563	66350	56350	41464	33279
Зерно-уборочные комбайны	1993	4394	3477	4754	4598	5786	8317	7354	4600	3865

Источник: Ассоциация «Роспецмаш», 2017.

Производство сельскохозяйственной техники в Бразилии поддерживается государством. Эта политика сохраняется независимо от смены правительства. Ввоз импортных машин происходит только при наличии особых соображений. Производство комплектующих также имеет тенденцию локализации, но на глобализованном рынке большая их часть поступает из азиатских стран, в основном из Китая.

В 2019 г. предлагались 278 моделей тракторов 21 марки (бренда). На протяжении многих лет лидером является бренд «Massey Ferguson» (более 30% рынка). Но в 2018-2019 гг. лидером продаж стала компания «John Deere», за ней следовали «Massey Ferguson», «New Holland», «Valtra». Появились новые бренды азиатского происхождения, которые активно вторгаются на рынок – «LS Tractor» (Республика Корея), «Mahindra» (Индия) и др.

Производство тракторов (70%) сосредоточено на юге страны в штатах Риу-Гранди-ду-Сул, Санта-Катарина и Парана. Бразильские предприятия не только поставляют тракторы на внутренний рынок, но и экспортируют (до 20 тыс. тракторов) в основном в страны Южной Америки, Африки, Саудовскую Аравию.

В течение многих лет наиболее продаваемыми были тракторы с мощностью двигателя 100-199 л. с. Благодаря программе стимулирования обновления машинного парка для семейных фермерских хозяйств в 2007-2010 гг. диапазон мощности лидеров продаж сменился – 50-99 л. с. (44% продаж).

На рынке зерноуборочных комбайнов в 2019 г. предлагались 32 модели с мощностью двигателя 200-600 л. с. групп «John Deere» (около 35% рынка), «CNH» («Case IH», «New Holland»), «AGCO» (бренды «Massey Ferguson», «Valtra»). Заводы по производству зерноуборочных комбайнов также расположены в самом южном регионе Бразилии (59% производства), около 80% моделей – с роторной схемой обмолота.

На рынке опрыскивателей 14 производителей предлагали 54 модели только самоходных опрыскивателей, которые являются наиболее продаваемыми в Бразилии. Основные бренды – «Case IH», «Jacto», «John Deere», «Massey Ferguson», «New Holland», «Stara», «Valtra». Фирма «Jacto» – бразильский семейный бизнес, основанный в 1948 г. японским эмигрантом Ш. Нисимура. Эта бизнес-группа поставляет продукцию более чем в 100 стран.

На рынке сеялок в 2019 г. конкурировали более 20 производителей, предлагающих 752 модели: «Jumil», «Semeato», «Stara», «Tatu Marchesan», «Vence Tudo», «Baldan», «Planti Center» и др. [472-475].

В 2019 г. было поставлено 33148 тракторов, что на 15% меньше по сравнению в 2018 г. (38803 трактора) [476] (табл. 78).

Продажи тракторов с мощностью двигателя до 60 л. с. сократились больше всего – на 57%, а зерноуборочных комбайнов меньшей мощности (до 255 л. с.) – возросли. В среднем за 2015-2019 гг. продавалось 4858 машин в год.

Рынок тракторов и комбайнов в Бразилии, 2018-2019 гг.

Вид техники	2018 г.	2019 г.	2019 г. по сравнению с 2018 г., %
Тракторы с мощностью двигателя, л. с.: менее 59	2518	1075	-57
60-99	20323	17659	-13
100-139	7861	6329	-21
140-259	7001	6975	-
более 260	1100	1110	-
Всего тракторов	38803	33148	-15
Зерноуборочные комбайны с мощностью двигателя, л. с.:			
до 210	859	914	+6
211-255	979	1130	+15
256-310	1188	1112	-6
311-365	532	464	-13
366-430	929	805	-13
более 430	1272	1155	-9
Всего зерноуборочных комбайнов	5759	5580	-3

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2020.

■ Канада

Несмотря на то, что только 8% площадей используется в сельском хозяйстве, страна является одним из основных экспортеров сельскохозяйственной продукции в мире. Главными источниками доходов канадских фермеров являются зерно и семена масличных культур (34%), мясные продукты и живой скот (27%), молочные продукты (12%), фрукты и овощи (9%), а также птица и яйца (8%).

Фермерские хозяйства механизированы. На юге страны их площадь составляет в среднем свыше 300 га, в Восточной Канаде – менее 100 га. Канадским фермерам приходится большей частью конкурировать на международных рынках без субсидий правительства. Защиту в виде таможенных пошлин на импорт получают только отечественные продукты, предназначенные для внутреннего рынка.

За 2007-2016 гг. в год реализовывалось около 25 тыс. тракторов, из них 102 тыс. (53%) – с мощностью двигателя до 40 л. с., 8,4 тыс. зерноуборочных комбайнов [401] (табл. 79).

Рынок тракторов и комбайнов в Канаде, 2007-2016 гг.

Вид техники	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Тракторы – всего	23132	28764	23581	22760	24281	24784	27225	28211	24692	22051
В том числе: с мощностью двигателя более 100 л. с.	3873	4725	4001	4096	4359	4842	5569	5929	4503	3736
полноприводные	734	1105	1288	1306	1335	1546	1595	1283	884	853
Зерноуборочные комбайны	1553	2261	2515	2664	2856	2862	2836	2431	1938	1776

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2018.

Если соотнести данное количество с имеющейся пашней, то получается, что продан один трактор на 1800 га.

В Канаде ежегодно выращиваются зерновые культуры (пшеница, рапс, кукуруза) на 20 млн га, убираемые площади (и средняя площадь полей) велики, эффективны комбайны с высокой производительностью, поэтому количество приобретаемых комбайнов небольшое.

В 2019 г. объемы продаж тракторов снизились на 4% [477, 478] (табл. 80).

Таблица 80

Рынок тракторов и комбайнов в Канаде, 2018-2019 гг.

Показатели	В среднем за 2009-2018 гг.	2018 г.	2019 г.	2019 г. по сравнению, %	
				с 2018 г.	со средним за 2009-2018 гг.
Тракторы – всего	25907	26179	25159	-3,9	+12,3
В том числе:					
заднеприводные с мощностью двигателя, л. с.:					
до 40	13569	14891	15424	+3,6	+12,3
40-100	6668	6467	5939	-8,2	-11,2
более 100	4481	3936	3226	-18,0	-28,0
полноприводные	1189	885	570	-35,6	-52,1
Зерноуборочные комбайны	2439	2102	1695	-19,4	-30,5

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2020.

Объем увеличился за счет реализации тракторов с мощностью двигателя менее 40 л. с., но они продаются в основном фермерам-любителям. Реальную картину дают продажи больших машин. В классе тракторов с мощностью двигателя более 100 л. с. продажи уменьшились на 18%, а полноприводных тракторов – на 36%. По этим данным можно сделать вывод, что рынок сельскохозяйственной техники в Канаде находился в зоне негативного тренда.

В 2019 г. сократились также продажи зерноуборочных комбайнов (на 19,4%), а если сравнить со средними значениями за 2009-2018 гг., то наблюдается еще большее сокращение. Специалисты отмечают, что экономическое положение канадских фермеров пострадало от торговых проблем, вызванных правительством США.

■ Турция

Имея 38 млн га сельскохозяйственных угодий (20,6 млн га пашни), государство относится к крупнейшим аграрным странам. Благоприятные климатические условия позволяют выращивать различные культуры. Средняя урожайность зерновых (3,1 т/га) в Турции ниже, чем в ЕС (5,2 т/га), но в последние 18 лет она возросла на 30%, в ЕС – на 16%.

Около 80% турецких сельхозтоваропроизводителей являются мелкими фермерскими хозяйствами [479], что препятствует эксплуатации современной высокопроизводительной техники. Поэтому около 75% реализуемых тракторов имеют мощность менее 100 л. с. Турецкое правительство запускает региональные программы для улучшения орошения сельскохозяйственных земель, землеустройства (наблюдается объединение мелких участков в более крупные), что, по прогнозам, может удвоить сельскохозяйственное производство и, соответственно, рынок сельскохозяйственной техники.

В 2016 г. рынок сельскохозяйственной техники оценивался в 2,8 млрд долл. США (около 3% мирового рынка). Он увеличивался в среднем на 11% в год: 2010 г. – 1,8 млрд долл. США, 2011 г. – 2,8 млрд, 2012 г. – 2,2 млрд, 2013 г. – 2,3 млрд, 2014 г. – 1,8 млрд, 2015 г. – 2,1 млрд долл. США.

Доля тракторов занимает около 60%, в 2017 г. на внутреннем турецком рынке было продано 72,9 тыс. тракторов [480] (табл. 81).

Таблица 81

Рынок тракторов Турции

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Турецкое производство	64342	66615	66915	72032
Экспорт	17739	17533	15767	13821
Импорт	13634	20659	21634	14698
Реализация	59458	66788	70178	72909

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2018.

В январе-марте 2020 г. продажи тракторов в Турции достигли 10161 ед., что на 86,5% больше по сравнению с первым кварталом 2019 г. (5447 тракторов) [481].

Ведущие мировые производители сельскохозяйственной техники рассматривают турецкий рынок как перспективный. В 2017 г. компания «AGCO» приняла решение построить в Турции завод по производству тракторов бренда «Massey Ferguson», группа «Mahindra & Mahindra» приобрела турецкого производителя тракторов «Erkunt Traktor» (ранее – «M&M») за 16,4 млн евро, 75% акций турецкого предприятия «Hisarlar Makina» (19% акций этого предприятия принадлежат Европейскому банку развития и поддержки). Концерн «Anadolu-Gruppe» намеревался начать производство тракторов бренда «Landini» (четыре модели с мощностью двигателя 50-75 л. с., до 6 тыс. тракторов в год) совместно с итальянской группой «Argo Tractors». Планировали инвестиции в размере 40 млн долл. США Минский тракторный завод и азербайджанское предприятие «Ganja Automobile Plant», которые намеревались совместно действовать на турецком рынке: вначале экспортировать 2,5-3 тыс. тракторов азербайджанского производства, затем создать производство в Турции (объем инвестиций около 5 млн долл. США). Фирма «Claas» подписала соглашение об эксклюзивном партнерстве по сбыту с предприятием «ASKO» («Sanko-Holding»).

В 2017 г. импорт сельскохозяйственной техники составил более 600 млн долл. США, на первом месте была Италия [480] (табл. 82).

Таблица 82

Импорт сельскохозяйственной техники в Турцию, млн долл. США

Показатели	2008 г.	2014 г.	2017 г.
Импорт – всего	360	636	604
В том числе из стран:			
Италия	127	121	162
Индия	11	93	91
Германия	24	83	78
Франция	24	56	69
прочих	174	283	204

Источник: Ассоциация «Росспецмаш», 2018.

В стране имеется собственное сельхозмашиностроение (220 предприятий объединены в ассоциацию «TARMAKBIR» («Türk

Тarım Alet ve Makinaları İmalatçıları Birliği» – Турецкая ассоциация производителей сельскохозяйственной техники), которая защищается турецким правительством: в 2018 г. были введены дополнительные ввозные пошлины на сельскохозяйственную технику (кроме импорта из ЕС) в размере 21%.

Основные предприятия находятся в провинции Конья (Konya) в регионе Центральной Анатолии. Крупнейшим турецким производителем является компания «TürkTraktör» (изготавливает тракторы по лицензии фирм «New Holland» и «Case IH», в 2016 г. выпустила 46031 трактор). Крупные предприятия – «Basak» («Sanko Holding»), «Erkunt Traktor», «Hattat», «Tümosan» (производят тракторы мощностью 60-150 л. с.) [482].

Турецкие предприятия сельхозмашиностроения экспортируют свои машины в США, Италию, Ирак, Алжир, Азербайджан. В 2019 г. объем экспорта составил 700 млн долл. США [480].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сельскохозяйственное производство в России ведут сельскохозяйственные организации (СХО), крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели (К(Ф)Х), личные подсобные хозяйства и другие индивидуальные хозяйства граждан (ЛПХ). Техника имеется в хозяйствах всех категорий. Систематический учет её наличия ведется только в СХО: в 2020 г. в них насчитывалось 203,6 тыс. тракторов (по сравнению с 2019 г. – меньше на 1%), 53,9 тыс. зерноуборочных комбайнов (меньше на 2%) и 11,4 тыс. кормоуборочных (меньше на 3%).

По данным Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 г., в организациях всех категорий насчитывалось 1040,7 тыс. тракторов (меньше на 6%, чем по данным Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 г. – 1101,5 тыс.), в том числе в СХО – 530,8 тыс. и 295,0 тыс. тракторов (меньше на 44%), в К(Ф)Х – 158,8 тыс. и 190,5 тыс. (больше на 20%), в ЛПХ – 411,9 тыс. и 555,2 тыс. тракторов соответственно (больше на 35%). Предполагается, что рост количества тракторов в К(Ф)Х и особенно в ЛПХ произошел в основном за счет приобретения списанной техники СХО. Это можно заключить по тому, что, по данным органов гостехнадзора, на 01.01.2017 на учете состояло 400,9 тыс. тракторов.

В 2013-2020 гг. в СХО уменьшалась (за исключением 2020 г.) доля техники, с года выпуска которой прошло более десяти лет: по тракторам в 2020 г. она составила 57,3%, – на 1,6 п.п меньше по сравнению с 2019 г. и на 5 – по сравнению с 2013 г., зерноуборочным комбайнам – 45,9% (+1,5 п.п., -3 п.п.), кормоуборочным – 42,9% (+1 п.п., -3,4 п.п. соответственно). Доля импортной в общем количестве сельскохозяйственной техники за этот же период увеличивалась: в 2020 г. по тракторам она составила – 70,7% (по сравнению с 2013 г. увеличилась на 7,4 п.п), зерноуборочным комбайнам – 26,2% (+8,8 п.п.), кормоуборочным – 22,5% (+0,9 п.п.).

Основной проблемой при приобретении техники является поиск источников финансирования. Ими являются собственные средства

сельхозтоваропроизводителей (прибыль, амортизационные отчисления), заемные и привлеченные финансовые средства.

Доля инвестиций в машины и оборудование в общем объеме инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве составляла в 2017 г. 12,9%, 2018 г. – 20,3, 2019 г. – 17,2%, в то время как в целом по экономике России – 28,3, 30,3 и 30,6% соответственно.

У сельскохозяйственных организаций, которые по итогам финансово-хозяйственной деятельности получают убытки, происходит «проедание» амортизационных накоплений, по финансовым показателям они не могут приобрести технику в лизинг, кредит.

В 2020 г. рентабельными было 86,4% предприятий. Если принять, что нормальный воспроизводственный процесс может идти при рентабельности более 10, то доля таких предприятий составляла 58,3%.

По состоянию на 1 января 2021 г. сельскохозяйственным организациям выдано 5584 льготных инвестиционных кредита (в том числе на техническую и технологическую модернизацию 4108 кредитов) на сумму 140789,4 млн руб. (88849,7 млн руб.). Остаток ссудной задолженности по ним составлял 53915,4 млн руб. (на 01.01.2020 – 43115,5 млн руб.) – около 9% всей выручки СХО в 2020 г. (3633 млрд руб.) и 51% прибыли с учетом субсидий (624,8 млрд руб.). В этих условиях остается актуальной необходимость государственной поддержки обновления техники.

Сельхозтоваропроизводителям систематически оказывается данный вид государственной поддержки. В 2006-2007 гг. был реализован приоритетный национальный проект «Развитие АПК», который предусматривал в том числе возмещение части затрат (2/3 ставки учетной ставки Банка России) на оплату процентов по инвестиционным кредитам, полученным на срок до пяти лет на приобретение техники и оборудования.

В Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы эта мера поддержки обновления парка сельскохозяйственной техники была сохранена. За 2008-2012 гг. сельскохозяйственными товаропроизводителями было привлечено 215,6 млрд руб. кредитов, выделено 35,9 млрд руб. субсидий, приобретено 100,3 тыс. тракторов, 35,2 тыс. зерноуборочных

и 10,1 тыс. кормоуборочных комбайнов, энергообеспеченность СХО возросла со 142,8 до 151,5 л. с на 100 га посевных площадей. По состоянию на 1 января 2013 г. тракторы со сроком эксплуатации до трех лет составляли 11% их общего количества (в 2006 г. – 5,4%), зерноуборочных комбайнов – 15,5% (в 2006 г. – 8,9%) их общего количества у сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы (в настоящее время – Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия) в первой редакции включала в себя подпрограмму «Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие», основное мероприятие – «Обновление парка сельскохозяйственной техники». Был изменен механизм государственной поддержки: взамен субсидированных кредитов были предусмотрены субсидии производителям сельскохозяйственной техники на возмещение затрат на производство сельскохозяйственной техники, реализуемой сельхозтоваропроизводителям со скидкой в размере (менялась в диапазоне 15-30%) и по перечню, которые утверждаются Правительством Российской Федерации.

За 2013-2020 гг. производителям сельскохозяйственной техники было выплачено 72,6 млрд руб. субсидий, поставлено 10869 тракторов, 26236 зерноуборочных и 1492 кормоуборочных комбайна. Также предусматривались поставки на условиях лизинга высокотехнологичных комплексов сельскохозяйственных машин и оборудования. С 2017 г. технику можно приобрести с помощью льготных инвестиционных кредитов под 5% годовых (по состоянию на июль 2020 г. в программе приняли участие 44 банка). В обновлении техники участвовали АО «Росагролизинг», АО «Россельхозбанк».

С 2018 г. Государственная программа реализуется с применением принципов проектного управления. К проектной части в том числе отнесен ведомственный проект «Техническая модернизация агропромышленного комплекса».

Российский рынок сельскохозяйственной техники эволюционно растет: в 2004 г. его объем составлял около 49 млрд руб., в 2005 г. –

63,8 млрд, в 2016 г. – 88,6 млрд (+59,1% к 2015 г.), в 2019 г. – 203,4 млрд, 2020 г. – 258 млрд, в 2021 г. (прогноз) – 259 млрд руб. Однако имеются большие резервы: при достижении среднего мирового значения инвестиций в сельскохозяйственную технику (70 долл. США/га пашни) он может увеличиться более чем в 2 раза.

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. сельскохозяйственных тракторов было продано больше на 3%, зерноуборочных комбайнов – на 43, кормоуборочных (самоходных и прицепных) комбайнов – на 38%. Значительна доля импорта: в 2020 г. на рынке тракторов она составляла 80%, зерноуборочных комбайнов – 10, кормоуборочных – 22%.

На рынке тракторов лидирует «МТЗ-холдинг», из стран дальнего зарубежья – «John Deere», среди российских предприятий – Петербургский тракторный завод. На рынке зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов лидер ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш».

Источником пополнения парка является сельхозмашиностроение, прежде всего российское, которое имеет давнюю историю, за последние годы пережило падение и рост: в 90-е годы XX в. предприятия отрасли были загружены лишь на 5-10%, что вызвало сокращение производственных мощностей, банкротство предприятий, смену собственников. На российский рынок сельскохозяйственной техники планируют выйти новые компании, расширяется ассортимент, предлагаются технологически взаимозаменяемые, но различные по показателям машины, усиливается конкуренция между производителями. Зарубежные сельхозмашиностроители активно продвигают свою технику, создают совместные предприятия в России.

Усложняются конструкции машин, все шире применяются интеллектуальные системы автоматизации, телеметрии, контроля и управления машинно-тракторными агрегатами, разрабатывается автономная (роботизированная) техника. Эта тенденция характерна и для российской техники.

Российским предприятиям оказывается государственная поддержка (кроме постановления № 1432, действуют субсидии на компенсацию части затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, транспортировку продукции, компенсацию части затрат, связанных с выпуском и поддерж-

кой гарантийных обязательств и др.), разработана Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2030 года, реализованы проекты по развитию производства, разработке принципиально новых моделей сельхозтехники. В 2020 г. объем производства сельскохозяйственной техники в Российской Федерации составил 149 млрд руб. (на 29,6% больше по сравнению с 2019 г.).

При обновлении парка техники возникает проблема выбора его оптимальной структуры. По производительности российская техника не уступает зарубежной, но среди части специалистов распространено мнение о преимуществах зарубежной техники перед отечественной по показателям надежности. Однако практика показывает, что и у образцов зарубежной техники (даже в гарантийный период) возникают отказы. Удельные эксплуатационные затраты российской техники ниже, чем зарубежной.

Показателем конкурентоспособности российской техники является рост ее экспорта. В 2020 г. он составил 15,9 млрд руб. (на 30,3% больше, чем в 2019 г.).

Основные проблемы российского рынка и сельскохозяйственного машиностроения: ограниченность, нестабильность внутреннего рынка, вызванная недостаточной, нестабильной платежеспособностью сельскохозяйственных организаций; вовлеченность страны в мировую экономику (глобальный финансово-экономический кризис в 2009 г. привел к падению производства сельхозмашиностроения России), недостаточная инвестиционная и инновационная активность российских предприятий сельхозмашиностроения вследствие недостатка собственных и высокой стоимости заемных средств и др.

К важнейшим проблемам и задачам отечественной промышленности относятся налаживание и дальнейшее развитие собственного производства компонентов к сельскохозяйственной технике.

Мировой рынок сельскохозяйственной техники растет: в 2000 г. – 52,7 млрд долл. США, 2005 г. – 70,2 млрд, 2018 г. – 126 млрд долл. США. При этом на Европу приходится 35% мирового рынка, Азию – 36, Америку – 27%. Тракторы составляют 35% всего рынка.

Прогнозируется дальнейший рост рынка (более высокими темпами – в Азиатско-Тихоокеанском регионе) за счет роста спроса на

продовольствие, использования передовых технологий возделывания сельскохозяйственных культур и уборки урожая, устранения или сокращения ручного труда, интеграции сельскохозяйственной техники с интеллектуальными методами ведения сельского хозяйства, максимизации рентабельности инвестиций, использования искусственного интеллекта, робототехники, улучшения соотношения спроса и предложения, субсидий национальных правительств и др.

Специалисты отмечают связь динамики мирового рынка сельскохозяйственной техники с динамикой цен на сельхозпродукцию (прежде всего пшеницу).

Начиная с 1990 г., когда произошли слияние и реструктуризации, на мировом рынке сельскохозяйственной техники ведущую роль стали играть несколько групп, фуллайнеров, имеющих производства и рынки сбыта во многих странах, производящих каждая основные виды техники: «John Deere», «CNH», «Kubota», «AGCO», «Claas», «M&M». На их долю приходится более 50% всего мирового производства сельскохозяйственной техники. Известны также средние фирмы: «Krone», «Kuhn», «Echel» и др.

Крупнейшие зарубежные страны-производители и одновременно имеющие крупные внутренние рынки сельскохозяйственной техники – это страны с большими площадями сельскохозяйственных угодий, развитым сельским хозяйством: Германия, Франция, Италия, Великобритания, Индия, Китай, США, Бразилия, Канада, Турция и др.

Сельскохозяйственное машиностроение (как и рынок техники) стало мировым: для всех стран, имеющих развитое сельскохозяйственное машиностроение, характерны наряду с экспортом также и импорт техники, высокая конкуренция на внутренних рынках. За период 2017-2020 гг. объемы рынка сельскохозяйственной техники в денежном и физическом исчислениях колебались в различных странах. Пандемия COVID-19 в 2019-2020 гг. неоднозначно повлияла на объемы продаж: в некоторых странах они снизились, в других – остались на прежнем уровне или даже увеличились.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2007. – № 1. – Ч. 1 – Ст. 27.
2. Указ Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2020. – №. 4 – Ст. 345.
3. Организация Объединенных Наций. Демографические изменения [Электронный ресурс] URL: <https://www.un.org/ru/un75/shifting-demographics>. (дата обращения: 31.08.2021).
4. **Ларионов А.В.** Методические аспекты системного исследования регионального рынка сельскохозяйственной техники / А.В. Ларионов, Ю.А. Леметти, О.В. Богданова // *Фундаментальная наука*. – 2015. – № 1. – С. 3-13.
5. **Лялин Д.В.** Совершенствование механизма развития рынка техники в аграрном секторе / Д.В. Лялин, Т.М. Лялина, О.С. Горбунова // *Агр. образование и наука*. – 2017. – № 3. – С. 10-16.
6. **Нечаев В.Н.** Анализ и развитие рынка сельскохозяйственной техники как направление обеспечения продовольственной безопасности / В.Н. Нечаев, М.Л. Нечаева, Е.В. Ганебных // *Междунар. техн.-экон. журн.* – 2017. – № 4. – С. 138-139.
7. **Субаева А.К.** Конкурентоспособность материально-технической базы сельского хозяйства России / А.К. Субаева // *Вестн. Фед. гос. образов. учреждения высш. проф. образов. «МГАУ имени В. П. Горячкина»*. – 2017. – № 5 – С. 64-68.
8. **Александрова Л.А.** Эмпирическое исследование рынка сельскохозяйственной техники в Саратовской области / Л.А. Александрова, О.Н. Семенова // *Агр. науч. журн.* – 2018. – № 2. – С. 78-83.
9. **Аюгин Н.П.** Перспективы рынка зерноуборочных комбайнов в Ульяновской области // Н.П. Аюгин, Р.Ш. Халимов // *Сел. механизатор*. – 2021. – № 2. – С. 14-16.
10. **Водяников В.Т.** Проблемы воспроизводства технического потенциала сельского хозяйства / В.Т. Водяников, А.К. Субаева // *Сел. механизатор*. – 2020. – № 12. – С. 2-4.
11. **Ганенко И.** Преодоление технического отставания / Т. Ганенко // *Агроинвестор*. – 2016. – № 6 – С. 18-23.
12. **Гурнович Т.Г.** Техничко-технологическая модернизация сельскохозяйственного производства в Российской Федерации // Т.Г. Гурнович, А.С. Матвеев, Д.П. Позоян // *Вестн. акад. знаний*. – 2020. – № 5. – С. 123-127.
13. **Дмитриева О.В.** Аналитический обзор обеспеченности и эффективности использования основных фондов предприятий АПК Саратовской области / О.В. Дмитриева, Д.В. Сердобинцев, А.Ю. Усанов, Н.П. Фелелова // *Экон. анализ: теория и практика*. – 2014. – № 42. – С. 35-42.
14. **Кирица А.А.** Техническая оснащенность и оценка уровня доходности сельскохозяйственных организаций Московской области / А.А. Кирица // *Агроинженерия*. – 2020. – № 5. – С. 43-48.
15. **Корецкий П. Б.** Обеспечение хозяйствующих субъектов аграрной сферы материальными ресурсами и условия доступа к ним / П.Б. Корецкий // *Вестн. Воронежского гос. агр. ун-та*. – 2017. – № 1. – С. 188-198.

16. **Лачуга Ю.Ф.** Приоритетные направления научно-технического развития отечественного тракторостроения / Ю.Ф. Лачуга, А.Ю. Измайлов, Я.П. Лобачевский [и др.] // Сел. механизатор. – 2021. – № 2. – С. 3-5; № 3. – С. 2-4.

17. **Моргачев В.В.** Материально-техническое обеспечение сельскохозяйственных товаропроизводителей Липецкой области / В.В. Моргачев // Вестн. Воронежского гос. агр. ун-та. – 2016. – № 3. – С. 271-278.

18. **Старунов А.В.** Исследование технической оснащенности Челябинской области сельскохозяйственной техникой / А.В. Старунов, А.Е. Агеева, В.А. Старунова // АПК России. – 2019. – Т. 26. – № 1. – С. 98-104.

19. **Столярова О.А.** Материально-техническое обеспечение сельского хозяйства Пензенской области / О.А. Столярова // Бух. учет, анализ, аудит и налогообложение: проблемы и перспективы: сб. ст. IV Всерос. науч.-практ. конф. – Пенза: Пензенский гос. агр. ун-т, 2016. – С. 115-118.

20. **Терновых К.С.** Развитие системы материально-технического обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей: моногр. / К.С. Терновых, В.В. Моргачев. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2017. – 163 с.

21. **Ридный С.Д.** Техническая модернизация сельскохозяйственного производства в Ставропольском крае / С.Д. Ридный, Д.С. Ридный, Г.Г. Шматко [и др.] // Вестн. АПК Ставрополя. – 2020. – № 4. – С. 10-15.

22. **Рухадзе Л.Г.** Тенденции импортозамещения сельскохозяйственной техники в регионе / Л.Г. Рухадзе // Актуальные вопросы иннов. развития агропромыш. комплекса: матер. Междунар. науч.-практ. конф. – Курск: Курская гос. с.-х. акад. им. И.И. Иванова, 2016. – С. 136-140.

23. **Серета Н.А.** Воспроизводство технического потенциала сельского хозяйства / Н.А. Серета // Тр. Костромской гос. с.-х. акад. – Караваево: Костромская ГСХА, 2016. – С. 120-129.

24. **Стулова О.В.** Обновление основных фондов сельского хозяйства Ивановской области / О.В. Стулова // Вестн. АПК Верхневолжья. – 2017. – № 1. – С. 86-90.

25. **Шкабенко А.Ю.** Проблемы и условия модернизации технической сферы в сельскохозяйственном производстве / А.Ю. Шкабенко, А.П. Башкирев // Вестн. Курской гос. с.-х. акад. – 2021. – № 3. – С. 144-150.

26. **Александрова Л.А.** Современное состояние рынка сельскохозяйственной техники в России / Л.А. Александрова, О.Н. Семенова // Агр. науч. журн. – 2016. – № 12. – С. 64-70.

27. **Алпатов А.В.** Экономические аспекты технической модернизации зернового хозяйства в Орловской области / А.В. Алпатов, Н.Д. Аварский, О.В. Сидоренко, И.В. Ильина // Экономика с.-х. и перераб. предпр. – 2017. – № 8. – С. 27-32.

28. **Басова А.О.** проблемах воспроизводства машинно-тракторного парка Орловской области / А. Басова // Экономика сел. хоз-ва России. – 2017. – № 7. – С. 31-38.

29. **Алтухов А.И.** Техничко-технологический потенциал зернового хозяйства страны и необходимость его модернизации / А.И. Алтухов // Экономика сел. хоз-ва России. – 2015. – № 1. – С. 12-26.

30. **Водяников В.Т.** Научно-технический прогресс и проблемы экономической оценки технических средств производства / В. Т. Водяников // Экономика сел. хоз-ва России. – 2019. – № 3. – С. 30-35.

31. **Голубев И.Г.** Обновление парка сельскохозяйственной техники / И.Г. Голубев // Инновации в природообустройстве и защите в чрезвычайных ситуациях: матер. VII Междунар. науч.-практ. конф. – Саратов: ООО «Амирит», 2020. – С. 318-322.

32. **Жалнин Э.В.** Пути возрождения комбайнового парка / Э.В. Жалнин // Сел. механизатор. – 2016. – № 10. – С. 6-7, 21.

33. Материально-техническое обеспечение аграрного сектора экономики как фактор развития рынков сельскохозяйственной продукции / А.В. Алпатов, Н.Д. Аварский, А.Н. Осипов, А.А. Полухин [и др.]. – Орел: Изд-во ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2016. – 166 с.

34. **Кормаков Л.Ф.** Рынок сельскохозяйственной техники в системе межгосударственных торгово-экономических отношений: проблемы и перспективы / Л.Ф. Кормаков, Д.С. Усов // Экономика с.-х. и перераб. предпр. – 2017. – № 7. – С. 64-67.

35. **Курмаева И.С.** Прогнозы и перспективы развития рынка сельскохозяйственной техники в Российской Федерации / И.С. Курмаева, Ю.В. Чернова, Т.А. Баймишева // Достижения и перспективы науч.-инновац. развития АПК: матер. Всерос. (нац.) науч.-практ. конф. – Курган: Курганская ГСХА, 2020. – С. 225-228.

36. **Лялин Д.В.** Организационно-экономический механизм развития рынка технических средств в АПК региона / Д.В. Лялин, Т.М. Лялина, О.С. Горбунова // Агр. вестн. Урала. – 2014. – № 12. – С. 84-87.

37. **Малыха Е.Ф.** Оценка технической оснащенности аграрного производства / Е.Ф. Малыха, Ю.В. Катаев // Экономика сел. хоз-ва России. – 2019. – № 6. – С. 62-68.

38. **Морозов О.А.** Развитие рынка сельскохозяйственного машиностроения / О.А. Морозов // Проблемы развития технологий создания, сервисн. обслуж. и использования техн. средств в агропромышл. комплексе: матер. Междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж: Воронежский гос. агр. ун-т им. Императора Петра I, 2017. – С. 262-265.

39. **Нефедов А.М.** Производство и рынок тракторов в России в 2019 г. / А.М. Нефедов // Сел. механизатор. – 2020. – № 9. – С. 12-13.

40. **Парлюк Е.П.** Особенности структуры рынка сельскохозяйственной техники в России как ключевого элемента организационно-экономического механизма технической и технологической модернизации АПК / Е.П. Парлюк // Управление рисками в АПК. – 2015. – № 1. С. – 18-36.

41. **Полухин А.А.** Экономическая оценка потенциала развития российского сельскохозяйственного машиностроения / А.А. Полухин // Техника и оборуд. для села. – 2018. – № 3. – С. 45-47.

42. **Романцева Ю.Н.** Анализ технической обеспеченности сельскохозяйственных производителей в России / Ю.Н. Романцева // Экономика сел. хоз-ва России. – 2019. – № 3. – С. 19-24.

43. **Сазонова Д.Д.** Оптимальные параметры ресурсного обеспечения фермерских хозяйств с учетом их аллокативной эффективности / Д.Д. Сазонова, С.Н. Сазонов // Наука в центральной России. – 2017. – № 3. – С. 87-95.

44. **Семененко К.А.** Оценка состояния рынка сельскохозяйственной техники: российский и зарубежный аспект / К.А. Семененко, И.В. Снимщикова // Вестн. АПК Ставрополья. – 2015. – № 2. – С. 303-307.

45. **Середа Н.А.** Оценка емкости рынка инновационной сельскохозяйственной техники в условиях реализации стратегии импортозамещения / Н.А. Середа, П.С. Евгеньев // Региональная экономика: теория и практика. – 2016. – № 10. – С. 128-137.

46. **Суровцев В.Н.** Эффективность поддержки технологической модернизации сельскохозяйственного производства / В.Н. Суровцев, Е.Н. Пагурова // АПК: Экономика, управление. – 2017. – № 1. – С. 70-76.

47. **Тарасов А.Н.** Техническая модернизация сельскохозяйственного производства: проблемы и пути решения / А. Н. Тарасов, М. А. Холодова // Экономика с.-х. и перераб. предпр. – 2018. – № 8. – С. 38-45.

48. **Федотов А.В.** Развитие рынка сельскохозяйственной техники в условиях политики импортозамещения и экспортно ориентированной экономики / А.В. Федотов, В.В. Маслова // АПК: Экономика, управление. – 2019. – № 5. – С. 57-65.

49. **Халывка И.Е.** Тенденции развития российского рынка сельскохозяйственной техники / И.Е. Халывка // Итоги науч.-исслед. работы за 2017 г.: сб. ст. по матер. 73-й науч.-практ. конф. преп. – Краснодар: Кубанский гос. агр. ун-т им. И.Т. Трубилина. – 2018. – С. 545-546.

50. **Чекунов А.С.** Технологическая модернизация сельскохозяйственного производства: состояние, формы, методы и направления поддержки инноваций / А.С. Чекунов // Вестн. Воронежского гос. ун-та инж. технологий. – 2019. – Т. 81. – № 1. – С. 373-379.

51. **Каймакова А.С.** Анализ изменения технического уровня тракторов сельскохозяйственного назначения / А.С. Каймакова, А.Ю. Несмиян // Рост и воспроизводство науч. кадров в АПК: сб. тр. по итогам Рос. нац. науч.-практ. интернет-конф. – Н. Новгород: ФГБОУ ВО «Нижегородская гос. с.-х. акад.», 2020. – С. 309-312.

52. **Якупов В.Р.** Анализ развития машиностроительной отрасли в России в 2017-2019 гг. / В.Р. Якупов, И.И. Плужникова, Е.В. Евплова, С.С. Демкура // Современные технологии: проблемы инновац. развития и внедрения результатов: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. – Петрозаводск: Междунар. центр науч. партнерства «Новая Наука», 2019. – С. 71-74.

53. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года: в 8 т. / Федеральная служба гос. статистики. – М.: ИИЦ «Статистика России», 2018. – Т. 1: Основные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года: кн. 1: Основные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года по Российской Федерации. – 458 с.

54. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 апреля 2016 г. № 265 «О предельных значениях дохода, полученного от осуществления предпринимательской деятельности, для каждой категории субъектов малого и среднего предпринимательства» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2016 – № 15. – Ст. 2097.

55. Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств [Электронный ресурс]. – URL https://www.gks.ru/enterprise_economy (дата обращения: 31.08.2021).

56. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года: в 9 т. / Федеральная служба гос. статистики. М.: ИИЦ «Статистика России», 2008. Т. 1: Основные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года: кн. 1. Основные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года по Российской Федерации. – 430 с.

57. Сельское хозяйство России: букл. – М., 2021. – 52 с.

58. **Мишина З.Н.** Экономические и социальные задачи инженерно-технических служб АПК // Техн. сервис машин. – 2020. – Т. 58. – № 3. – С. 49-56.

59. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 7 июля 2017 г. № 1455-р [Об утверждении Стратегии развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2030 года] // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2017. – № 29. – Ст. 4413.

60. **Иовлев Г.А.** Роль цифровизации технического сервиса в повышении эффективности сельскохозяйственного производства / Г.А. Иовлев, М.К. Саакян, И.И. Голдина, А.Г. Несговоров // Аграр. образование и наука. – 2019. – № 2. – С. 8-21.

61. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2020 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» / [Электронный ресурс]. – URL: <https://mcx.gov.ru/activity/state-support/programs/program-2013-2020> (дата обращения: 31.08.2021).

62. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2019 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» / Минсельхоз России. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 162 с.

63. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2018 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» / Минсельхоз России. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 180 с.

64. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2016 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» / Минсельхоз России. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016. – 186 с.

65. Новости международного рынка сельхозмашин / Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2020. – Вып. 21. – С. 3-5.

66. **Игнатов В.И.** О создании отраслевой системы рециклинга техники в агропромышленном комплексе / В.И. Игнатов, В.С. Герасимов, Н.О. Богатова [и др.] // Вест. рос. с.-х. науки. – 2019. – № 4. – С. 69-72.

67. **Шепелев С.Д.** Взаимосвязь сезонной нагрузки и технической готовности зерноуборочного комбайна / С. Д. Шепелев, Ю. Б. Черкасов, В. Д. Шепелев // Пром-Инжиниринг. Тр. Междунар. науч.-техн. конф. ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский гос. ун-т» (нац. исслед. ун-т). – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2015. – С. 90-93.

68. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2013 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» / Минсельхоз России. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 344 с.

69. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2014 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» / Минсельхоз России. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2015. – 328 с.

70. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2015 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» / Минсельхоз России. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016. – 316 с.

71. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2017 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» / Минсельхоз России. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 248 с.

72. **Бурак П.И.** Результаты реализации мер поддержки обновления парка сельскохозяйственной техники / П.И. Бурак, И.Г. Голубев // Техника и оборуд. для села. – 2020. – № 6. – 2-5.

73. **Костюкова Е.И.** Формирование организационно-экономического механизма модернизации сельскохозяйственного производства / Е.И. Костюкова, И.Б. Манжосова // Вестн. Ин-та дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народн. хоз-вом). Экон. науки. – 2015. – № 3 (35). – С. 57-65.

74. **Зубина В.А.** Особенности машиноиспользования Центральной Нечерноземной зоне в условиях многопольного севооборота // Техн. обеспеч. – 2019. – № 1. – С.49-55.

75. **Чутчева Ю.В.** К вопросу обновления парка тракторов в Российской Федерации / Ю.В. Чутчева, Ю.С. Коротких, Н.Н. Пуляев // Экономика сел. хоз-ва России. – 2020. – № 5. – С. 19-24.

76. **Винокуров Г.** Оснащенность региональных коллективных хозяйств основными средствами: проблемы и перспективы / Г. Винокуров, С. Винокуров, М. Винокурова // Экономика сел. хоз-ва России. – 2019. – № 12. – С. 10-16.

77. **Иовлев Г.** Оценка технического потенциала сельскохозяйственных организаций Российской Федерации // Экономика сел. хоз-ва России. – 2019. – № 11. – С. 64-71.

78. **Субаева А.К.** Обзор состояния износа и обновления основных средств производства в сельскохозяйственных организациях // Бизнес. Образование. Право. – 2015. – № 1. – С. 121-127.

79. **Еремеева О.А.** Влияние инвестиций на воспроизводство машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве // Вестн. Фед. гос. образов. учреждения высш. проф. образов. «МГАУ имени В.П. Горячкина». – 2019. – № 1. – С. 55-59.

80. **Кононова Т.** Техничко-технологический базис аграрного производства: особенности и принципы формирования / Н. Кононова, В. Улезько // Экономика сел. хоз-ва России. – 2019. – № 10. – С. 2-8.

81. Закон РСФСР от 26.06.1991 № 1488-1 (ред. от 26.07.2017) «Об инвестиционной деятельности в РСФСР» // Ведомости СНД и ВС РСФСР. – 1991. – № 29. – Ст. 1005.

82. Федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ (ред. от 02.08.2019) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 1999. – № 9. – Ст. 1096.

83. **Субаева А.К.** Проблемы технической и технологической модернизации сельского хозяйства России в современных условиях / А.К. Субаева // Вестн. Фед. гос. образов. учреждения высш. проф. образов. «МГАУ имени В.П. Горячкина». – 2018. – № 3. – С. 47-53.

84. Росстат. Официальная статистика. Технологическое развитие отраслей экономики. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11189> (дата обращения: 15.07.2021).

85. Единая межотраслевая информационная статистическая система (ЕМИСС). Государственная статистика. Инвестиции в основной капитал по источникам финансирования (уточненные данные) по 2016 г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://fedstat.ru/indicator/33401#> (дата обращения: 15.07.2021).

86. **Зорков В.** Особенности приобретения техники различными сельскохозяйственными товаропроизводителями различных форм собственности / В. Зорков, И. Голдина А.К. // Экономика сел. хоз-ва России. – 2019. – № 11. – С. 57-63.

87. **Конкин Ю.А.** Методологические аспекты полного и частичного воспроизводства технических средств // Современные направления в агроэкономической науке Тимирязевки. – М.: РГАУ-МСХА, 2017. – С. 152-157.

88. **Субаева А.К.** Амортизационные отчисления как источник воспроизводства технической базы сельского хозяйства / А.К. Субаева, М.М. Низамутдинов, Н.Р. Александрова // Вестн. Казанского гос. агр. ун-та. – 2019. – Т. 14. – № 1. – С. 152-156.

89. **Удалова З.В.** Развитие учетно-аналитического обеспечения управления собственным капиталом в сельскохозяйственных организациях / В. Удалова, А.Г. Салтанова, А.Н. Тарасов / ФГБНУ ВНИИЭН. – Ростов н/Д: ООО «АзовПринт», 2018. – 180 с.

90. **Конкин Ю.А.** Стратегия и практика амортизации / Ю.А. Конкин // Региональная экономика: стабилизация и развитие. – М.: ВНИИЭТУСХ, 2000. – Т. 2. – С. 147-149.

91. **Мазлоев В.** Амортизационная политика – инструмент стимулирования инвестиций в сельское хозяйство / В. Мазлоев, О. Хайруллина // Экономика сел. хоз-ва России. – 2018. – № 3. – С. 47-55.

92. **Нечаев В.И.** Методика оценки инвестиций в технико-технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства / В.И. Нечаев, И.С. Санду, П.В. Михайлушкин, О.В. Закарчевский // АПК: Экономика, управление. – 2019. – № 3. – С. 47-55.

93. **Иовлев Г.А.** Роль государства в восстановлении тракторного и сельскохозяйственного машиностроения // Агр. вестн. Урала. – 2017. – № 2. – С. 77-81.

94. **Мартынушкин А.Б.** Направления технической и технологической модернизации российского аграрного производства / А.Б. Мартынушкин // Техн. обеспеч. сел. хоз-ва. – 2019. – № 1. – С. 175-180.

95. **Мордовин А.Н.** Направления технической модернизации растениеводства в рамках реализации мер государственной поддержки // Вестн. сел. развития и соц. политики. – 2018. – № 3. – С. 28-31.

96. **Семенова О.Н.** Государственное регулирование российского рынка сельскохозяйственной техники // Экономика и управление: проблемы, тенденции, перспективы развития: сб. матер. VII Междунар. науч.-практ. конф. – Чебоксары: ООО «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2017. – С. 30-31.

97. **Тавказахова И.А.** Особенности зарубежного опыта регулирования рынка сельскохозяйственной техники и ремонтно-технических услуг / И.А. Тавказахова, Ф.Х. Цхурбаева // Вестн. науч. тр. молодых ученых, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». – Владикавказ: Горский гос. агр. ун-т. – 2016. – С. 222-226.

98. Сельхозтехника в России разгоняется на господдержке // Агромакс. – 2017. – № 1. – С. 18-20.
99. Постановление № 1432 доказало свою эффективность [Интервью Д. Максимкина] // Аграрий Плюс. Опыт. Инвестиции. Технологии. – 2016. – № 6. – С. 52-53.
100. В Краснодарском крае объем поддержки производителей сельхозтехники увеличат в 7 раз // Актуальные агросистемы. – 2016. – № 6. – С. 52-53.
101. **Алпатов А.В.** Технологическая модернизация сельского хозяйства и качество материально-технических ресурсов / А.В. Алпатов, Р.Г. Романенко // Экономика сел. хоз-ва России. – 2017. – № 12. – С. 2-10.
102. **Попова Л.В.** Механизм государственно-частного партнерства для развития инфраструктурного обеспечения российского рынка сельхозтехники / Л. Попова, А. Досова, А. Рогачев // АПК: экономика, управление. – 2018. – № 3. – С. 37-43.
103. **Варшавская М.** Тракторная зависимость: перспективы развития российской отрасли сельхозтехники // Агробизнес. – 2016. – № 3. – С. 3.
104. Основные мероприятия и параметры приоритетного национального проекта «Развитие АПК» [Электронный ресурс]. – URL: http://old.mcx.ru/documents/document/v7_show/795.181.htm. – (дата обращения: 15.07.2021).
105. От средств бюджета – к тракторам и литрам // Информ. бюл. Минсельхоза России. – 2014. – № 1. – С. 6-8.
106. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2007 г. № 446 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2007. – №. 31. – Ст. 4080.
107. Постановление Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2008 г. № 997 «Об утверждении Правил предоставления в 2008-2010 годах субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на осуществление государственной поддержки по основным направлениям сельскохозяйственного производства» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2008. – №. 3. – Ст. 183.
108. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2008 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» / Минсельхоз России. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2009. – 160 с.
109. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2009 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» / Минсельхоз России. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2010. – 184 с.
110. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2010 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» / Минсельхоз России. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 208 с.
111. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2012 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» / Минсельхоз России. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2013. – 284 с.

112. **Кузьмин В.Н.** Разработка программ технического оснащения сельского хозяйства в рыночной экономике / В.Н. Кузьмин. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 304 с.

113. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2012. – № 32. – Ст. 4449.

114. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2012 г. № 1432 «Об утверждении Правил предоставления субсидий производителям сельскохозяйственной техники» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2013. – № 1. – Ст. 29.

115. Постановление Правительства Российской Федерации от 13 декабря 2017 г. № 1544 «О внесении изменений в Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2017. – № 52. – Ч. I. – Ст. 8126.

116. Постановление Правительства Российской Федерации от 18 января 2019 г. № 8 «О внесении изменений в Правила предоставления субсидий производителям сельскохозяйственной техники» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2019. – № 4. – Ст. 329.

117. Постановление Правительства Российской Федерации от 1 августа 2016 г. № 740 «Об определении функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2016. – № 32. – Ст. 5120.

118. Приказ Минсельхоза России от 21.03.2017 № 136 «Об утверждении Порядка регистрации заявок производителей сельскохозяйственной техники (оборудования) или их уполномоченных представителей и форм документов, предусмотренных пунктами 6, 11 и 21 Положения об организации работ по определению функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 1 августа 2016 г. № 740 «Об определении функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования» [Электронный ресурс]. – URL: [Официальный интернет-портал правовой информации](http://www.pravo.gov.ru) <http://www.pravo.gov.ru>, 28.07.2017 (дата обращения: 15.07.2021).

119. Приказ Минсельхоза России от 18.12.2018 № 573 «Об утверждении способов проведения испытаний для определения функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования федеральными государственными бюджетными учреждениями, осуществляющими проведение испытаний машин и оборудования агропромышленного комплекса, находящимися в ведении Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, и нормативов трудоемкости проведения испытаний для определения функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования федеральными государственными бюджетными учреждениями, осуществляющими проведение испытаний машин и оборудования агропромышленного комплекса, находящими-

ся в ведении Министерства сельского хозяйства Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru> (дата обращения: 31.08.2021).

120. 07.06.2021 состоялось пятое заседание Комиссии по определению функциональных характеристик (потребительских свойств) и эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования [Электронный ресурс]. – URL: <https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-rastenievodstva-mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rasteniy/industry-information/info-opredelenie-funksionalnykh-kharakteristik-potrebitelskikh-svoystv-i-effektivnosti-selskokhozyaustve> (дата обращения: 07.07.2021).

121. Постановление Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2016 г. № 1528 «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий российским кредитным организациям, международным финансовым организациям и государственной корпорации «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» на возмещение недополученных ими доходов по кредитам, выданным сельскохозяйственным товаропроизводителям (за исключением сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативов), организациям и индивидуальным предпринимателям, осуществляющим производство, первичную и (или) последующую (промышленную) переработку сельскохозяйственной продукции и ее реализацию, по льготной ставке, и о внесении изменений в пункт 9 Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, и займам, полученным в сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативах // Собр. законодательства Российской Федерации». – 2017. – № 2. – Ч. I. – Ст. 357.

122. Приказ Минсельхоза России от 23 июня 2020 г. № 340 «Об утверждении перечней направлений целевого использования льготных краткосрочных кредитов и льготных инвестиционных кредитов» [Электронный ресурс]. – URL: <https://mcx.gov.ru/activity/state-support/asures/preferential-credit/info-normativnye-pravovye-akty/> (дата обращения: 15.07.2021).

123. Перечень уполномоченных банков, участвующих в реализации механизма льготного кредитования [Электронный ресурс]. – URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/f4f/f4f8830b24563b82d9d717ff94fdd4af.pdf> (дата обращения: 15.07.2021).

124. Опыт субъектов Российской Федерации: тенденции и проблемы при приобретении сельскохозяйственной техники: науч. изд. / В.Н. Кузьмин, П.И. Бурак, Н.П. Мишууров и др. – М.: ФГБНУ «Росинформротех», 2020. – 392 с.

125. **Алексеев К.И.** Влияние лизинга сельскохозяйственной техники и оборудования для животноводства на техническую и технологическую модернизацию отрасли // Вестн. сел. развития и соц. политики. – 2018. – № 2. – С. 25-33.

126. **Баяндурян Г.Л.** Организационно-экономический механизм функционирования системы «Росагролизинг» / Г.Л. Баяндурян, Ю.А. Клейменова // Бизнес. Образование. Право. – 2021. – № 1. – С. 32-36.

127. **Валерианов А.А.** Особенности и перспективы лизинга как метода финансирования инвестиций в АПК / А. А. Валерианов, Л. М. Корнилова // Вестн. НГИЭИ. – 2017. – № 4. – С. 108-115.

128. **Еремеева О.А.** Спрос и предложение на рынке сельскохозяйственной техники // Управление рисками в АПК. – 2016. – № 1. – С. 5-8.

129. **Золотарева Е.Л.** Влияние внешних и внутренних факторов на российский рынок сельскохозяйственной техники / Е.Л. Золотарева, В.В. Петрушина, П.С. Смахтин, Б.М. Ковынев // Вестн. Курской гос. с.-х. акад. – 2015. – № 4. – С. 10-12.

130. **Кайшев В.Г.** Федеральный лизинг сельскохозяйственной техники как фактор развития и технологической модернизации АПК / В.Г. Кайшев, А.В. Алпатов // Экономика сел. хоз-ва России. – 2017. – № 5. – С. 12-16.

131. **Кузьмина Э.В.** Тенденции и перспективы развития лизинга как актуального финансового инструмента инвестиций в южных регионах России / Э.В. Кузьмина, Э.С. Кузьмина // Вестн. Волгоградского гос. ун-та. Сер. 3: Экономика. Экология. – 2019. – Т. 21. – № 1. – С. 56-65.

132. **Лукашов В.С.** Лизинг как эффективный механизм обновления материально-технической базы аграрного сектора / В.С. Лукашов, Л.К. Улыбина // Вестн. аграр. науки. – 2019. – № 2. – С. 110-119.

133. **Нуриев И.Ф.** Основные направления повышения эффективности лизинга сельскохозяйственной техники / И.Ф. Нуриев // Вектор экономики. – 2019. – № 6. – С. 155.

134. **Попова Л.В.** Воспроизводство основного капитала в сельском хозяйстве: совершенствование агролизинга // Изв. Нижневолжского агроуниверсит. комплекса: Наука и высш. проф. образование. – 2017. – № 4. – С. 280-288.

135. **Улыбина Л.К.** Рынок лизинговых услуг для сельского хозяйства Краснодарского края / Л.К. Улыбина, Н.А. Демурчиев // Актуальные вопросы современной экономики. – 2019. – № 1. – С. 34-39.

136. Техника по лизингу // Информ. бюл. Минсельхоза России. – 2019. – № 8. – С. 46-47.

137. **Федулова И.Ю.** Лизинг как инструмент обновления парка сельскохозяйственной техники / Ф.И. Федулова, Н.М. Шевцова // С.-х. науки и агропромыш. комплекс на рубеже веков. – 2016. – № 13. – С. 187-192.

138. **Хворых Н.А.** Воспроизводство основных средств на основе лизинга / Н.А. Хворых // Вестн. Мичуринского гос. агр. ун-та. – 2016. – № 2. – С. 121-125.

139. **Кирица А.А.** Зарубежный опыт использования лизинга в сельском хозяйстве / А.А. Кирица, Ю.М. Авдеев, Ю.В. Чутчева // Экономика сел. хоз-ва России. – 2021. – № 2. – С. 106-111.

140. АО «Росагролизинг» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rosagroleasing.ru> (дата обращения: 15.07.2021).

141. Программа обновления парка техники 2020 [Электронный ресурс]. – URL: <http://agro.tatarstan.ru/rus/programma-obnovleniya-parka-tehniki-2020.htm> (дата обращения: 15.07.2021).

142. Приказ Минсельхоза России от 07.02.2020 № 50 «Об утверждении перечня (наименований) сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, приобретаемых акционерным обществом «Росагролизинг», г. Москва, для передачи по договорам финансовой аренды (лизинга), заключаемым на льготных (специальных) условиях» [Электронный

ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202003170022> (дата обращения: 31.08.2021).

143. **Косов П.Н.** АО «Росагролизинг» – эффективный инструмент развития сельского хозяйства и сельхозмашиностроения / П.Н. Косов [Презентация] / Российский агротехн. форум-2021» [Электронный ресурс]. – URL: <https://atf.rosspasmash.ru/upload/iblock/732/kosov.pdf> (дата обращения: 05.10.2021).

144. **Бобохужаев Ш.И.** Формирование и развитие рынка лизинговых услуг Узбекистана в постнезависимый период // Науч. вестн. – 2016. – № 4. – С. 8-20.

145. АО «Россельхозбанк». Кредит под залог приобретаемой техники и/или оборудования [Электронный ресурс]. – URL: https://www.rshb.ru/smallbusiness/special_offers/equipment_security (дата обращения: 31.08.2021).

146. Маркетплейс сельхозтехники для аграриев // Сел. жизнь. – 2020. – № 46. – С. 4.

147. КЗ «Ростсельмаш» совместно с АО «Росагролизинг» запускает акции для всех аграриев Республики Дагестан [Электронный ресурс]. – URL: <http://mcxrd.ru/informatsiya/item/6246> (дата обращения: 15.08.2021).

148. Техника Ростсельмаш доступна по акции «Начнем с нуля» [Электронный ресурс]. – URL: <https://rostselmash.com/financing/specials/nachnyem-s-nulya> (дата обращения: 31.08.2021).

149. AGCO-RM запускает лизинговую программу на тракторы FENDT® 1038 VARIO // АгроФорум. – 2019. – № 4. – С. 21.

150. AGCO-RM. Финансовые продукты [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.agco-rm.ru/finance> (дата обращения: 31.08.2021).

151. Как купить технику? // С.-х. вести. – 2016. – № 2. – С. 22.

152. Техника в лизинг от ООО «Джон Дир Файнэншл» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.deere.ru> (дата обращения: 31.08.2021).

153. **Федотов А.В.** Взаимосвязи и особенности функционирования сельскохозяйственного производства и сельхозмашиностроения на региональном уровне в условиях пандемии COVID-19 / А.В. Федотов, А.Ю. Пиллогин // Вопр. региональной экономики. – 2020. – № 4. – С. 90-95.

154. **Семененко К.А.** Рынок сельскохозяйственной техники России в условиях стресс-факторов 2020 года // Междунар. науч.-иссл. журн. – 2020. – № 12-3. – С. 61-63.

155. Новые данные о расходах фермерских хозяйств подчеркивают влияние COVID-19 на производственные расходы в 2020 году [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.wpr.org/new-farm-spending-data-highlights-impact-covid-19-2020-production-expenses> (дата обращения: 15.08.2021).

156. План преодоления экономических последствий новой коронавирусной инфекции [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/covid19/plans/s07STaBVk4qrJcBAd5WjY3bX3bxjdJ72/PlanRF.pdf> (дата обращения: 31.08.2021).

157. Современный рынок сельскохозяйственной техники / В.Н. Кузьмин, Е.А. Пименов, И.Т. Гареев, С.А. Павлиев. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 188 с.

158. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 7 июля 2017 г. № 1455-р [Об утверждении Стратегии развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2030 года] // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2017. – № 29. – Ст. 4413.

159. **Илюхина И.Б.** Проблемы и перспективы развития рынка сельскохозяйственной техники в глобальном и национальном масштабах / И.Б. Илюхина, Л.М. Марченкова, Е.М. Самородова // Экон. и гуманитар. науки. – 2014. – № 6. – С. 101-111.

160. **Кузьмин В.Н.** Тенденции развития рынков сельскохозяйственной техники / В.Н. Кузьмин // Тр. ГОСНИТИ. – 2012. – Т. 110. – № 1. – С. 10-14.

161. Основные результаты деятельности Минпромторга России за 2019 и 2020 годы [Электронный ресурс]. – URL: https://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs//otchet_19_20.pdf (дата обращения: 15.08.2021).

162. Камерун становится все более интересным для международных производителей сельхозмашин / Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Роспецмаш». – 2017. – Вып. 15. – С. 15-16.

163. **Воротников И.Л.** Импортозамещение в сельскохозяйственном машиностроении России: состояние и проблемы / И.Л. Воротников, М.В. Муравьева, К.А. Петров // Наука и бизнес: пути развития. – 2018. – № 8. – С. 52-57.

164. **Санду И.С.** Импортозамещение на рынке сельскохозяйственной техники России / И.С. Санду, А.А. Полухин, П.И. Бурак // АПК: Экономика, управление. – 2016. – № 3. – С. 46-50.

165. **Боговиз А.В.** Мотивация отечественных производителей сельскохозяйственной техники в условиях импортозамещения / А.В. Боговиз, И.К. Бурмистрова, И.М. Кублин [и др.] // Экономика сел. хоз-ва России. – 2016. – № 10. – С. 10-17.

166. **Серета Н.А.** Необходимость регулирования рынка сельхозтехники в условиях ограничения импорта продовольствия / Н.А. Серета // АПК: Экономика, управление. – 2014. – № 11. – С. 51-56.

167. Росстат. Производство основных видов продукции в натуральном выражении [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/god17.htm> (дата обращения: 31.08.2021).

168. С начала 2021 года аграрии приобрели порядка 43 тыс. единиц сельхозтехники [Электронный ресурс]. – URL: <https://mcx.gov.ru/press-service/news/s-nachala-2021-goda-agrarii-priobreli-poryadka-43-tys-edinits-selkhoztekhniki> (дата обращения: 15.08.2021).

169. Дискуссия «О предварительных итогах поставки российской сельхозтехники и оборудования в 2021 г.» / Российская агропромышленная выставка «Золотая осень-2021» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=OL2XaPf7jp0> (дата обращения: 08.10.2021).

170. Производство и продажа тракторной и сельскохозяйственной техники производителями России и других стран СНГ (январь-декабрь 2020 г.): аналит. обзор. – М.: ОАО «АСМ-холдинг», 2020. – 110 с.

171. Производство и продажа тракторной и сельскохозяйственной техники производителями России и других стран СНГ (январь-декабрь 2017 г.): аналит. обзор. – М.: ОАО «АСМ-холдинг», 2017. – 101 с.

172. Производство автомобильной, тракторной, сельскохозяйственной техники и компонентов к ней производителями России и других стран СНГ и продажа тракторной и сельскохозяйственной техники производителями России и других стран СНГ (январь-декабрь 2018 г.): аналит. обзор. – М.: ОАО «АСМ-холдинг», 2018. – 100 с.

173. Производство и продажа тракторной и сельскохозяйственной техники производителями России и других стран СНГ (январь-декабрь 2019 г.): аналит. обзор. – М.: ОАО «АСМ-холдинг», 2019. – 107 с.

174. Федеральная таможенная служба. Таможенная статистика. Анализ данных. [Электронный ресурс]. – URL: <http://stat.customs.gov.ru/> (дата обращения: 31.08.2021).

175. **Алексеевко О.И.** Развитие тракторного и сельскохозяйственного машиностроения как составной части АПК в 1965-2005 гг. // Соц.-гуманит. вестн. Всерос. сб. науч. тр. – Краснодар: Краснодар. центр науч.-техн. информации (ЦНТИ) – фил. ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2016. – С. 56-63.
176. **Бутов А.М.** Рынок сельскохозяйственных машин / А. М. Бутов / НИУ «Высшая школа экономики». Центр развития [Электронный ресурс]. – URL: <https://dcenter.hse.ru/data/2019/.pdf> (дата обращения: 31.08.2021).
177. **Водяников В.Т.** Воспроизводство технического потенциала сельского хозяйства в условиях инновационного развития / В.Т. Водяников, Н.А. Серeda. – Кострома: Костромская ГСХА, 2014. – 492 с.
178. Воронежсельмаш откроет сборочное производство в Сибири // С.-х. техника: обслуживание и ремонт. – 2016. – № 7. – С. 5-6.
179. **Голохвастова С.А.** Машиностроение пошло в рост // С.-х. вестн. – 2017. – Июнь. – С. 1.
180. Итоги года. Сельхозмашиностроение // Актуальные агросистемы. – 2018. – № 1. – С. 14-15.
181. **Комаров В.В.** Развитие сельхозмашиностроения и его роль в повышении эффективности сельского хозяйства / В.В. Комаров, Л.В. Пронченко, Н.И. Литвина // Вестн. Рос. гос. агр. заочного ун-та. – 2020. – № 32. – С. 71-76.
182. **Коннова Е.В.** Совершенствование экономического механизма формирования и развития рынка сельскохозяйственной техники // Вестн. Нац. Ин-та Бизнеса. – 2018. – № 32. – С. 94-100.
183. **Кормаков Л.Ф.** Рынок сельскохозяйственной техники в системе межгосударственных торгово-экономических отношений: проблемы и перспективы / Л. Ф. Кормаков, Д. С. Усов // Экон. с.-х. и перераб. предпр. – 2017. – № 7. – С. 64-67.
184. **Кузьмин Д.Е.** Анализ посевных комплексов отечественного производства (РФ) / Д.Е. Кузьмин, А.Н. Шмидт, В.В. Мяло, А.С. Союнов // Вестн. соврем. исследований. – 2018. – № 12. – С. 152-154.
185. **Миркина О.Н.** Тенденции развития сельскохозяйственного машиностроения России // О.Н. Миркина // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2017. – № 2. – С. 26-29.
186. **Морозова И.А.** Основные проблемы развития предпринимательства на российском рынке сельхозтехники / И.А. Морозова, Т.Н. Литвинова // Науч. обозрение: теория и практика. – 2015. – № 1. – С. 22-36.
187. **Нефедов А.М.** На тракторном рынке – без перемен. К лучшему // Сел. механизатор. – 2017. – № 5. – С. 2-3, 19.
188. **Осокин Л.** Кормозаготовительная техника: российский рынок скорее жив / Л. Осокин // Моя Сибирь. – 2017. – № 7/8. – С. 48-50.
189. **Полухин А.А.** Анализ развития рынка сельскохозяйственной техники / А.А. Полухин, С.И. Санду, П.И. Бурак // Экономика сел. хоз-ва России. – 2016. – № 12. – С. 77-79.
190. **Попова Л.В.** Механизм государственно-частного партнерства для развития инфраструктурного обеспечения российского рынка сельхозтехники / Л.В. Попова, А.Г. Досова, Т.Н. Литвинова, А. Ф. Рогачев // АПК: Экономика, управление. – 2018. – № 3. – С. 37-44.
191. **Потапов Я.** Сельхозмашиностроение пошло в рост: к 2030 году объем производства отрасли в России должен вырасти в три раза // Вестн. агропромышл. комплекса. – 2017. – № 4. – С. 78-81.

192. **Тарабрина Д.** В гостях у Россельмаша // АПК Эксперт. – 2017. – № 4. – С. 40.
193. **Щербakov А.** Тракторные колебания // Агробизнес. – 2016. – № 6. – С. 126-130.
194. **Ценч Ю.С.** Становление и развитие сельскохозяйственного машиностроения России до 1917 г. // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2019. – Т. 49. – № 6. – С. 109-115.
195. **Краснощекov Н.** Концепция технологической модернизации сельскохозяйственного производства в России / Н. Краснощекov, А. Михалев, А. Ежевский // АПК: экономика, управление. – 2005. – № 4. – С. 3-14.
196. **Щельцын Н.** О стратегии развития тракторного и сельскохозяйственного машиностроения // Тракторы и с.-х. машины. – 2000. – № 11. – С. 6-9
197. **Бабкин К.А.** Разумная промышленная политика или как нам выйти из кризиса / К.А. Бабкин. – М., 2008. – 100 с.
198. Период подъема // Инфом. бюл. Минсельхоза России. – 2019. – № 10. – С. 16-19.
199. **Бабкин К.А.** Состояние и перспективы развития производства сельскохозяйственной техники в Российской Федерации / К.А. Бабкин [Презентация] / «Российский агротехнический форум-2021» [Электронный ресурс]. – URL: <https://atf.rosspetsmash.ru/upload/iblock/d5d/babkin.pdf> (дата обращения: 05.10.2021).
200. **Антонов Г.В.** Динамика процесса импортозамещения и локализации производства в России / Г.В. Антонов, С.И. Иванов // Науч. обеспеч. инновац. развития АПК: матер. Международ. науч.-практ. конф. – Великие Луки: Великолукская гос. с.-х. акад., 2020. – С. 109-114.
201. **Чернышева Е.** Перековать мечи на орала: российское оборонное предприятие занялось выпуском сельхозтехники // Агротехника и технологии. – 2017. – Март-апрель. – С. 36-37.
202. Концерн «Техмаш». Гражданская продукция. Сельскохозяйственная техника [Электронный ресурс]. – URL: <http://tecmash.ru/produktsiya/grazhdanskaya-produktsiya/> selskokhozyaystvennaya-tekhnika/plugi (дата обращения: 15.08.2021).
203. Волжский комбайновый наращивает производство // Агромаш. – 2016. – № 1. – С. 44-48.
204. Оборонные предприятия Омской области будут выпускать сельхозтехнику // С.-х. техника: обслуживание и ремонт. – 2016. – № 7. – С. 3.
205. Самарская область: современных машин для сельского хозяйства будет больше // Актуальные агросистемы. – 2016. – № 45. – С. 2.
206. Воронежсельмаш откроет сборочное производство в Сибири // С.-х. техника: обслуживание и ремонт. – 2016. – № 7. – С. 5-6.
207. В Челябинской области создается кластер сельхозмашиностроения // С.-х. техника, обслуживание, ремонт. – 2017. – № 5-6. – С. 6-7.
208. Троицкий тракторный завод [Электронный ресурс]. – URL: <http://ttz-ural.ru> (дата обращения: 15.08.2021).
209. «Заря» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.zarja-miass.ru> (дата обращения: 15.08.2021).
210. **Кулистикова Т.** Техника меняет гражданство. Зачем зарубежные компании локализуют производство сельхозтехники в России // Агроинвестор. – 2018. – № 6. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.agroinvestor.ru/tech/article/29911-tekhnika-menyat-grazhdanstvo/> (дата обращения: 15.07.2021).
211. **Подолько П.М.** Современное состояние производства и анализ рынка сельскохозяйственных тракторов иностранных брендов в России / П.М. Подолько, К.Е. Панкин // Тракторы и сельхозмашины. – 2017. – № 1. – С. 16-21.

212. **Никитина О.** «Мы вырастем немного в 2020 году»: глава «John Deere» в России Алексей Кузнецов о рынке сельхозтехники и коронавирусе // Сел. жизнь. – 2020. – № 20. – С. 12.

213. Ковровский электромеханический завод продолжает процесс локализации трактора ANT 4135 F [Электронный ресурс]. – URL: https://www.agroxxi.ru/selhoztehnika/novosti/kovrovskiiyelektromehaniicheskii-zavod-prodolzhaet-process-lokalizacii-traktora-ant-4135-f.html?utm_source=pulse_mail_ru&utm_referrer=https%3A%2F%2Fpulse.mail.ru (дата обращения: 15.08.2021).

214. Импортозамещение от «Брянсксельмаш» – каждый третий комбайн в России из Брянска // Агротек. – 2017. – № 1. – С. 28-41.

215. На федеральном уровне отметили большую работу руководства Брянской области по развитию «Брянсксельмаша» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.bryanskobl.ru/news/2019/04/12/10088> (дата обращения: 15.07.2020).

216. Денис Мантуров провел переговоры с главой немецкой компании «Claas» Катриной Клаас-Мюльхойзер // С.-х. техника: обслуживание и ремонт. – 2016. – № 4. – С. 7.

217. Комбайны «Claas» снова в числе 100 лучших товаров России // С.-х. техника: обслуживание и ремонт. – 2016. – № 12. – С. 10.

218. **Бабкин К.** Сохранить единые правила // Сел. жизнь. – 2016. – № 17. – С. 4.

219. На заводе «Клаас» // Сел. жизнь. – 2019. – № 3. – С. 1, 8.

220. Интервью с директором завода «John Deere Оренбург» // С.-х. техника: обслуживание и ремонт. – 2016. – № 9. – С. 57-58.

221. В Правительстве обсудили вопросы локализации и производства сельхозтехники // С.-х. машины и технологии [Электронный ресурс]. – URL: <http://mcs.ru/press-service/news/v-pravitelstve-obsudili-voprosy-lokalizatsii-i-proizvodstva-selkhoztekhniki> (дата обращения: 15.08.2021).

222. **Новгородов Д.Н.** Презентация завода компании «John Deere» в Оренбурге / Д.Н. Новгородов [Презентация] / «Российский агротехнический форум-2021» [Электронный ресурс]. – URL: https://atf.rosspetsmash.ru/upload/iblock/96b/prezentatsiya-po-zavodu-john-deere-v-orenburge-_apf-_002_.pdf (дата обращения: 05.10.2021).

223. Чешский «Agrostroy Pelhrimov» может запустить свой воронежский завод сельхозтехники до конца года [Электронный ресурс]. – URL: <http://promexpo.net/news/?id=478732&expand=1> (дата обращения: 15.08.2021).

224. В Воронежской области построят чешский завод сельхозтехники // С.-х. техника: обслуживание и ремонт. – 2016. – № 7. – С. 3.

225. Запуск российско-германского предприятия по производству сельхозтехники состоится в 2017 г. // С.-х. техника: обслуживание и ремонт. – 2016. – № 9. – С. 9-10.

226. Завод «ЗМС-технолджи» официально открыт в Белгородской области [Электронный ресурс]. – URL: <http://https://bel.ru/news/economy/09-04-2017/zavod-zms-tehnolodzhi-ofitsialno-otkryt-v-belgorodskoy-oblasti> (дата обращения: 15.08.2021).

227. Вместе на рынки третьих стран // Сел. жизнь. – 2018. – № 12. – С. 7.

228. На базе МТЗ-Татарстан будет создан белорусско-татарстанский машиностроительный кластер // Нивы России. – 2018. – № 9. – С. 15-16.

229. Максимальная польза для конечного потребителя // APK News. – 2020. – № 24. – С. 24-25.

230. Старт «Кубота» // Сел. жизнь. – 2020. – № 11. – С. 4.

231. Качественную технику – на поля // Информ. бюл. Минсельхоза России. – 2019. – № 8. – С. 26-28.

232. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 719 «О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации» (ред. от 31.12.2020) // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2015. – № 30. – Ст. 4597.

233. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 апреля 2017 г. № 496 «О государственной поддержке российских организаций промышленности гражданского назначения в целях снижения затрат на транспортировку продукции» (ред. от 31.12.2020) // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2017. – № 18. – Ст. 2800.

234. Постановление Правительства Российской Федерации от 23 февраля 2019 г. № 191 «О государственной поддержке организаций, реализующих корпоративные программы повышения конкурентоспособности, и внесении изменения в Правила предоставления из федерального бюджета субсидии в виде имущественного взноса Российской Федерации в государственную корпорацию «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» на возмещение части затрат, связанных с поддержкой производства высокотехнологичной продукции» (ред. от 31.12.2020) // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2019. – № 9. – Ст. 847.

235. **Дятловская Е.** Правительство утвердило балльную систему локализации для тракторов [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.agroinvestor.ru/tech/news/32627-pravitelstvo-utverdilo-ballnyu-sistemu/> (дата обращения: 15.08.2021).

236. ЕЭК разработала совместные меры по стимулированию спроса на сельскохозяйственную технику [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/17-01-2017-6.aspx> (дата обращения: 15.08.2021).

237. Распоряжение Евразийского межправительственного совета от 7 марта 2017 г. № 7 «О совместных прогнозах развития агропромышленного комплекса, спроса и предложения государств – членов Евразийского экономического союза по основным видам сельскохозяйственной продукции и продовольствия на 2016-2017 годы» [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.eaeunion.org> (дата обращения: 15.08.2021).

238. Распоряжение Евразийского межправительственного совета от 7 марта 2017 г. № 8 «Об организации в государствах – членах Евразийского экономического союза производства аналогов, выпускаемых в третьих странах комплектующих для машин и оборудования для сельского хозяйства» [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.eaeunion.org> (дата обращения: 15.08.2021).

239. Распоряжение Евразийского межправительственного совета от 7 марта 2017 г. № 9 «О мерах по развитию экспорта на рынки третьих стран машин и оборудования для сельского хозяйства, производимых в государствах – членах Евразийского экономического союза» [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.eaeunion.org> (дата обращения: 15.08.2021).

240. **Санду И.С.** Экономическая оценка не производимых в государствах-членах ЕАЭС техники и оборудования для АПК и целесообразность локализации их производства / И.С. Санду, А.А. Полухин, П.И. Бурак [и др.] // АПК: Экономика, управление. – 2017. – № 7. – С. 90-99.

241. **Санду И.С.** Экономические аспекты технико-технологической модернизации сельского хозяйства в условиях интеграции в Евразийский экономический союз / И.С. Санду, А.А. Полухин, П.И. Бурак // Экономика сел. хоз-ва России. – 2015. – № 7. – С. 84-89.

242. **Лысюк А.И.** Совершенствование методики оценки эффективности сельскохозяйственной техники / А.И. Лысюк, В.Т. Водяников // Вестн. Фед. гос. образов. учреждения высш. проф. образования «МГАУ имени В.П. Горячкина». – 2018. – № 4. – С. 53-57.

243. Алпатов А.В. Ценовая паритетность сельскохозяйственного производства в условиях политики импортозамещения // А.В. Алпатов, Х.Н. Гасанова // Экон. сел. хоз-ва России. – 2018. – № 1. – С. 45-52.

244. Кормаков Л.Ф. Экономическая эффективность технологически взаимозаменяемых машин: сравнительная оценка и выбор // Экон. с.-х. и перераб. предприятий. – 2018. – № 1. – С. 6-11.

245. Конохов В.В. Испытание качества / В.В. Конохов, О.А. Шкрабак // Инфом. бюл. Минсельхоза России. – 2019. – № 10. – С. 20-21.

246. Импортозамещение в сельхозмашиностроении: от болта до готового плуга [Интервью с М. Шевелевым] // Аграрий Плюс. Опыт. Инвестиции. Технологии. – 2019. – № 12. – С. 42-43.

247. Компания «Fendt» является ведущей в Industry 4.0 / Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2021. – Вып. 4. – С. 3.

248. Семененко К.А. Оценка состояния рынка сельскохозяйственной техники: российский и зарубежный аспект / К.А. Семененко, И.В. Снимщикова // Вестн. АПК Ставрополя. – 2015. – № 2. – С. 303-307.

249. Wachstumsspielräume nutzen / Agrartechnik Business. – 2018. – № 8 – С. 2-6.

250. Чернышева Е. Стратегия вопросов: дискуссия вокруг Стратегии 2030 не утихает даже после утверждения документа / Е. Чернышева, А. Трофимов // Агротехника и технологии. – 2017. – Сентябрь-октябрь. – С. 26-29.

251. Своей сельхозтехники – 1% // Сел. жизнь. – 2016. – № 13. – С. 11.

252. Белорусские тракторы будут собирать в Узбекистане // Сел. жизнь. – 2018. – № 35. – С. 11.

253. Шереп Б. «Уникальное свойство инноваций в современном мире – моментальное распространение» [Интервью] // Аграрная политика. – 2020. – № 8. – С. 82-85.

254. Мельникова М.Е. Инновационные технологии в производстве сельскохозяйственной техники / М.Е. Мельникова, М.А. Рагозина // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки: сб. матер. Всерос. науч.-практ. конф. – Красноярск: ФГБОУ ВО «Сиб. гос. ун-т науки и технологий имени акад. М. Ф. Решетнева», 2019. – С. 1157-1158.

255. Фирма «Claas» открыла новый исследовательский и испытательный центр // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2019. – Вып. 8. – С. 3.

256. Фирма «Кропе» строит централизованный Центр оценки продукции // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2019. – Вып. 7. – С. 9.

257. Schwarzová Š. The Loyalty on the Market of Agricultural Machines [Лояльность на рынке сельскохозяйственных машин] / Z. Schwarzová, Š. Stojarová // Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis. – 2011. – Vol. 36. – № 2. – С. 275-278.

258. Чернышева Е. Дорога инноваций // Агротехника и технологии. – 2017. – № 3. – С. 40-43.

259. Стопалов С.Г. Сбор и обработка информации для оценки надежности в реальной эксплуатации // С.-х. техн., обслуж. и ремонт. – 2017. – № 4. – С. 37-46.

260. Лаборатории, беспилотники и искусственный интеллект [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2019/10/10/813291-laboratorii-bespilotniki> (дата обращения: 15.08.2021).

261. Балабанов В. [Обзор инновационных новинок] // Агротехника и технологии. – 2018. – № 3. – С. 24-27.

262. Годжаев Т.З. Анализ трендов развития мобильных энергосредств сельского хозяйства / Т.З. Годжаев, Е.В. Ерилина, Д.А. Тихомиров // Науч. альманах. – 2018. – № 4-3. – С. 36-40.

263. **Степных Н.В.** Влияние цифровизации управления агротехнологиями на эффективность использования ресурсов / Н.В. Степных, Е.В. Нестерова, А.М. Заргарян // АПК: Экономика, управление. – 2020. – № 8. – С. 46-65.

264. **Радемахер Т.** Ассистент, телеметрия, автомат ... или все вместе // Новое сел. хоз-во. – 2020. – № 4. – С. 30-33.

265. **Майер Т.** Узреть невидимое // Новое сел. хоз-во. – 2020. – № 4. – С. 78-80.

266. Дополненная реальность агротехники // Новое сел. хоз-во. – 2020. – № 8. – С. 7-8.

267. **Hunger R.** Landarbeiter mit Zukunft [Робототехника как сельскохозяйственная техника будущего] // Schweizer Landtechnik. – 2020. – № 12. – С. 26-28.

268. **Гольяпин В.Я.** Инновационные технологии и сельскохозяйственная техника за рубежом / В.Я. Гольяпин, Н.П. Мишуrow, Д.С. Буклагин, А.С. Апатенко – М: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 172 с.

269. **Гольяпин В.Я.** Тенденции интеллектуализации тракторов и машинно-тракторных агрегатов / В.Я. Гольяпин, Н.П. Мишуrow, Д.С. Буклагин, А.С. Апатенко. – М: ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. – 80 с.

270. На выставке «СИМА» награждены медалями 15 интересных новинок // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2021. – Вып. 12. – С. 3-13.

271. Награды за технические инновации в области сельхозмашин // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2021. – Вып. 2. – С. 2-14.

272. Китай демонстрирует первый автономный трактор, работающий на водороде // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2020. – Вып. 14. – С. 11-12.

273. **Каймакова А.С.** Анализ изменения технического уровня тракторов сельскохозяйственного назначения / А.С. Каймакова, А.Ю. Несмиян // Рост и воспроизводство науч. кадров в АПК: сб. тр. по итогам Рос. нац. науч.-практ. интернет-конф. – Н. Новгород: ФГБОУ ВО «Нижегородская гос. с.-х. акад.», 2020. – С. 309-312.

274. **Коротченя В.М.** Техничко-экономический уровень БПЛА сельскохозяйственного назначения: использование методологии data envelopment analysis / В.М. Коротченя, Г.И. Личман // Экономика сел. хоз-ва России. – 2020. – № 9. – С. 73-77.

275. Autonomous farm equipment market worth US\$ 150 Bn by 2031 [Рынок автономной сельскохозяйственной техники стоимостью 150 миллиардов долларов США к 2031 году]. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.futurefarming.com/Machinery/Articles/2021/4/Autonomous-farm-equipment-market-worth-US150-Bn-by-2031-730830E/> (дата обращения: 15.08.2021).

276. **Шалова С.Х.** Обзор рынка сельскохозяйственных роботов и их влияние на экономическое развитие / С.Х. Шалова, О.З. Загазежева // Изв. ЮФУ. Техн. науки. – 2019. – № 7. – С. 57-70.

277. **Соловьев Р.Ю.** Развитие рынка высокоавтоматизированной сельскохозяйственной техники, барьеры и пути их решения / Р.Ю. Соловьев, С.В. Черанев, А.В. Коломейченко [и др.] // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2021. – № 2. – С. 27-34.

278. **Старостин И.А.** Современное состояние средств механизации химической защиты растений в России / И.А. Старостин, А.В. Ещин // Агроинженерия. – 2021. – № 2. – С. 23-31.

279. **Бейлис В.М.** Тенденции развития прогрессивных машинных технологий и техники в сельскохозяйственном производстве / В.М. Бейлис, Ю.С. Ценч, В.М. Коротченя [и др.] // Вестн. ВИЭСХ. – 2018. – № 4. – С. 150-156.

280. **Давыдова С.А.** Анализ технического уровня современных сельскохозяйственных тракторов тягового класса 2 / С.А. Давыдова, И.А. Старостин, А.В. Ещин, В.Я. Гольяпин // *Техника и оборуд. для села.* – 2021. – № 3. – С. 2-9.

281. **Зорков В.** Экономическая сущность коэффициентов перевода сельскохозяйственной техники в эталонные единицы / В. Зорков, В. Побединский, И. Голдина // *Экономика сел. хоз-ва России.* – 2020. – № 8. – С. 56-60.

282. **Иовлев Г.А.** Анализ и оценка зарубежного опыта формирования технического потенциала сельскохозяйственного производства // *Вестн. НГИЭИ.* – 2020. – № 5. – С. 29-38..

283. **Иовлев Г.** Анализ коэффициентов перевода тракторов, зерно- и кормоуборочных комбайнов в эталонные единицы в годы изменения нормативов // *Экономика сел. хоз-ва России.* – 2020. – № 8. – С. 50-55.

284. **Кряжков В.М.** Проблемы формирования инновационного парка сельскохозяйственных тракторов России / В.М. Кряжков, З.А. Годжаев, В.Г. Шевцов [и др.] // *С.-х. машины и технологии.* – 2015. – № 3. – С. 9-14.

285. **Липская В.** Состояние и оптимальная структура парка зерноуборочных комбайнов Республики Беларусь в краткосрочной перспективе // *Аграрная экономика.* – 2018. – № 2. – С. 42-48.

286. **Милюткин В.А.** Оптимизация машинно-тракторного парка агропредприятия при выборе сельхозмашин (сеялок) по основным технико-технологическим показателям / В.А. Милюткин, С.А. Соловьев, З.В. Макаровская // *Изв. Оренбург. гос. агр. ун-та.* – 2017. – № 4. – С. 122-124.

287. **Мустафаева С.Р.** Методические основы построения расчетной модели оценки стоимости тракторного парка в Республике Крым // *Лучшая науч. ст. 2017: сб. ст. IX Междунар. науч.-практ. конкурса.* – Пенза: Наука и Просвещение, 2017. – С. 103-106.

288. **Окунев Г.А.** Тенденции формирования парка тракторов для сельских товаропроизводителей / Г.А. Окунев, Н.А. Кузнецов, А.В. Луковцев // *Вестн. Курганской ГСХА.* – 2020. – № 4. – С. 74-80.

289. **Сергеева Н.** Экономическое обоснование выбора новой марки комбайна / Н. Сергеева // *Экономика сел. хоз-ва России.* – 2019. – № 6. – С. 49-54.

290. **Семин А.Н.** Сравнительный анализ эффективности функционирования отечественной и зарубежной техники / А.Н. Семин, Г.А. Иовлев // *Экономика с.-х. и перераб. предпр.* – 2018. – № 5. – С. 17-21.

291. **Петухов Д.А.** Исследование потребительских свойств зерноуборочных комбайнов с различными типами молотильно-сепарирующих устройств / Д.А. Петухов, С.А. Свиридова, И.А. Кравцова // *Техника и оборуд. для села.* – 2019. – № 7. – С. 43-48.

292. **Белый И.Ф.** Проблемные вопросы создания и испытаний новых тракторов // *Техника и оборуд. для села.* – 2018. – № 3. – С. 10-12.

293. **Годжаев З.А.** Расход и потери горюче-смазочных материалов в мобильной сельскохозяйственной технике / З.А. Годжаев, Ю.Н. Сапьян, В.А. Колос, М.И. Горшков // *С.-х. машины и технологии.* – 2017. – № 2. – С. 9-14.

294. **Иванова О.** В Ганновер – на выставку // *Сел. жизнь.* – 2017. – № 46. – С. 1, 3.

295. **Бейлис В.М.** Общие технические и технологические требования к системе инновационных машинных технологий и техники // *Тракторы и сельхозмашины.* – 2016. – № 5. – С. 49-52.

296. **Rostselmash,** зерноуборочный комбайн RSM 161 // *Agro Report.* – 2016. – № 1. – С. 23-31.

297. **Морозов Н.М.** Инновационная техника и цифровые технологии – важные факторы повышения эффективности производства продукции животноводства // *Экономика сел. хоз-ва России.* – 2018. – № 2. – С. 15-23.

298. Актуальная техника: обзор инновационных разработок // *Агротехника и технологии*. – 2018. – Март-апрель. – С. 24-31.
299. **Муртазаева Р.Н.** Управление техническим обеспечением сельского хозяйства Волгоградской области: состояние и перспективы воспроизводства машинно-тракторного парка / Р.Н. Муртазаева, А.А. Карпова, А.Г. Досова // *Экон. с-х. и перераб. предпр.* – 2018. – № 10. – С. 31.
300. **Радемахер Т.** Неизвестны, но любимы / Т. Радемахер, А. Зауер // *Новое сел. хоз-во*. – 2018. – № 4. – С. 88-91.
301. **Жичкин К.А.** Государственное регулирование обновления машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий Самарской области // *Вестн. Омского ГАУ*. – 2017. – № 2. – С. 132-139.
302. **Заздравных М.** Большое поле «Катерпиллера» // *Крестьянин*. – 2016. – № 11. – С. 16.
303. **Смирнова Т.Д.** Вечный вопрос: российское или импортное // *Инновации и бизнес в АПК*. – 2017. – № 3. – С. 26-29.
304. **Колчин Н.Н.** Возрождение отечественного сельскохозяйственного машиностроения – неотложная и важная государственная задача // *Тракторы и с.-х. машины*. – 2016. – № 10. – С. 3-7.
305. **Вьюгина О.П.** Выбор способа приобретения сельскохозяйственной техники в условиях современной экономики / О.П. Вьюгина, О.В. Стулова // *Развитие агр. сектора экономики России в условиях санкций: матер. Всерос. науч.-практ. конф.* – Н. Новгород: ФГБОУ ВПО «Нижегородская гос. с.-х. акад.», – 2016. – С. 30-34.
306. Точность ради эффективности // *ЭконНива Вести*. – 2019. – № 9. – С. 68.
307. **Исакова С.П.** Информационная аналитическая система подбора сельскохозяйственной техники в растениеводстве / С.П. Исакова, Л.А. Колпакова, Т.Н. Боброва, О.Ф. Савченко // *Гл. агроном*. – 2010. – № 3. – С. 62-64.
308. **Альт В.В.** Автоматизированная технология энергетического мониторинга тракторного парка сельхозпредприятия / В.В. Альт, О.Ф. Савченко, С.Н. Ольшевский, О.В. Елкин, Д.И. Клименко // *Тр. ГОСНИТИ*. – 2017. – Т. 129. – С. 36-44.
309. **Семенов К.А.** Автоматизированный системно-когнитивный анализ как инструмент прогнозирования развития рынка сельскохозяйственной техники России / К.А. Семенов, И.В. Снимщикова, Е.В. Луценко // *Экономика устойчивого развития*. – 2020. – № 4. – С. 133-135.
310. **Frankelius P.** Why did you buy that tractor? A study of buyer behaviour [Зачем ты купил этот трактор? Исследование поведения покупателя] / P. Frankelius (Editor) and Students. – Linköping: Linköping University, 2016. – 214 p. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.academia.edu/28799994/Why_did_you_buy_that_tractor_A_study_of_buyer_behavior (дата обращения: 15.08.2021).
311. **Сабетова Л.А.** Состояние и развитие рынка средств производства / Л.А. Сабетова, Т.Л. Ларшина // *Соц.-экон. проблемы продовольственной безопасности: реальность и перспектива: матер. II Междунар. науч.-практ. конф.* – Мичуринск: Мичуринский гос. агр. ун-т. – 2017. – С. 120-125.
312. Насколько западноевропейские дилеры довольны своими поставщиками? // *Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш»*. – 2021. – Вып. 1. – С. 4-5.
313. **Иванов А.С.** Определение расхода топливно-смазочных материалов и выработки тракторов «Джон Дир» в условиях Тюменской области / А.С. Иванов, О.А. Морозов // *Политемат. сетевой электрон. науч. журн. Кубанского гос. агр. ун-та*. – 2017. – № 133. – С. 402-410.
314. Предпочтение сельхозтоваропроизводителей по маркам импортных тракторов // *Агр. известия* – 2015. – № 11. – С. 52.
315. АГРОСИЛА направила на обновление парка сельскохозяйственной техники в растениеводческом секторе 604 млн рублей [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.agro2b.ru/ru/news/>

59351-agrosila-napravila-na-obnovlenie-parka-selskokozyaystvennoy-tehniki-v-rasteniievodcheskom-sektore-604-mln-rublej.html (дата обращения: 21.09.2021).

316. **Авагян Г.Л.** Сельскохозяйственное машиностроение: проблемы и перспективы развития / Г.Л. Авагян, Ю.А. Клейменова // Сфера услуг: инновации и качество. – 2013. – № 12. – С. 7.

317. **Джейранов Г.** «Владимир Калужный: Я не настолько богатый, чтобы покупать дешевую сельхозтехнику» [Интервью] // Фермер. Поволжье. – 2018. – Сентябрь. – С. 6-7.

318. ООО «Родниковое поле»: мы инвестируем в технологии // Агр. политика. – 2019. – № 8. – С. 92-96.

319. Голос фермера: Современные производители не заботятся о качестве техники // Рынок АПК. – 2018. – № 6. – С. 8-9.

320. **Комаров В.А.** Работоспособность импортных комбайнов в гарантийный период / В.А. Комаров, Е.А. Нуязин, М.И. Курашкин // Сел. механизатор. – 2020. – № 11. – С. 6-7.

321. **Шистеев А.В.** К ремонтпригодности импортных сельскохозяйственных тракторов / А.В. Шистеев, М.К. Бураев, С.Ю. Луговнин // Вестн. Алтайского гос. агр. ун-та. – 2015. – № 10. – С. 93-98.

322. **Шистеев А.В.** Технические отказы сельскохозяйственных тракторов иностранного производства и методы их локализации / А.В. Шистеев, Н.В. Онищенко, А.В. Онищенко, Е.Р. Тетерина // Проблемы и перспективы устойчивого развития агропромыш. комплекса: матер. II Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Молодежный: Иркутский гос. агр. ун-т им. А.А. Ежевского. – 2020. – С. 230-237.

323. **Михайлов М.Р.** Анализ использования зерноуборочной техники на различных этапах срока эксплуатации (на примере Орловской области) // Вестн. агр. науки. – 2018. – № 5. – С. 65-70.

324. **Худжатов М.Б.** Методические подходы к оценке конкурентоспособности отечественной сельскохозяйственной техники / М.Б. Худжатов // Вестн. Рос. таможенной акад. – 2012. – № 1. – С. 125-132.

325. **Кочелягин Н.** Климат корректирует рынок // Агроинвестор. – 2016. – № 2. – С. 50-54.

326. **Воронов Е.В.** Основные результаты работы новых зерноуборочных комбайнов / Е.В. Воронов, А.А. Калашов // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2015. – № 4. – С. 24-27.

327. **Бершицкий Ю.И.** Особенности экономической оценки зерноуборочной техники / Ю.И. Бершицкий, Ю.К. Кастиди, К.Э. Тюпаков // Политематич. сетевой электрон. науч. журн. Кубанского гос. агр. ун-та. – 2015. – № 111. – С. 287-298.

328. **Иовлев Г.А.** Реализация эксплуатационных свойств зарубежными сельскохозяйственными тракторами / Теория и практика мировой науки. – 2019. – № 6. – С. 16-22.

329. **Иовлев Г.А.** Зарубежные сельскохозяйственные тракторы и их эксплуатационные свойства / Г.А. Иовлев, И.И. Голдина // Вестн. Ижевской гос. с.-х. акад. – 2020. – № 2 – С. 48-56.

330. **Голдина И.И.** Анализ и сравнение эксплуатационных свойств тракторов «Беларус» и тракторов ведущих зарубежных фирм / И.И. Голдина, А.Г. Несговоров // Науч.-техн. вестн. «Техн. системы в АПК». – 2019. – № 3. – С. 113-123.

331. **Иовлев Г.А.** Исследование работы и формирование состава уборочно-транспортного комплекса из зерноуборочных комбайнов зарубежного производства / Г.А. Иовлев, А.Г. Несговоров, И.И. Голдина // С.-х. машины и технологии. – 2020. – № 4. – С. 49-56.

332. **Иовлев Г.А.** Импортозамещение на рынке сельскохозяйственной техники // Теория и практика мировой науки. – 2017. – № 9. – С. 68-73.

333. Названы лучшие комбайнеры Оренбуржья [Электронный ресурс]. – URL: <https://mcx.orb.ru/presscenter/news/19700> (дата обращения: 21.09.2021).

334. Наблюдение за техникой для заготовки кормов // *Аграрная политика*. – 2019. – № 8. – С. 28-30.
335. **Чернышева Е.** Драгоценные запчасти: в погоне за экономией сельхозпроизводители проявляют чудеса смекалки / Е. Чернышева, А. Трофимов // *Агротехника и технологии*. – 2017. – № 12. – С. 12-19.
336. Наблюдения за эксплуатацией тракторов // *Аграрная политика*. – 2016. – Март. – С. 261-64.
337. Наблюдения за уборочной компанией // *Аграрная политика*. – 2018. – Октябрь. – С. 64-66.
338. Наблюдения за техникой для заготовки кормов // *Аграрная политика*. – 2019. – № 8. – С. 28-30.
339. Наблюдения за уборочной компанией // *Аграрная политика*. – 2019. – № 38. – С. 24-26.
340. Наблюдения за эксплуатацией тракторов // *Аграрная политика*. – 2019. – № 52. – С. 26-29.
341. **Коротчия В.** Техничко-экономический уровень дисковых борон отечественного и зарубежного производства // *Экономика сел. хоз-ва России*. – 2020. – № 11. – С. 57-61.
342. Государственная информационная система промышленности. Навигатор мер поддержки. [Электронный ресурс]. – URL: <https://gisip.gov.ru/support-measures/list/7780592/> (дата обращения: 15.07.2021).
343. Постановление Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2016 г. № 1528 «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий российским кредитным организациям, международным финансовым организациям и государственной корпорации развития «ВЭБ.РФ» на возмещение недополученных ими доходов по кредитам, выданным сельскохозяйственным товаропроизводителям (за исключением сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативов), организациям и индивидуальным предпринимателям, осуществляющим производство, первичную и (или) последующую (промышленную) переработку сельскохозяйственной продукции и ее реализацию, по льготной ставке» (ред. от 19.11.2020) // *Собр. законодательства Российской Федерации*. – 2017. – № 2. – Ч. 1. – Ст. 357.
344. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 мая 2017 г. № 634 «О предоставлении субсидий из федерального бюджета российским организациям на компенсацию части затрат на производство и реализацию пилотных партий средств производства потребителям (ред. от 24.12.2020) // *Собр. законодательства Российской Федерации*. – 2017. – № 23. – Ст. 3333.
345. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 апреля 2017 г. № 496 «О государственной поддержке российских организаций промышленности гражданского назначения в целях снижения затрат на транспортировку продукции» (ред. от 31.12.2020) // *Собр. законодательства Российской Федерации*. – 2017. – № 18. – Ст. 2800.
346. Постановление Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2018 г. № 145 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским производителям на компенсацию части затрат, связанных с выпуском и поддержкой гарантийных обязательств в отношении высокопроизводительной сельскохозяйственной самоходной и прицепной техники, и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (ред. от 27.09.2018) // *Собр. законодательства Российской Федерации*. – 2018. – № 8. – Ст. 1216.
347. Постановление Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2018 г. № 146 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским производителям на компенсацию части затрат, связанных с выпуском и поддержкой гарантийных обязательств в отношении высокопроизводительной самоходной и прицепной техники, и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (ред. от 27.09.2018) // *Собр. законодательства Российской Федерации*. – 2018. – № 8. – Ст. 1217.

348. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 февраля 2018 г. № 163 «Об утверждении Правил предоставления субсидий российским кредитным организациям на возмещение выпадающих доходов по кредитам, выданным на приобретение специализированной техники и деревянных домов» (ред. от 16.12.2020) // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2018. – № 9. – Ст. 1394.

349. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 октября 2018 г. № 1269 «О предоставлении в 2018 году субсидий из федерального бюджета российским организациям сельскохозяйственного машиностроения на возмещение части затрат, понесенных в связи с гарантией обратного выкупа продукции» // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2020. – № 2 (Ч. I). – Ст. 171.

350. Постановление Правительства Российской Федерации от 23 февраля 2019 г. № 191 «О государственной поддержке организаций, реализующих корпоративные программы повышения конкурентоспособности, и внесении изменения в Правила предоставления из федерального бюджета субсидии в виде имущественного взноса Российской Федерации в государственную корпорацию «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» на возмещение части затрат, связанных с поддержкой производства высокотехнологичной продукции» (ред. от 31.12.2020) // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2019. – № 9. – Ст. 847.

351. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 марта 2019 г. № 342 «О государственной поддержке акционерного общества «Российский экспортный центр», г. Москва, в целях развития инфраструктуры повышения международной конкурентоспособности» (ред. от 26.11.2020) // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2019. – № 14 (Ч. I). – Ст. 1532.

352. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2019 г. № 529 «Об утверждении Правил предоставления субсидий российским организациям на возмещение части затрат на разработку цифровых платформ и программных продуктов в целях создания и (или) развития производства высокотехнологичной промышленной продукции» (ред. от 24.12.2020) // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2019. – № 19. – Ст. 2286.

353. Постановление Правительства Российской Федерации от 12 декабря 2019 г. № 1649 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на компенсацию части затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным технологиям в рамках реализации такими организациями инновационных проектов и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (ред. от 15.12.2020) // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2019. – № 51 (Ч. II). – Ст. 7619.

354. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2019 г. № 1908 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета на стимулирование спроса и повышение конкурентоспособности российской промышленной продукции и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (ред. от 30.12.2020) // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2020. – № 2 (Ч. I). – Ст. 171.

355. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 июня 2020 г. № 811 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета на возмещение потерь в доходах российских лизинговых организаций при предоставлении лизингополучателю скидки по уплате авансового платежа по договорам лизинга специализированной техники и (или) оборудования» (ред. от 07.12.2020) // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2020. – № 231. – Ст. 3674.

356. Постановление Правительства Российской Федерации от 8 июля 2020 г. № 1007 «О государственной поддержке организаций на компенсацию части затрат, связанных с сертифика-

цией и омологацией продукции на внешних рынках» (ред. от 31.12.2020) // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2020. – № 30. – Ст. 4896.

357. **Старченко И.В.** Исследование регионального рынка сельскохозяйственной техники / И.В. Старченко, И.А. Малинкин // Евразийское Научное Объединение. – 2019. – № 5-4. – С. 293-294.

358. **Омельченко С.В.** Состояние и направления развития сельскохозяйственного машиностроения в Алтайском крае / С.В. Омельченко, В.А. Бородин // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2013. – № 5. – С. 102-107.

359. **Гриценко Г.М.** Стратегические приоритеты развития предприятий сельскохозяйственного машиностроения в Алтайском крае / Г.М. Гриценко, А.В. Миненко // Экономика. Профессия. Бизнес. – 2015. – № 2. – С. 77-81.

360. **Беляев В.И.** Основные направления совершенствования сельскохозяйственной техники предприятий алтайского кластера аграрного машиностроения для реализации сберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур / В.И. Беляев, Л.В. Соколова // Вестн. Алтайского гос. агр. ун-та. – 2018. – № 7. – С. 137-147.

361. **Пименова Л.** Питерский трактор // Сел. жизнь. – 2020. – № 14-15. – С. 1.

362. Зерноуборочный комбайн Т-500 // Техника и оборуд. для села. – 2020. – № 6. – С. 8.

363. **Юрий Минкин.** Cognitive Technoljgies: «Беспилотный комбайн успешно прошел производственные испытания» // Аграрная политика. – 2018. – Октябрь. – С. 52-54.

364. **Шантыко А.С.** ОАО «Гомсельмаш»: на пути к цифровизации производства / А.С. Шантыко, В.И. Козлов, С.В. Карабанькова / Цифровая трансформация. – 2018. – № 4. – С. 16-26.

365. **Загоровская В.** В капкане прогресса: бесконечная гонка за новыми технологиями, способная привести производителей техники к разорению / В. Загоровская, М. Лушникова // Агротехника и технологии. – 2021. – № 3 (май-июнь). – С. 10-17.

366. **Чернышова Е.** Стартап в мешке: крупные компании в поисках новых идей / Е. Чернышова // Агротехника и технологии. – 2021. – № 3 (май-июнь). – С. 18-22.

367. СНИИ расширяет свою специализацию в области технологии точного земледелия / Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2021. – Вып. 14. – С. 3.

368. **Гавриленко А.** Экспорт – дело техники: российские тракторы активно завоевывают мировой рынок // Рос. газета – Спецвыпуск № 53 (7516) [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2018/03/14/rossijskie-traktory-aktivno-zavoeuyvaiut-mirovoj-rynok.html> (дата обращения: 15.08.2021).

369. **Кузьмин В.Н.** К вопросу о мерах государственной поддержки экспорта российской сельскохозяйственной техники / В.Н. Кузьмин, А.В. Горячева // Техника и оборуд. для села. – 2018. – № 2. – С. 44-48.

370. **Оленина Е.** Пахать на своих // Вестн. агропром. комплекса. – 2016. – Апрель/май. – С. 44-46.

371. **Полухин А.А.** Экономические предпосылки импортозамещения на российском рынке кормоуборочной техники // АПК: Экономика, управление. – 2017. – № 1. – С. 64-69.

372. **Полухин А.А.** Экономическая оценка экспортного потенциала российского сельскохозяйственного машиностроения // АПК: Экономика, управление. – 2018. – № 2. – С. 15-21.

373. Российская сельхозтехника устремилась за рубеж [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.eg-online.ru/article/376850> (дата обращения: 15.08.2021).

374. Российские машины на Agritechnica 2017: интерес европейских аграриев возрастает // Аграрная политика. – 2018. – № 3. – С. 16-21.

375. Семенов С. Русская доля / С. Семенов // Вестн. агропромыш. комплекса. – 2017. – № 5. – С. 96-97.

376. Соломатин А.В. Сельскохозяйственная техника как объект экспорта и импорта на мировом рынке / А.В. Соломатин // Молодежь и экономика: новые взгляды и решения: межвуз. сб. науч. тр. по итогам XXV Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых. – Волгоград: Волгоградский гос. техн. ун-т, 2015. – С. 24-27.

377. Филидова Т. Сегодня отечественным предприятиям агромашиностроения созданы все условия для развития экспорта // Нивы России. – 2017. – № 7. – С. 47-49.

378. Чепик А.Г. Повышение конкурентоспособности продукции АПК: проблемы и решения / А.Г. Чепик, Д.А. Чепик // Актуальные аспекты реализации стратегии модернизации России: поиск модели эффективного хоз. развития: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. – 2019. – С. 333-341.

379. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 августа 2017 г. № 1876-р [Об утверждении Стратегии развития экспорта в отрасли сельскохозяйственного машиностроения на период до 2025 года] // Собр. законодательства Российской Федерации. – 2017. – № 37. – Ст. 5548.

380. Бабкин К.А. Состояние и перспективы развития производства сельхозтехники в Российской Федерации [Презентация] // Рос. агротехн. форум 2020 / [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.eg-online.ru/article/376850> (дата обращения: 15.08.2021).

381. Соловьев Р.Ю. Обеспеченность рынка сельскохозяйственной и техники другого назначения дизельными ДВС российского производства / Р.Ю. Соловьев, С.В. Черанев, А.В. Коломейченко [и др.] // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2020. – № 1 (25). – С. 109-118.

382. Денисов М.С. Развитие производства компонентов в Российской Федерации [Презентация] // Рос. агротехн. форум 5 октября 2020 г., Москва [Электронный ресурс]. – URL: <https://atf.rosspetsmash.ru/forum-2020> (дата обращения: 15.08.2021).

383. Минпромторг России разработал программу поддержки производства компонентов [Электронный ресурс]. – URL: https://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/#!/ministerstvo_promyshlennosti_i_torgovli_razrabotalo_programmu_podderzhki_otrasli_proizvodstva_komponentov (дата обращения: 15.08.2021).

384. Тренд рынков тракторов и комбайнов в некоторых странах в период с 2007 по 2016 г. / Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2017. – Вып. 8. – С. 3-21.

385. Özoğul G. An Overview of the World Agricultural Machinery Manufacturing Sector [Обзор мирового сектора производства сельскохозяйственной техники] // Tarım Makinaları Dergisi Journal of Agricultural Machinery Science. – 2018. – V. 14 (1). – P. 23-30.

386. Agricultural Equipment Market Outlook & Key Findings [Перспективы рынка сельскохозяйственной техники]. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.futuremarketinsights.com/reports/agriculture-equipment-market> (дата обращения: 15.08.2021).

387. Agricultural Machinery Market Size is Projected to Reach 118.2 Billion USD by 2026 – Valuates Reports [Объем рынка сельскохозяйственной техники, по прогнозам, достигнет 118,2 млрд долларов США к 2026 году]. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.prnswire.com/in/news-releases/agricultural-machinery-market-size-is-projected-to-reach-118-2-billion-usd-by-2026-valuates-reports-830326955.html> (дата обращения: 15.08.2021).

388. Agriculture Equipment Market Size, Share & Trends Analysis Report By Application (Harvesting & Threshing, Sowing & Planting), By Product (Tractors, Harvesters), By Region, And Segment Forecasts [Отчет об анализе объема рынка сельскохозяйственной техники 2019-2025 гг.] [Электронный ре-

сурс]. – URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/agriculture-equipment-market> (дата обращения: 15.08.2021).

389. Agriculture Machinery Market Size & Growth (2019-2025) [Размер и рост рынка сельскохозяйственной техники (2019-2025)]. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.researchcosmos.com/reports/agriculture-machinery-market-analysis-by-product-tractors-harvesting-machinery-rotovators-th/9295568> (дата обращения: 15.08.2021).

390. Agricultural Machinery Market Segmentation By Product [Сегментация рынка сельскохозяйственной техники по видам продукции]. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.researchnester.com/reports/global-agricultural-machinery-market/2304> (дата обращения: 15.08.2021).

391. Agriculture Equipment Market by Type (Tractors, Harvesters, Soil Preparation & Cultivation, Irrigation & Crop Processing, Agriculture Spraying Equipment, Hay & Forage Machines, and Others), Automation (Manual, Semi-Automatic, and Automatic Equipment), and Business (Original Equipment Manufacturers (OEMs), and Aftersales): Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2020-2027 [Рынок сельскохозяйственной техники на 2020-2027 годы]. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.alliedmarketresearch.com/agriculture-equipment-market> (дата обращения: 15.08.2021).

392. Agriculture and Farm Machinery Market Analysis [Анализ рынка сельскохозяйственной техники]. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.coherentmarketinsights.com/market-insight/agriculture-and-farm-machinery-market-4354> (дата обращения: 15.08.2021).

393. Agriculture Equipment Market to Hit US\$ 165 Bn by 2027; Global Market Insights Inc [Анализ рынка сельскохозяйственной техники] [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.newswire.com/news/agriculture-equipment-market-to-hit-us-165-bn-by-2027-global-market-21467868> (дата обращения: 15.08.2021).

394. Agricultural Machinery Market Overview [Обзор рынка сельскохозяйственной техники] [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.industryarc.com/Report/18653/agricultural-machinery-market.html> (дата обращения: 15.08.2021).

395. Agricultural Tractors Market Growth, Demand, Gross Profit, Business Opportunities, Competitive Landscape, Revenue Forecast 2027 made possible by top research firm [Рост рынка сельскохозяйственных тракторов] [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.whatech.com/markets-research/agriculture/711711-agricultural-tractors-market-growth-demand-gross-profit-business-opportunities-competitive-landscape-revenue-forecast-2027> (дата обращения: 15.08.2021).

396. Farm Equipment Market by Tractor Power Output [Рынок сельскохозяйственной техники] [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/agriculture-equipment-market-164005174.html> (дата обращения: 15.08.2021).

397. Global Agricultural Machinery Market – Growth, Trends, COVID-19 Impact, and Forecasts (2021-2026) [Мировой рынок сельскохозяйственной техники] [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/agricultural-machinery-market> (дата обращения: 15.08.2021).

398. Agricultural Machinery Market – Forecasts from 2021 to 2026 [Рынок сельскохозяйственной техники – прогноз на период с 2021 по 2026 год] [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.researchandmarkets.com/reports/5351042/agricultural-machinery-market-forecasts-from?utm_source=GNOM&utm_medium=PressRelease&utm_code=hwqsrz&utm_campaign=1572404+-+Global+Agricultural+Machinery+Market++\(2021+to+2026\)+-+Featuring+Massey+Ferguson%2c+AGCO+and+Kubota+Among+Others&utm_exes=jamu273prd](https://www.researchandmarkets.com/reports/5351042/agricultural-machinery-market-forecasts-from?utm_source=GNOM&utm_medium=PressRelease&utm_code=hwqsrz&utm_campaign=1572404+-+Global+Agricultural+Machinery+Market++(2021+to+2026)+-+Featuring+Massey+Ferguson%2c+AGCO+and+Kubota+Among+Others&utm_exes=jamu273prd) (дата обращения: 15.08.2021).

399. Agricultural Machinery Market [Рынок сельскохозяйственной техники] [Электронный ресурс]. – URL: <https://reports.valuates.com/market-reports/QYRE-Auto-35S2009/global-agricultural-machinery> (дата обращения: 15.08.2021).

400. Agricultural Machinery Market Size And Forecast [Объем и прогноз рынка сельскохозяйственной техники] [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.verifiedmarketresearch.com/product/agricultural-machinery-market> (дата обращения: 15.08.2021).

401. Тренд рынков тракторов и комбайнов в некоторых странах в период с 2007 по 2016 г. // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2017. – Вып. 8. – С. 3-21.

402. Международный рынок тракторов увеличился в 2017 году на 13% // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2018. – Вып. 16. – С. 12.

403. Международная динамика сельхозмашиностроения – прогноз // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2020. – Вып. 1. – С. 16-20.

404. Agricultural Machinery Market Thriving In 2021 [Рынок сельскохозяйственной техники в 2021 году]. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.interactanalysis.com/agricultural-machinery-market-thriving-in-2021> (дата обращения: 15.08.2021).

405. **Кузьмин В.Н.** Механизация сельского хозяйства в Азиатско-Тихоокеанском регионе / В.Н. Кузьмин, А.Н. Алтыбаев // Техника и оборуд. для села. – 2016. – № 12. – С. 36-41.

406. The Agricultural Machinery Market & Industry in Europe [Рынок сельскохозяйственной техники и промышленность в Европе] [Электронный ресурс]. – URL: https://www.cema-agri.org/images/publications/position-papers/The_Ag_Machinery_Market_and_Industry_in_Europe_-_FINAL_web.pdf (дата обращения: 15.08.2021).

407. Реализация сельхозмашин в отдельных странах ЕС в 2017 году // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2019. – Вып. 16. – С. 3-4.

408. **Breen J.** Map: Where is the most money spent on farm machinery? [Объемы рынков сельскохозяйственной техники в Европе] / J. Breen [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agriland.ie/farming-news/map-where-is-the-most-money-spent-on-farm-machinery> (дата обращения: 15.08.2021).

409. Информация о ситуации на европейском рынке тракторов 2018 года // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2019. – Вып. 9-10. – С. 3-30.

410. В ЕС в 2019 году реализовано тракторов на 5% больше // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2020. – Вып. 7. – С. 2.

411. Подробный анализ рынка тракторов в ЕС // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2020. – Вып. 8. – С. 13-19.

412. Рынок тракторов в ЕС в 2020 году // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2021. – Вып. 9. – С. 3-28.

413. **Кутченрайтер В.И.** Их осталось шестеро (на рынке тракторов продолжают процессы концентрации) // Новое сел. хоз-во. – 2005. – Спец. выпуск. – С. 6-11.

414. **Семенов К.А.** Деятельность транснациональных корпораций как фактор развития региональных инновационных систем (на примере производства сельскохозяйственной техники) / К. А. Семенов, А. В. Степанов // Политем. сетевой электрон. науч. журн. Кубанского гос. агр. ун-та. – 2017. – № 131. – С. 924-934.

415. **Васильева О.В.** Современное состояние мирового рынка сельскохозяйственной техники / О.В. Васильева, Е.А. Максимова-Кулиева // Мелиорация и водное хозяйство. Пути повышения эффективности и экологической безопасности мелиораций земель Юга России: матер. Всерос. науч.-практ. конф. / Новочеркасский инж.-мелиорат. ин-т им. А.К. Кортунова; ФГБОУ ВО Донской ГАУ. – Новочеркасск: ООО «Лик», 2017. – С. 218-222.

416. **Зайцева Н.Е.** Транснациональные компании по производству сельскохозяйственной техники, их роль и развитие на российском рынке // Вестн. КрасГАУ. – 2014. – № 3. – С. 24-29.

417. **Коваленкова О.Г.** Основные тенденции рынка сельскохозяйственной техники / О.Г. Коваленкова, А.С. Писанко // Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации: сб. ст. XVI Междунар. науч.-практ. конф. «Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации», в 2 ч. – Пенза: Наука и просвещение, 2018. – С. 183-186.

418. **Кузьмин В.Н.** Рынок сельскохозяйственной техники и мировой финансово-экономический кризис // Науч.-техн. прогресс в с.-х. пр-ве: матер. Междунар. науч.-практ. конф. в 2 т. – Мн.: Нац. акад. наук Беларуси, РУП «Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по механизации сел. хоз-ва». – 2010. – С. 40-42.

419. Вместе пять крупнейших производителей сельхозмашин владеют более 50% долей международного рынка // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2017. – Вып. 5. – С. 9-13.

420. Сравнение показателей шести международных ведущих производителей сельхозмашин // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом/ Ассоциация «Росспецмаш». – 2018. – Вып. 10. – С. 17-18.

421. John Deere. Annual Report 2020 [Электронный ресурс]. – URL: <https://investor.deere.com/home/default.aspx> (дата обращения: 15.08.2021).

422. SDF. Annual Report 2020, Annual Report 2019, Annual Report 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sdfgroup.com> (дата обращения: 15.08.2021).

423. CNH Industrial. Annual Report 2020 Annual Report 2019 [Электронный ресурс]. – URL: https://www.cnhindustrial.com/en-us/investor_relations/financial_information/annual_reports/CNH_Industrial_Annual_EU_report_2020_final.pdf (дата обращения: 15.08.2021).

424. AGCO. Annual Report 2020 [Электронный ресурс]. – URL: <https://investors.agcocorp.com/static-files/dde17fd9-4fca-4bb0-b77a-baf80115f3bd> (дата обращения: 15.08.2021).

425. Claas. Annual Report 2020, Annual Report 2019 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.claas-group.com/investor/annual-report/archive> (дата обращения: 15.08.2021).

426. Kubota Report 2018, 2019, 2020 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.kubota.com/ir/financial/integrated/data/report2018.pdf> (дата обращения: 15.08.2021).

427. Mahindra-Sustainability-Report-2018-19, MM-Annual-Report-2019-20, MM-Annual-Report-2020-21 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mahindra.com/news-room/media-resources/pdf-reports> (дата обращения: 15.08.2021).

428. Результаты хозяйственного года концерна Kubota // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом/ Ассоциация «Росспецмаш». – 2021. – Вып. 6. – С. 9-13.

429. Концерн Same Deutz-Fahr завершил 2020 год с хорошим результатом // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом/ Ассоциация «Росспецмаш». – 2021. – Вып. 12. – С. 18.

430. Концерн Kubota усиливает производство тракторов в Индии // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом/ Ассоциация «Росспецмаш». – 2020. – Вып. 9. – С. 9.

431. Десять крупнейших европейских производителей сельхозмашин // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2019. – Вып. 13. – С. 3-8.

432. Анализ середняков-производителей сельхозмашин в ЕС // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2020. – Вып. 5. – С. 3-17.

433. Agricultural Machinery, Market potential in Ukraine [Сельскохозяйственная техника, потенциал рынка в Украине] [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mondomacchina.it/en/agricultural-machinery-market-potential-in-ukraine-c3055> (дата обращения: 15.08.2021).

434. Украинский аграрный сектор продолжает испытывать нехватку сельхозтехники [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.informdom.com/novosti/ukraina-rynok-selskohozyaistvennoi-tehniki.html> (дата обращения: 15.08.2021).

435. **Мустафаева С.Р.** Исследование спроса на рынке сельскохозяйственной техники Украины / С.Р. Мустафаева // Экономика пром.-сти. 2012. – № 3-4. – С. 158-164.

436. **Петров В.Н.** Виборничка та ринкова політика провідних світових виробників сільськогосподарської техніки [Производственная и рыночная политика ведущих мировых производителей сельскохозяйственной техники] // Междунар. науч.-произв. журн. «Экономика АПК». – 2013. – № 12. – С. 63-70.

437. **Махмудов И.И.** Рынок сельскохозяйственной техники Украины / И.И. Махмудов, Л.О. Шейко, Е.К. Иванов // Науч.-техн. прогресс в с.-х. пр-ве: матер. Междунар. науч.-техн. конф. в 3 т. – Мн.: Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по механизации сел. хоз-ва, 2014. – С. 238-243.

438. **Скоцик В.Е.** Концептуальні засади розвитку ринку сільськогосподарської техніки в Україні [Концептуальные основы развития рынка сельскохозяйственной техники в Украине] // Экономика и управление АПК. – 2014. – № 2. – С. 114-118.

439. **Соловей Д.Ю.** Аналіз кон'юнктури ринку сільськогосподарської техніки в Україні [Анализ конъюнктуры рынка сельскохозяйственной техники в Украине] / Д.Ю. Соловей, Я.К. Билоусько // Междунар. науч.-произв. журн. «Экономика АПК». – 2014. – № 1. – С. 40-44.

440. **Мальчик М.В.** Маркетингові дослідження стану та перспектив розвитку ринку сільськогосподарської техніки України [Маркетинговые исследования состояния и перспектив развития рынка сельскохозяйственной техники Украины] / М.В. Мальчик, О.В. Попко // Вестн. экон. науки Украины. – 2016. – № 2. – С. 126-129.

441. Рынок тракторов и комбайнов в Украине: пашем больше на иностранном [Электронный ресурс]. – URL: <https://pro-consulting.ua/pressroom/rynok-tractorov-i-kombajnov-v-ukraine-pashembolshe-na-inostrannom> (дата обращения: 15.08.2021).

442. Сельское хозяйство Республики Беларусь: стат. сб. / Нац. стат. комитет Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/cd8/cd8827937d14602dc05d3c32081c0b47.pdf> (дата обращения: 15.08.2021).

443. **Такун А.П.** Анализ состава и структуры тракторного парка АПК Беларуси / А.П. Такун, И.Л. Ковалев, Н.А. Урупина // АгроСнабФорум. – 2015. – № 1-2. – С. 30-32.

444. МТЗ-холдинг [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.belarus-tractor.com/company> (дата обращения: 15.08.2021).

445. Реализация тракторов в Германии в 2019 году увеличилась на 4,7% // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2020. – Вып. 4. – С. 15-16.

446. Рекордный оборот за 2020 год в немецкой сельхозмашиностроительной отрасли // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом/ Ассоциация «Росспецмаш». – 2021. – Вып. 7. – С. 2-3.

447. В Германии в 2020 году тракторов реализовано на 5,5% больше, чем в 2019 / Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом/ Ассоциация «Росспецмаш». – 2021. – Вып. 4. – С. 21-22.

448. **Семененко К.А.** Степень удовлетворенности дилеров производителями сельскохозяйственной техники: опыт Германии / К.А. Семененко, Т.К. Бэкер // Политемат. сет. электрон. науч. журн. Кубанского гос. агр. ун-та. – 2015. – № 114. – С. 568-581.

449. **Мирошников Г.А.** Господдержка технической и технологической модернизации сельского хозяйства Германии // Техника и оборуд. для села. – 2017. – № 3. – С. 37-40..

450. Французский рынок сельхозмашин находится в хорошем состоянии // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2021. – Вып. 14. – С. 9-14.

451. Реализация тракторов во Франции в 2020 году // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2021. – Вып. 4. – С. 22.

452. Ситуация на итальянском рынке сельхозмашин в 2018 году была очень негативной // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2019. – Вып. 3. – С. 6-7.

453. Итальянский рынок тракторов опять откатывается назад // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2018. – Вып. 15. – С. 4.

454. Рынок тракторов в Великобритании // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2020. – Вып. 15. – С. 17-21.

455. Industry Facts [Объемы производства сельскохозяйственной техники] [Электронный ресурс]. – URL: <https://aea.uk.com/industry-insight/industry-facts> (дата обращения: 15.08.2021).

456. Рынок сельхозмашин в Индии // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2017. – Вып. 8. – С. 18-19.

457. India Agricultural Machinery Market Estimated to Grow with a CAGR of 10.70% Over the Forecast Period, 2019-2024 – ResearchAndMarkets.com. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.businesswire.com/news/home/20200221005375/en/India-Agricultural-Machinery-Market-Estimated-to-Grow-with-a-CAGR-of-10.70-Over-the-Forecast-Period-2019-2024>—ResearchAndMarkets.com (дата обращения: 15.08.2021).

458. **Singh G.** Agricultural Machinery Industry in India (Manufacturing, marketing and mechanization promotion) [Индустрия сельскохозяйственного машиностроения в Индии (производство, маркетинг и продвижение)] [Электронный ресурс]. – URL: <https://krishi.icar.gov.in/jspui/bitstream/123456789/32571/1/Directory%20of%20Industries%20for%20Dryland%20Mechanization.pdf> (дата обращения: 15.08.2021).

459. Концерн Mahindra & Mahindra увеличил оборот от реализации сельхозмашин на 22% / Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2018. – Вып. 5. – С. 13-14.

460. Mahindra & Mahindra (M&M) увеличивает в 2018 году свой оборот более чем на 3000 млн долларов США // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2018. – Вып. 12. – С. 14-17.

461. Динамика рынка в Индии // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2019. – Вып. 15. – С. 21-22.

462. За последние 25 лет в Индии появился значительный производитель тракторов // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2019. – Вып. 9. – С. 6-8.

463. **Davisa G.W.** Defining and Meeting the Demand for Agricultural Machinery in China [Спрос на сельскохозяйственную технику в Китае] / G.W. Davisa, D.V. Bailey, K.M. Chudobac // International Food and Agribusiness Management Review. – 2010. – Vol. 13. – Iss. 3. – P. 97-120.

464. Производство сельхозтехники. Обзор китайского рынка. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.chinatechnika.ru/articles/proizvodstvo-selhoztehniki-obzor-kitajskogo-rynka> (дата обращения: 15.08.2021).

465. Динамика рынков и трендов в Китае // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2019. – Вып. 15. – С. 18.

466. Немецкий производитель «Rabe» теперь принадлежит китайскому концерну Zoomlion // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2020. – Вып. 22. – С. 7.

467. China Focus: China's largest agricultural machinery producer taps into global market [Крупнейший производитель сельскохозяйственной техники Китая выходит на мировой рынок]. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.xinhuanet.com/english/2018-07/20/c_137337945.htm (дата обращения: 15.08.2021).

468. Динамика рынка в Северной Америке // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2019. – Вып. 15. – С. 19-20.

469. Реализация тракторов и комбайнов в Северной Америке в 2019 г. // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2020. – Вып. 4. – С. 16-17.

470. Продажу тракторов в Северной Америке улучшили хорошие базовые данные // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2021. – Вып. 16. – С. 4-5.

471. Рынок тракторов и комбайнов в Северной Америке с 1 января по 31 октября 2020 г. и 2019 г. // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом/ Ассоциация «Росспецмаш». – 2020. – Вып. 24. – С. 7-8.

472. Schlosser J.F. Mecanización de la agricultura en Brasil, una visión hispano-brasileña (Parte II: el mercado brasileño de maquinaria agrícola hoy) / J. F. Schlosser, H. C. Mogorrón [Механизация сельского хозяйства в Бразилии]. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.masquemaquina.com/2019/11/mecanizacion-de-la-agricultura-en_18.html. (дата обращения: 15.08.2021).

473. Mantovani E.C. Current status and future prospect of the agricultural mechanization in Brazil [Состояние и перспективы механизации сельского хозяйства в Бразилии] / E.C. Mantovani, D.M. De Queiroz, P.E. Cruvinel, P.E. De Oliveira, A.L. Fernandes // Agricultural Mechanization in Asia, Africa and Latin America. – 2019. – № 2. – P. 20-28.

474. Agricultural Machinery Market Analysis [Анализ рынка сельскохозяйственной техники]. / TCP Latam [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.btgga.com/assets/uploads/insights/agricultural-machinery-market-analysis%20-%20TCP%20Latam.pdf> (дата обращения: 15.08.2021).

475. Pit A.L. Customer relationship management in the agricultural machinery market [Управление взаимоотношениями с клиентами на рынке сельскохозяйственной техники] / A.L. Pit, N. Otavio, J. Grigoli, A.-S. R. Ralisch // Rural Engineering. – 2017. V. 47 (7) <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20160974> [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.scielo.br/j/cr/a/wh563hhXNpC9cqLKtL9ZZNf/?lang=en> (дата обращения: 15.08.2021).

476. Рынок тракторов и комбайнов в Бразилии в 2019 году // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом/ Ассоциация «Росспецмаш». – 2020. – Вып. 15. – С. 5-6.

477. В Канаде в 2019 году наблюдалась стагнация реализации тракторов // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом/ Ассоциация «Росспецмаш». – 2020. – Вып. 15. – С. 6-9.

478. Canada – Agricultural Machinery and Equipment [Канада – сельскохозяйственная техника и оборудование] [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.stopfakes.gov/article?id=Canada-Agricultural-Machinery-and-Equipment> (дата обращения: 15.08.2021).

479. Анализ по доступу сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия государств – членов ЕАЭС на рынок Турецкой Республики / Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. – URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_agroprom/export/Documents/%D0%A2%D1%83%D1%80%D1%86%D0%B8%D1%8F.pdf (дата обращения: 05.10.2021).

480. Турецкий рынок сельхозмашин опять набирает обороты // Обзор состояния сельхозмашиностроения за рубежом / Ассоциация «Росспецмаш». – 2018. – Вып. 15. – С. 12-16.

481. Продажи тракторов в Турции в I квартале выросли вдвое [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.aa.com.tr> (дата обращения: 05.10.2021).

482. Турция поставяет тракторы в более 130 стран [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.aa.com.tr/ru> (дата обращения: 05.10.2021).

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛИ И ПАРК ТЕХНИКИ. ПОДДЕРЖКА ОБНОВЛЕНИЯ ТЕХНИКИ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ УРОВНЕ	6
1.1. Сельхозтоваропроизводители и парк техники	6
1.2. Источники финансирования приобретения техники	18
1.3. Поддержка обновления техники	27
2. РОССИЙСКИЙ РЫНОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ...	53
2.1. Динамика рынка сельскохозяйственной техники и российское сельхозмашиностроение	53
2.2. Российское сельхозмашиностроение	69
Проблемы и тенденции	104
3. ЗАРУБЕЖНЫЕ РЫНКИ И ПРЕДПРИЯТИЯ СЕЛЬХОЗМАШИНОСТРОЕНИЯ	107
3.1. Общая характеристика и тенденции мирового рынка и некоторых регионов	107
Азиатско-Тихоокеанский регион.....	111
Европейский Союз (ЕС) и Европа	113
Ведущие мировые группы	119
3.2. Страны ближнего зарубежья.....	126
Украина.....	126
Республика Беларусь	128
3.3. Страны дальнего зарубежья	132
Германия.....	132
Франция.....	136
Италия	141
Великобритания	143
Индия	147
Китай.....	148
США.....	150
Бразилия	152
Канада	155
Турция.....	158
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	161
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	167

Валерий Николаевич Кузьмин (ФГБНУ «Росинформагротех»);
Павел Иванович Бурак (Минсельхоз России);
Илья Леонидович Орстик (Минпромторг России);
Николай Петрович Мишуров, Анастасия Витальевна Горячева,
Владимир Яковлевич Гольдяпин, Антонина Павловна Королькова,
Софья Ивановна Сыпок, Татьяна Евгеньевна Маринченко
(ФГБНУ «Росинформагротех»);
Светлана Александровна Давыдова
(ФГБНУ «ФНАЦ ВИМ»);
Владимир Тимофеевич Водяников, Юлия Васильевна Чутчева
(ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева»);
Юрий Александрович Конкин (ФГБНУ РАН);
Асия Камилловна Субаева (ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ»);
Иван Степанович Санду, Денис Анатольевич Чепик
(ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ)

РЫНОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аналитический обзор

Редактор *В.И. Сидорова*
Обложка художника *П.В. Жукова*
Компьютерная верстка *Т.П. Речкиной*
Корректоры: *В.А. Белова, С.И. Ермакова*

fgnu@rosinformagrotech.ru

Подписано в печать 17.12.2021 Формат 60×84/16

Печать офсетная Бумага офсетная
Гарнитура шрифта «Times New Roman»
Печ. л. 12,5 Тираж 500 экз. Изд. заказ 498 Тип. заказ 793

Отпечатано в типографии ФГБНУ «Росинформагротех»,
141261, пос. Правдинский Московской обл., ул. Лесная, 60

ISBN 978-5-7367-1671-5



ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ НА ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ МИНСЕЛЬХОЗА РОССИИ

В Информационном бюллетене Министерства сельского хозяйства России узнаете:

- о проведении аграрной политики страны;
- о мерах государственной поддержки аграриев;
- о развитии аграрного производства в регионах;
- о новых агротехнологиях и достижениях науки и техники;
- о новом в жизни сельских территорий.

В приложении – документы Правительства России и Минсельхоза России.

Подписку можно оформить через редакцию.

Стоимость подписки на 2021 г. с учетом доставки по Российской Федерации – 5289,24 руб. с учетом НДС (10%); за полугодие – 2644,62 руб. с учетом НДС (10%)

Телефоны для справок:

8 (496) 531-19-92,

(495) 993-55-83,

(495) 993-44-04.

e-mail: market-fgnu@mail.ru



