

УДК 33.332

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-357-3-66-69>

Оригинальное исследование/Original research

Ибрагимов А.Г.,
Борулько В.Г.,
Прохоров И.П.

РГАУ — МСХА имени К.А. Тимирязева, 127550,
г. Москва, ул. Тимирязевская, 49
E-mail: arif-ibragimov@mail.ru,
zchs@rgau-msha.ru, iprohorov@rgau-msha.ru

Ключевые слова: сельское хозяйство,
сельскохозяйственная техника, техническая
оснащенность, нагрузка на сельхозтехнику,
изношенность техники

Для цитирования: Ибрагимов А.Г., Бо-
рулько В.Г., Прохоров И.П. Обеспеченность
сельскохозяйственной техникой сельскохо-
зяйственного производства России. Аграрная
наука. 2022; 357 (3): 66–69.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-357-3-66-69>**Конфликт интересов отсутствует**

Arif G. Ibragimov,
Vyacheslav G. Borulko,
Ivan P. Prokhorov

RSAU — Moscow Agricultural Academy named
after K.A. Timiryazev, 127550, Moscow,
st. Timiryazevskaya, 49
E-mail: arif-ibragimov@mail.ru,
zchs@rgau-msha.ru, iprohorov@rgau-msha.ru

Key words: agriculture, agricultural machinery,
technical equipment, load on agricultural
machinery, equipment deterioration

For citation: Ibragimov A.G., Borulko V.G.,
Prokhorov I.P. Provision of agricultural machinery
for agricultural production in Russia. Agrarian
Science. 2022; 357 (7): 66–69. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-357-3-66-69>**There is no conflict of interests**

Обеспеченность сельскохозяйственной техникой сельскохозяйственного производства России

РЕЗЮМЕ

Введение. В развитии сельскохозяйственного производства уровень техниче-
ской оснащенности занимает особое место. Для развития и усовершенствования
производственных операций в сельском хозяйстве развитые страны внедряют
различные высокотехнологические процессы и оборудование. В результате чего
сельскохозяйственный труд становится более интересным, продуктивным и эф-
фективным. Только за счет полной автоматизации технологических операций и
процессов можно значительно облегчить тяжелый физический труд. Значитель-
но увеличиваются объемы работ при сохраняющихся затратах с применением
инновационной техники и оборудования в сельскохозяйственном производстве.
Следовательно, это приводит к повышению экономической эффективности про-
изводства.

Материалы и методы исследований. Материалами исследования послужили
данные периодических изданий о тенденциях технического перевооружения
сельского хозяйства в России, материалы статистической отчетности Российской
Федерации, ее субъектов и Минсельхоза России за последние десятилетия. В
процессе исследования применялись абстрактно-логический, монографический,
расчетно-конструктивный, сравнительный анализ и статистические методы.

Результаты. По результатам проведенных исследований установлено, что обе-
спеченность сельхозтехникой и оборудованием сельхозорганизаций России
начиная с 1990 года из года в год ухудшается, наблюдается высокий уровень из-
ношенности технических средств, низкий уровень их обновления, большая доля
старых конструкций в структуре технического парка сельхозорганизаций. Из-за
недостатка сельхозтехники Россия каждый год теряет около 30% урожая сельско-
хозяйственных культур, происходят значительные потери продукции от несоблю-
дения агротехнических сроков проведения весеннего сева, сева озимых, уборки
урожаа, а также нарушения технологии возделывания сельскохозяйственных
культур. В качестве причин отставания в технической оснащенности сельхозор-
ганизаций в России авторами выделяются такие факторы, как низкий уровень
доходности сельхозорганизаций, недоступность кредитных средств и слабая
государственная поддержка отрасли. Доказывается, что без положительных из-
менений в тенденции технической оснащенности сельскохозяйственных органи-
заций невозможно будет повысить эффективность сельскохозяйственного произ-
водства.

Provision of agricultural machinery for agricultural production in Russia

ABSTRACT

Relevance. The level of technical equipment occupies a special place in the
development of agricultural production. For the development and improvement of
production operations in agriculture, developed countries are introducing various high-
tech processes and equipment. As a result, agricultural work becomes more interesting,
productive and efficient. Only due to the complete automation of technological
operations and processes, it is possible to significantly facilitate hard physical labor. The
volume of work is significantly increasing at the same costs with the use of innovative
machinery and equipment in agricultural production. Consequently, this leads to an
increase in the economic efficiency of production.

Materials and research methods. The materials of the study were data from
periodicals on trends in the technical re-equipment of agriculture in Russia, materials
of statistical reporting of the Russian Federation, its constituent entities and the Ministry
of Agriculture of Russia over the past decades. In the course of the research, abstract-
logical, monographic, computational-constructive, comparative analysis and statistical
methods were used.

Results. According to the results of the studies, it was established that the provision
of agricultural machinery and equipment to agricultural enterprises in Russia has
been deteriorating from year to year since 1990, there is a high level of deterioration
of technical equipment, a low level of its renewal, a large share of old structures in the
structure of the technical fleet of agricultural enterprises. Due to the lack of agricultural
machinery, Russia loses about 30% of its crop yield every year, significant losses of
production occur from non-compliance with agrotechnical terms for spring sowing,
sowing winter crops, harvesting, as well as violations of the technology of cultivation of
crops. As the reasons for the lag in the technical equipment of agricultural enterprises
in Russia, the authors highlight such factors as the low level of profitability of agricultural
enterprises, the inaccessibility of credit funds and weak government support for the
industry. It is proved that without positive changes in the trend of technical equipment
of agricultural organizations it will be impossible to increase the efficiency of agricultural
production.

Поступила: 14 сентября
Принята к публикации: 5 февраля

Received: 14 September
Accepted: 5 February

Введение

Аграрный сектор экономики страны является единственно важным источником обеспечения потребности населения в продовольствии и перерабатывающих отраслей промышленности — в сельскохозяйственном сырье. В развитии сельскохозяйственного производства уровень технической оснащенности занимает особое место. Эффективность производственных объектов и производительность труда повысятся только с помощью механизации и автоматизации технологических операций и процессов, которые приведут к снижению себестоимости единицы производимой продукции, а следовательно, к повышению рентабельности производства [1].

Для развития и усовершенствования производственных операций в сельском хозяйстве развитие страны внедряют различные высокотехнологические процессы и оборудование. В результате чего сельскохозяйственный труд становится более интересным, продуктивным и эффективным. Только за счет полной автоматизации технологических операций и процессов можно значительно облегчить тяжелый физический труд. Значительно увеличиваются объемы работ при сохраняющихся затратах с применением инновационной техники и оборудования в сельскохозяйственном производстве. Следовательно, это приводит к повышению экономической эффективности производства [2].

От интенсивности применения современных машинно-технологических систем и оборудования в сфере производства во многом зависит уровень конкурентоспособности сельскохозяйственного производства, так как их применение снижает себестоимость создаваемой продукции и, следовательно, повышает рентабельность производства [3].

Материалы и методы исследований

Материалами исследования послужили данные периодических изданий о тенденциях технического перевооружения сельского хозяйства в России, материалы статистической отчетности Российской Федерации, ее субъектов и Минсельхоза России за последние десятилетия. В процессе исследования применялись абстрактно-логический, монографический, расчетно-конструктивный, сравнительный анализ и статистические методы.

Результаты исследований и их обсуждение.

За последние десятилетия в России значительно сократилось количество сельскохозяйственных машин и оборудования, поступающих в сельхозорганизации. Произошли

отклонения в структуре парка техники от оптимальных параметров, абсолютное и относительное сокращение численности машинно-тракторного парка, его моральное и физическое старение, ухудшение технического состояния [6].

Данные по наличию основных видов сельхозтехники в сельскохозяйственных организациях по Российской Федерации за период 2000–2019 гг. представлены в таблице 1. Анализ представленных данных позволяет сделать вывод, что в сельскохозяйственных организациях Российской Федерации по сравнению с 2000 годом на конец 2019 года произошло значительное сокращение всех видов сельскохозяйственной техники. Так, за исследуемый период количество тракторов сократилось в 3,6 раза, плугов — в 4,2 раз, культиваторов — в 3,2 раза, сеялок — в 4,2 раз, комбайнов: зерноуборочных — в 3,6 раза, кукурузоуборочных — в 7,3 раза, льноуборочных — в 16 раз, картофелеуборочных — в 5 раз, кормоуборочных — более чем в 10 раз, свеклоуборочных машин (без

Таблица 1. Основные виды сельскохозяйственной техники в сельскохозяйственных организациях по Российской Федерации за период 2000–2019 гг., тыс. шт.

Table 1. The main types of agricultural machinery in agricultural organizations in the Russian Federation, for the period 2000–2019, thousand units

Наименование показателя	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Тракторы	746,7	480,3	310,3	233,6	223,4	216,8	211,9	206,7
Плуги	237,6	148,8	81,9	64,1	61,6	59,7	58,5	56,7
Культиваторы	260,1	175,5	119,8	93,2	90,3	87,6	84,8	82,6
Сеялки	314,9	218,9	134,0	93,6	87,8	82,8	79,0	74,8
Комбайны:								
зерноуборочные	198,7	129,2	80,7	61,4	59,3	57,6	56,9	55,0
кукурузоуборочные	4,4	2,2	1,1	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6
льноуборочные	3,2	1,8	0,7	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2
картофелеуборочные	10,0	4,5	2,9	2,3	2,2	2,1	2,0	2,0
кормоуборочные	59,6	33,4	20	14,0	13,3	12,7	12,3	11,8
Свеклоуборочные машины	12,5	7,2	3,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1
Косилки	98,4	63,9	41,3	32,2	31,0	30,5	30,1	29,8
Пресс-подборщики	44,0	32,4	24,1	20,9	20,4	19,9	19,6	19,5
Жатки валковые	85,2	46,9	27,0	19,7	19,0	19,1	18,8	19,1
Дождевальные и поливные машины и установки	19,2	8,6	5,4	5,9	6,0	6,2	6,1	6,4
Разбрасыватели твердых минеральных удобрений	34,3	19,7	16,6	15,5	15,7	15,5	15,7	15,7
Машины для внесения в почву: твердых органических удобрений	22,0	10,9	6,5	4,8	4,7	4,7	4,5	4,5
жидких органических удобрений	12,1	5,8	3,9	3,6	3,6	3,7	3,8	4,1
Тракторные опылители и опрыскиватели	32,5	24,6	23,2	22,4	22,8	23,1	23,5	24,3
Доильные агрегаты и установки	88,7	50,3	31,4	25,1	24,1	22,9	22,4	21,9

Источник: таблица составлена авторами на основе данных Росстата [7].

Таблица 2. Износ основной сельскохозяйственной техники в сельскохозяйственных организациях Российской Федерации за период 2008–2019 гг., %

Table 2. Depreciation of the main agricultural equipment in agricultural organizations of the Russian Federation, for the period 2008–2019, %

Субъекты Российской Федерации	2008	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Российская Федерация	45,3	47,1	47,7	48,1	47,3	46,6	37,8
Центральный федеральный округ	39,8	43,8	43,7	43,5	41,1	39,4	30,5
Северо-Западный федеральный округ	44,5	45,4	45,1	44,5	43,7	44,4	34,8
Южный федеральный округ	43,7	44,6	43,9	43,6	46,9	46,5	36,4
Северо-Кавказский федеральный округ	43,7	44,5	38,3	41,9	42,1	37,7	43,7
Приволжский федеральный округ	50,6	52,6	49,9	52,6	52,0	51,1	42,2
Уральский федеральный округ	52,4	52,8	60,0	60,8	59,0	57,2	54,0
Сибирский федеральный округ	46,3	45,8	46,9	47,0	46,2	47,2	40,9
Дальневосточный федеральный округ	42,4	42,2	40,9	41,4	43,5	47,0	40,1

Источник: таблица составлена авторами на основе данных Росстата [7].

Таблица 3. Возрастная структура парка сельскохозяйственной техники в Российской Федерации на конец 2019 г., %

Table 3. Age structure of the agricultural machinery fleet in the Russian Federation at the end of 2019, %

	Возраст техники		
	до 3 лет	от 3 до 10 лет	более 10 лет
Тракторы	12	28	60
Зерноуборочный комбайн	19	36	45
Кормоуборочный комбайн	16	41	43

Источник: таблица составлена авторами на основе данных Росстата [7].

Таблица 4. Обеспеченность сельскохозяйственных организаций Российской Федерации тракторами и комбайнами за период 1990–2019 гг.

Table 3. Provision of agricultural organizations of the Russian Federation with tractors and combines, for the period 1990–2019

Наименование показателя	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
На 1000 га пашни приходится, шт.:										
Тракторов	11	9	7	6	4	3	3	3	3	3
Комбайнов:										
зерноуборочных	6,6	6	5	4	3	2	2	2	2	2
кукурузоуборочных	12,4	15	8	5	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
картофелеуборочных	24,5	56	46	32	16	15	15	17	15	15
льноуборочных	21,8	34	32	22	24	14	13	11	11	10
Свеклоуборочных машин	16,5	18	16	11	4	3	2	2	2	2
Пашни на один трактор, га	95	108	135	181	236	308	320	328	337	345
Приходится посевов соответствующих культур, га:										
на один комбайн:										
зерноуборочный	152	173	198	253	327	422	425	427	424	437
кукурузоуборочный	80	68	120	215	817	2008	2504	2625	2366	2772
картофелеуборочный	41	18	22	31	62	67	65	60	68	68
льноуборочный	46	29	31	46	42	70	75	93	89	100
Свеклоуборочную машину	61	55	62	93	278	396	423	465	456	478

Источник: таблица составлена авторами на основе данных Росстата [7].

ботвоуборочных) — в 6 раз, косилок — в 3,3 раза, пресс-подборщиков — в 2,3 раза, жаток валковых — в 4,5 раза, дождевальных и поливных машин и установок — в 3 раза, разбрасывателей твердых минеральных удобрений — в 3 раза, машин для внесения в почву: твердых органических удобрений — в 5 раз, жидких органических удобрений — в 3 раза, опрыскивателей и опыливателей тракторных — в 1,3 раза, доильных установок и агрегатов — в 4,1 раза.

Следует отметить и высокую степень износа (около 38% в среднем по России используемой сельхозтехники в Российской Федерации; если рассмотреть по субъектам Российской Федерации, самый низкий износ в Центральном федеральном округе (30,5%), а самый высокий — в Уральском федеральном округе (54%), остальные занимают промежуточные позиции (табл. 2). Так, на 2019 год из общих количеств используемой в сельскохозяйственных организациях техники 60% тракторов, 45% зерноуборочных и 43% кормоуборочных комбайнов имеют более чем 10-летний срок эксплуатации (табл. 3).

В России в настоящее время обеспеченность оборудованием животноводческих ферм составляет около 40%, его износ достигает 85%. Схожее положение наблюдается и в перерабатывающих отраслях АПК. Физически и морально устарели установленные технологические машины и оборудование в этих отраслях. Только 15–20% техники отвечает современному техническому уровню а ее износ составляет около 50%.

Нагрузки на многие виды сельскохозяйственной техники и оборудования возросли. Например, почти в четыре раза увеличилась площадь пашни в расчете на один физический трактор в 2019 году по сравнению с 1990 годом. Нагрузка на 1 трактор по России в среднем достигает 345 га пашни, на 1 зерноуборочный комбайн — 437 га посева (табл. 4), в США аналогичные показатели составляют соответственно 28 и 82, в Англии — 13 и 65, во Франции — 12 и 63, в Германии — 8 и 67 га.

Результаты проведенных исследований показывают низкий уровень оснащенности сельхозтехникой сельскохозяйственных организаций: 55–60% составляет оснащенность тракторами, что в 3–5 раз ниже уровня стран с развитым сельским хозяйством; за пределами нормативного срока амортизации работают около 45% тракторов и более 35% комбайнов.

Схожая картина наблюдается и по другим видам техники. Особенно плохо обеспечены техникой фермерские хозяйства, примерно 20% из них не имеют тракторов, 45–50% — комбайнов, около 50% — грузовых автомобилей. Такое положение дел не создает условия для проведения сельскохозяйственных работ в надлежащие агротехнические сроки. Происходят огромные потери урожая, снижается кормовая и пищевая ценность выращенных кормовых и других культур, а это, в свою очередь, приводит к снижению надоев, привесов, поголовья сельскохозяйственных животных и в целом к снижению уровня жизни населения [5, 6].

От снижения уровня механизации сельскохозяйственного производства по сравнению с дореформенным периодом Россия теряет в последние годы около 30% урожая сельскохозяйственных культур, а это 20–25 млн тон зерна в натуральном виде. Потери в денежном выражении составляют более 100 млрд рублей. Значительные потери продукции происходят от несоблюдения агротехнических сроков проведения весеннего сева, сева озимых, уборки урожая, а также нарушения технологии возделывания сельскохозяйственных культур. В отдельных регионах страны из-за недостатка зерноуборочных комбайнов удлинение сроков уборки приводит к тому, что, кроме значительных потерь при уборке, не успевают убрать выращенный урожай до выпадения снега и осеннего ненастья.

Отметим, что низкая оснащенность сельхозтехникой сельскохозяйственных организаций происходит в условиях роста производства сельхозтехники в Российской Федерации. Устойчивый рост показывает сектор сельхозмашиностроения в России в течение последних десяти лет. Так, производство сельхозтехники с 2013 по 2019 годы выросло в 3,4 раза, а доля российской техники на внутреннем рынке составила 54%. Популярность российской сельхозтехники также растет и за рубежом: в 2,9 раза увеличился за последние 6 лет объем экспорта. Эти изменения произошли благодаря широкой государственной поддержке отечественного сельхозмашиностроения. Конкретизировали критерии производства сельхозтехники на территории страны

и значительно расширили субсидирование на ее приобретение аграриями «Программа государственного субсидирования производителей сельскохозяйственной техники», направленная на поддержку отечественного сельского хозяйства и сельхозмашиностроения, и другие принятые за это десятилетие федеральные постановления [4, 7].

По расчетам Минсельхоза России, чтобы достичь оптимального уровня энергообеспеченности, аграриям необходимо каждый год покупать 56 тысяч единиц тракторов и 16 тысяч единиц комбайнов. А по данным Росстата, начиная с 2013 года в России каждый год в среднем приобретает чуть больше семи тысяч тракторов (в 8 раз меньше, чем требуется) и более трех тысяч комбайнов (в 5,3 раза меньше, чем требуется).

Заключение

За последние тридцать лет материально-техническая база сельского хозяйства страны сократилась более чем в 3 раза, на 70% изношена оставшаяся ее часть. Из-за отсутствия замены, несмотря на большие финансовые и трудовые затраты на поддержание их работоспособности, более 75% машин и оборудования, используемых в сельскохозяйственных организациях, в 1,5–2 раза отработали свои нормативные сроки.

Основные причины такого положения дел в отрасли — это низкая доходность сельскохозяйственного производства, недоступность кредитов и слабая государственная поддержка сельскохозяйственных организаций, которые не позволяют большинству товаропроизводителей осуществлять расширенное, а в значительной части — простое воспроизводство сельскохозяйственной техники и оборудования. Поэтому, по нашему мнению, важными направлениями улучшения положения дел являются коренное изменение отношения государства к сельскохозяйственному труду и производству и усиление государственной поддержки всех хозяйственно-правовых форм многоукладного отечественного сельского хозяйства и звеньев агропромышленного комплекса, обеспечивающих технико-технологическое перевооружение отрасли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ибрагимов А.Г. К вопросу эффективного землепользования в России. Экономика и предпринимательство. 2019. №9. (110). С. 1316–1319.
2. Ибрагимов А.Г., Борулько В.Г., Лещева М.Г. Эффективность молочного производства в России. Экономика и предпринимательство. 2020. № 8 (121). С. 255–258.
3. Ибрагимов А.Г., Борулько В.Г., Сергиенкова Н.А. Эффективность мясного скотоводства в России. Экономика и предпринимательство. 2020. № 8 (121). С. 233–236.
4. Программа министерства сельского хозяйства России 1432. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: arrsagro.ru/programma-ministerstva-selskogo...1432/.
5. Лещенко, Г. С. Техническая обеспеченность сельского хозяйства на современном этапе. Молодой ученый. 2015. № 20 (100). С. 252–254.
6. Рыкова И.Н., Шкодинский С.В., & Юрьева А.А. Сравнительный анализ технической и технологической оснащенности отраслей сельского хозяйства в Российской Федерации. Экономика. Налоги. Право. 2019. Том 12. №4. С.39–49.
7. Федеральная служба государственной статистики России. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://www.gks.ru/.

ОБ АВТОРАХ:

Ибрагимов Ариф Гасанович, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры управления
Борулько Вячеслав Григорьевич, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой защиты в чрезвычайных ситуациях
Проخورов Иван Петрович, профессор, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры молочного и мясного скотоводства

REFERENCES

1. Ibragimov A.G. On the issue of effective land use in Russia. Economics and Entrepreneurship. 2019. No. 9. (110). S. 1316–1319.
2. Ibragimov A.G., Borulko V.G., Leshcheva M.G. The efficiency of dairy production in Russia. Economy and entrepreneurship. 2020. No. 8 (121). S. 255–258.
3. Ibragimov A.G., Borulko V.G., Sergienkova N.A. Efficiency of beef cattle breeding in Russia. Economy and entrepreneurship. 2020. No. 8 (121). S. 233–236.
4. Program of the Ministry of Agriculture of Russia 1432. [Electronic resource] - Access mode. - URL: arrsagro.ru/programma-ministerstva-selskogo...1432/.
5. Leshchenko, GS Technical security of agriculture at the present stage. Young scientist. 2015. No. 20 (100). S. 252–254.
6. Rykova I.N., Shkodinsky S.V., & Yurieva A.A. Comparative analysis of technical and technological equipment of agricultural sectors in the Russian Federation. Economy. Taxes. Right. 2019. Vol. 12. No. 4. Pp. 39–49.
7. Federal State Statistics Service of Russia. [Electronic resource] - Access mode. - URL: http://www.gks.ru/.

ABOUT THE AUTHORS:

Ibragimov Arif Hasanovich, Doctor of Economics Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Management
Borulko Vyacheslav Grigorievich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Protection in Emergency Situations
Prokhorov Ivan Petrovich, Professor, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Dairy and Beef Cattle Breeding