

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА: ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ТРАКТОРАМИ И СОСТОЯНИЕ ТРАКТОРОСТРОЕНИЯ

**СТАРОСТИН Иван Александрович, ФГБНУ «Федеральный научный агронженерный центр ВИМ»**  
**ЗАГОРУЙКО Михаил Геннадьевич, ФГБНУ «Федеральный научный агронженерный центр ВИМ»**

Одним из основных факторов, влияющих на эффективность сельскохозяйственного производства, сроки и качество проведения сельскохозяйственных работ, является обеспеченность техникой. Среди всего разнообразия сельскохозяйственных машин тракторы имеют ключевое значение. Принимаемые со стороны государства меры поддержки технической модернизации, способствуют частичному обновлению тракторного парка сельскохозяйственных организаций, но не позволяют остановить процесс его сокращения. Существующих объемов приобретения тракторов недостаточно для кардинального изменения ситуации. Парк сельскохозяйственных тракторов продолжает сокращаться и вместе с ним снижаются показатели обеспеченности тракторами, что негативно сказывается на качестве и сроках проведения сельскохозяйственных работ. По уровню обеспеченности сельскохозяйственными тракторами Россия значительно отстает от большинства как развитых, так и развивающихся стран мира. Растущая нагрузка на тракторы и их высокий средний возраст приводят к нарушению агротехнических сроков, увеличению простоя техники, дополнительным материально-техническим затратам на ремонт, повышенному расходу топливо-смазочных материалов, семян, удобрений и т.д. В отечественном тракторостроении также сохраняется сложная ситуация. Существующие номенклатура и объемы производства отечественных предприятий тракторостроения не позволяют удовлетворить потребности сельского хозяйства. Практически отсутствует производство гусеничных тракторов, специализированных тракторов для садоводства и виноградарства. В связи с этим сохраняется высокая зависимость от поставок импортных тракторов. Несмотря на произошедшее в последние годы значительное снижение объемов выпуска техники, Республика Беларусь сохраняет позиции лидера в производстве и импорте сельскохозяйственных тракторов в Россию и страны СНГ.

**Введение.** В настоящее время перед агропромышленным комплексом стоит задача создания высокопроизводительного экспортно-ориентированного сектора за счет наращивания производства высококачественной сельскохозяйственной продукции. Решение этой задачи требует реализации комплекса мероприятий, направленных на рекультивацию залежных земель, обеспечение семенами высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур, увеличение мощностей переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, материально-техническое оснащение сельского хозяйства [10]. Особого внимания требует вопрос обеспечения отрасли тракторами, так как в сельском хозяйстве они выступают одним из основных средств производства. Уровень обеспеченности сельского хозяйства тракторами оказывает значительное влияние на сроки и качество проведения технологических операций, что отражается на урожайности сельскохозяйственных культур, объемах производства и качестве получаемой продукции, ее себестоимости, рыночной цене и рентабельности производства в целом [8, 9].

Цель исследований – обзор состояния и выявление основных тенденций развития парка сельскохозяйственных тракторов и тракторостроения в России.

Исходя из цели, сформулированы следующие задачи исследования: провести анализ парка сельскохозяйственных тракторов, его структуры,

обеспеченности сельскохозяйственных организаций тракторами, производства, импорта и экспорта сельскохозяйственных тракторов в России, производства тракторной техники и СНГ.

**Методика исследований.** Исследования проводились с применением методов построения и анализа временных (динамических) рядов, сравнительного анализа, экспертной оценки. При проведении исследований использовались статистические данные Росстата, Минсельхоза России, Федеральной таможенной службы России, аналитические обзоры консалтинговой компании ОАО «АСМ-холдинг», информация с сайтов производителей отечественной и импортной сельскохозяйственной техники, информация из других открытых источников. Объектами исследования выступили парк сельскохозяйственных тракторов России, отрасль тракторостроения России и страны СНГ.

При анализе использовались данные о численном и возрастном составе, структуре тракторного парка, объемах приобретения новых тракторов, обеспеченности сельскохозяйственными тракторами, нагрузке на один трактор, энергообеспеченности сельского хозяйства, объеме производства, экспорта и импорта тракторов.

При анализе объемов производства сельскохозяйственных тракторов различных классов тяги использовались представленные на официальных сайтах производителей данные о классах тяги выпускаемых тракторов, а в случае отсутствия таких



данных класс тяги определялся по ГОСТ 27021-86 «Тракторы сельскохозяйственные и лесохозяйственные» [2 на основании заявленных производителем технических характеристик.

**Результаты исследований.** Сельское хозяйство в Российской Федерации характеризуется низким оснащением тракторами. По данным Росстата, за период 1990–2019 гг. парк тракторов сократился на 1 158,9 тыс. ед., или в 6,6 раза. Только в 2019 году количество тракторов в отрасли снизилось на 5,2 тыс. ед. (2,5 %) по отношению к 2018 г. В результате сокращения парка происходит снижение обеспеченности тракторами. Так, с 1990 по 2019 г. число тракторов, приходящихся на 1000 га посевных площадей, сократилось на 7,6 ед., или в 3,5 раза. В последние 6 лет этот показатель находится на уровне всего лишь 3 ед./1000 га пашни [7]. Такого количества техники явно недостаточно для выполнения всех технологических операций в установленные агротехнические сроки. В развитых странах, да и во множестве развивающихся, этот показатель значительно выше: в Китае на 1000 га пашни приходится 8 тракторов, в Беларусь – 9, в Индии – 12, в США – 27, в Германии – 83, Польше – 125, в Италии – 211, в Австрии – 239 [3].

О низком техническом оснащении свидетельствуют и значения показателя энергообеспеченности сельскохозяйственного производства. В 2000–2019 гг. энергообеспеченность снизилась на 130 л.с. на 100 га, или в 1,7 раза. В последние семь лет значение показателя находится на уровне 200 л.с./ 100 га [5]. При этом в 1990 году на каждые 100 га из 117,7 млн га посевов, с поправкой на мощность двигателей, приходилось оценочно 217 л.с. [4].

Сокращение парка тракторов при низких темпах его обновления и отмечающемся в последние годы росте посевных площадей приводит к увеличению нагрузки на сельскохозяйственные тракторы. В 1990–2019 гг. нагрузка на один трактор выросла на 250 га, или в 3,6 раза [5]. В результате этого происходит интенсивная выработка ресурса эксплуатируемых тракторов, их преждевременный выход из строя, увеличивается время простоя и материально-технические затраты на ремонт. Усугубляет ситуацию возраст тракторов в парке.

По оценке Минсельхоза России, в 2019 году средний возраст тракторов в парке составил более 20 лет, то есть в 2–3 раза выше нормативного срока эксплуатации. При этом более 73 % эксплуатируемых тракторов имели возраст старше 10 лет [1]. В большинстве своем эта техника давно выработала свой нормативный ресурс, физически износилась и морально устарела, а ее продолжающаяся эксплуатация приводит к нарушению агротехнических сроков и снижению качества проведения технологических операций, вследствие чего увеличиваются потери сельскохозяйственной продукции.

С целью стимулирования приобретения новой техники реализуется Постановление Правительства Российской Федерации от 27.12.2012 № 1432

«Об утверждении Правил предоставления субсидий производителям сельскохозяйственной техники», в соответствии с которым производителям сельскохозяйственной техники предоставляются субсидии из федерального бюджета при условии реализации техники сельскохозяйственным товаропроизводителям со скидкой. В 2019 году реализация постановления позволила аграриям приобрести со скидкой 1990 ед. отечественных тракторов [9].

Другим механизмом, способствующим обновлению парка техники, является программа льготного лизинга АО «Росагролизинг», предусматривающая передачу в лизинг новой сельскохозяйственной техники сельскохозяйственным товаропроизводителям на льготных условиях. В 2019 году на условиях льготного лизинга сельскохозяйственными товаропроизводителями приобретено 1389 ед. отечественных тракторов [5].

Однако, несмотря на существующие государственные меры поддержки, парк сельскохозяйственных тракторов продолжает сокращаться. По оценкам Минсельхоза России, в 2019 году в отрасли эксплуатировалось 427,8 тыс. ед. тракторов, при этом для полного удовлетворения потребностей аграриев необходимо пополнить парк более чем на 107 тыс. ед. тракторов [1]. По факту в 2019 году сельскохозяйственными производителями приобретено менее 10 тыс. ед. тракторов [5]. Таким образом, существующие объемы приобретения новых тракторов не позволяют компенсировать выбытие и остановить процесс сокращения парка. Чтобы переломить сложившуюся негативную тенденцию необходимо ежегодно приобретать не менее 15 тыс. ед. тракторов, а для того чтобы в ближайшие пять лет довести парк до требуемого, необходимо обеспечить приобретение тракторов на уровне не менее 37 тыс. ед. в год.

Внедрение технологий минимальной обработки почвы и широкозахватных машин, осуществляющих за один проход несколько технологических операций, позволяют в агрегате с энергонасыщенными тракторами выполнять в агротехнические сроки тот объем работ, который раньше выполняли несколько машинно-тракторных агрегатов. Однако, это не всегда возможно по ряду причин. Малая площадь, сложный рельеф и контур полей затрудняют использование широкозахватных машин, могут стать причиной снижения рабочей скорости агрегата, повышения расхода топлива, семян, удобрений, средств защиты растений, что в целом снижает экономическую эффективность МТА. При этом использовать такие машины возможно только при возделывании определенных культур. Поэтому невозможно полностью компенсировать сокращение парка за счет приобретения только энергонасыщенных тракторов в небольших объемах. В сельском хозяйстве имеется потребность в тракторах различных мощности и классов тяги.

Данные Минсельхоза России об общей потребности в сельскохозяйственных тракторах



(оптимальном парке тракторов) в разрезе классов тяги [1] показывают, что в сельском хозяйстве наиболее востребованы колесные тракторы классов тяги 1,4, 2, 3, 5 и гусеничные тракторы классов тяги 2, 3, 4 и 5 (рис. 1).

Негативные тенденции отмечаются и в отрасли тракторостроения. В первую очередь это связано с низким спросом на тракторы вследствие низкой платежеспособности сельскохозяйственных товаропроизводителей. Негативное влияние на отрасль оказала и возросшая конкуренция, связанная с открытием внутреннего рынка, на который стали поступать не только новые, но и подержанные тракторы. В результате этого в 1990–2019 гг. производство тракторов в России сократилось более чем в 30 раз.

В 2019 году на отечественных предприятиях произведено 6,9 тыс. ед. тракторов, из них 5,8 тыс. ед. – сельскохозяйственные. Основными отечественными производителями сельскохозяйственных тракторов являются АО «Петербургский тракторный завод» (колесные тракторы мощностью 240...428 л.с.), ООО «Череповецкий литейно-механический завод» (колесные тракторы Беларус мощностью 36...220 л.с.), ООО «КЗ «Ростсельмаш» (колесные и гусеничные тракторы Versatile мощностью 320...620 л.с.), которыми произведено соответственно 2098, 1837 и 740 ед. сельскохозяйственных тракторов [6].

Для определения объемов производства сельскохозяйственных тракторов различных классов тяги произведен анализ данных предприятий тракторостроения об объемах производства продукции [6]. При проведении анализа использовались представленные на официальных сайтах производителей данные о классах тяги выпускаемых тракторов, а в случае отсутствия таких данных класс тяги определялся по ГОСТ 27021-86 [2] на основании заявленных производителем технических характеристик выпускаемых тракторов.

Проведенный анализ показал, что в 2019 году на территории Российской Федерации выпущены в основном колесные тракторы классов тяги 1,4 и 5 (рис. 2), но объемов их производства оказалось недостаточно даже для компенсации сокращения парка.

При этом производство гусеничных тракторов внутри страны практически отсутствует. Так, в 2019 году на отечественных предприятиях гусеничных тракторов тягового класса 3 (модели ВТГ-90 и Агромаш-90ТГ) выпущено лишь 143 ед. Кроме того, не обеспечиваются потребности сельского хозяйства в специализированных тракторах для садоводства и виноградарства.

В 2019 году импорт тракторов для сельскохозяйственных работ и лесного хозяйства (без учета поставок из стран Таможенного Союза) составил

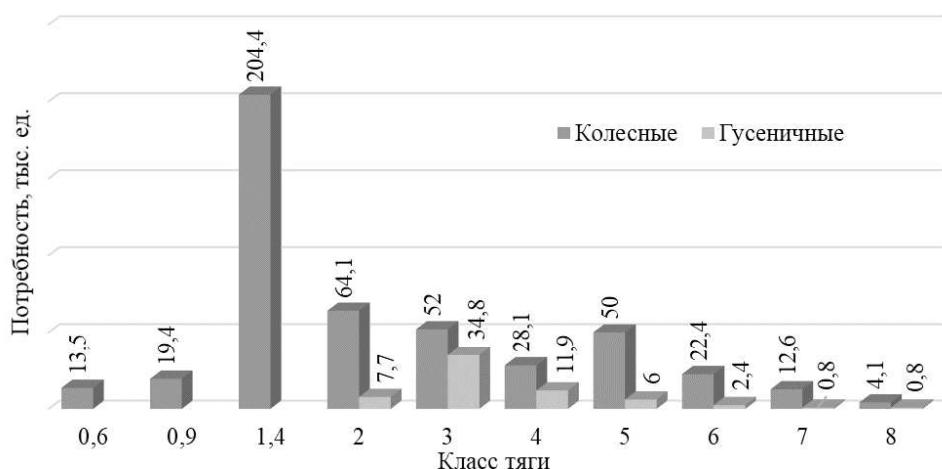


Рис. 1. Потребность в сельскохозяйственных тракторах в разрезе классов тяги

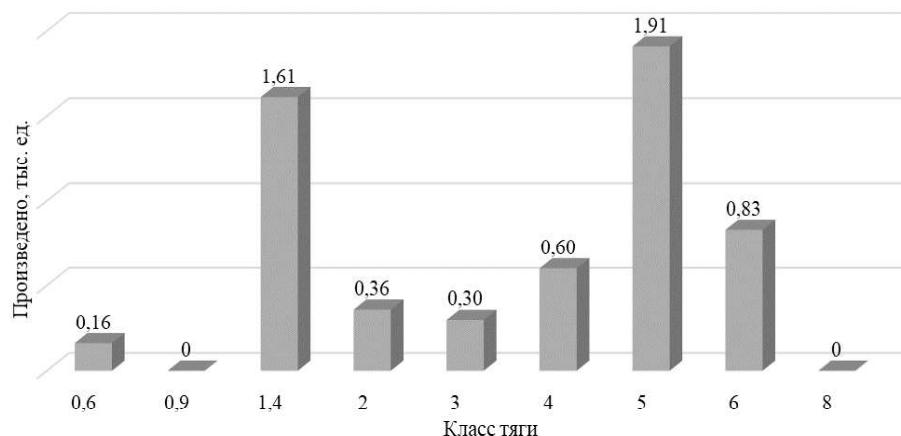


Рис. 2. Производство сельскохозяйственных тракторов по классам тяги в России в 2019 г.



### Производство тракторов в странах СНГ

Страна	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Россия	7641	6450	5207	7855	8105	7753	6910
Беларусь	63019	52100	34300	34405	38194	40829	39505
Украина	1873	2049	1351	1228	1961	2182	1722
Казахстан	1320	1285	1025	1165	402	380	849
Азербайджан	762	1296	984	1248	1474	1430	608

9 538 ед., т.е. в 1,64 раза больше чем производство внутри страны. Среди импортируемых тракторов 9 428 ед. – колесные, в том числе 2 301 ед. бывшие в эксплуатации (24 % от всего импорта), 110 ед. – гусеничные [1]. Приведенные данные свидетельствуют о сохраняющейся высокой зависимости сельскохозяйственных товаропроизводителей от импорта тракторов.

Экспорт сельскохозяйственных тракторов в 2019 году составил 157 ед., в том числе 50 ед. бывших в эксплуатации. Основными экспортёрами российских сельскохозяйственных тракторов стали страны СНГ [6].

Основным производителем сельскохозяйственных тракторов среди стран СНГ является Беларусь, в которой на предприятиях ОАО «Минский тракторный завод», РУП «Сморгонский агрегатный завод», ОАО «Бобруйский завод тракторных деталей и агрегатов» производят колесные тракторы Беларус мощностью от 13 до 364 л.с. Поставки техники данных предприятий осуществляются практически по всему миру. В 2019 году предприятиями отгружено в Россию 13 994 ед. тракторов, что составило 43,4 % от общего объема отгрузок [10]. Республика Беларусь остается основным поставщиком сельскохозяйственных тракторов в нашу страну.

В Украине производителем тракторной техники являются ОАО «Харьковский тракторный завод» (производство колесных и гусеничных тракторов марки ХТЗ мощностью 180-240 л.с.), ПО «Южмаш» (производство колесных тракторов марки ЮМЗ мощностью 101 л.с.), ООО «Укравтозапчасть» (сборка тракторов Беларус из тракторокомплектов).

В Казахстане основным производителем тракторной техники является ООО «СемАЗ», которое осуществляет сборку тракторов Беларус из тракторокомплектов.

В Азербайджане на ПО «Гянджинский автомобильный завод» также осуществляется сборка тракторов Беларус из тракторокомплектов.

С 2013 по 2019 г. производство тракторов в странах СНГ значительно сократилось. Так, в Республике Беларусь производство тракторов снизилось на 37 %, в России – на 9,5 %, в Украине – на 8 %, в Казахстане – на 35,7 %, а в Азербайджане – на 20 % (см. таблицу) [6].

Несмотря на значительное снижение объемов производства, Беларусь остается лидером в области тракторостроения среди стран СНГ. Так,

в 2019 году объем выпуска тракторов в Беларуси в 5,7 раза превысил число произведенных в России. В ближайшие годы маловероятно, что ситуация значительно изменится в пользу России или других стран содружества. Осложнение взаимоотношений России и Беларуси грозит негативными последствиями как для российских аграриев, так и для белорусских тракторостроителей.

В сложившейся ситуации необходим научно обоснованный подход к вопросу обновления тракторного парка и его оптимальной структуре, учитывающий существующие ресурсные ограничения сельскохозяйственных товаропроизводителей [9]. Оптимальным вариантом восполнения парка тракторов может являться развитие отечественного тракторостроения и стимулирование спроса на отечественную технику у российских сельхозтоваропроизводителей за счет мер государственной поддержки [8] при неизменных поставках белорусских тракторов в страну.

**Заключение.** Сельскохозяйственной производство в России характеризуется низким оснащением тракторами. Парк сельскохозяйственных тракторов, несмотря на существующие государственные меры поддержки, продолжает сокращаться. Существующие объемы приобретения новых тракторов не позволяют компенсировать даже выбытие. Переломить сложившуюся негативную тенденцию и добиться обновления парка при его неизменной количественной составляющей возможно только за счет увеличения приобретения тракторов до уровня не менее 15 тыс. ед. в год, а для того чтобы в ближайшие пять лет довести парк до требуемого, необходимо обеспечить приобретение тракторов на уровне не менее 37 тыс. ед. в год. Это требует существенного усиления мер государственной поддержки, направленных на обновление парка сельскохозяйственной техники.

Наиболее востребованными в сельском хозяйстве являются колесные тракторы классов тяги 1,4, 2, 3, 5 и гусеничные тракторы классов тяги 2, 3, 4 и 5. При этом на территории Российской Федерации выпускаются в основном колесные тракторы классов тяги 1,4 и 5, но объемов их производства недостаточно даже для компенсации сокращения парка, а производство гусеничных тракторов практически отсутствует. Кроме того, не обеспечиваются потребности сельского хозяйства в специализированных тракторах для садоводства и виноградарства.



Импорт сельскохозяйственных тракторов в Россию превышает объемы внутреннего производства, экспорт тракторов незначителен, что свидетельствует о сохраняющейся высокой зависимости сельскохозяйственных товаропроизводителей от поставок зарубежной техники.

В последние годы отмечается стагнация в области тракторостроения среди стран СНГ. Несмотря на значительное снижение объемов производства, Беларусь остается лидером в области тракторостроения и основным поставщиком тракторов в Россию и другие страны СНГ. Оптимальным путем может стать развитие отечественного тракторостроения и стимулирование спроса на отечественную технику у российских сельхозтоваропроизводителей за счет мер господдержки при неизменных поставках белорусских тракторов в страну.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурак П.И. О текущей ситуации с обеспечением сельскохозяйственных товаропроизводителей современными машинами и оборудованием: доклад заместителя директора Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений Минсельхоза России. – М.: Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – 24 с.

2. ГОСТ 27021-86 (СТ СЭВ 628-85): Тракторы сельскохозяйственные и лесохозяйственные. Тяговые классы. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200009845>.

3. Дефицитный трактор [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sonar2050.org/publications/soyuznye-selskohozyaystvennye-mashiny/>, свободный. (Дата обращения 18.06.2020).

4. Кашин В.И. Укрепить материально-техническую базу сельского хозяйства! [Электронный ресурс]. URL: <https://kprf.ru/activity/ecology/176826.html> (Дата обращения: 18.06.2020).

5. Орсик И.Л. Об обновлении парка тракторов в Российской Федерации: доклад начальника отдела технологической политики Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений Минсельхоза России. – М.: Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – 24 с.

водства, механизации, химизации и защиты растений Минсельхоза России. – М.: Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – 12 с.

6. Производство автомобильной, тракторной, сельскохозяйственной техники и компонентов к ней производителями России и других стран СНГ // Аналитический обзор / ОАО «АСМ-холдинг». – 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 – № 12.

7. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/#), свободный. (Дата обращения 18.06.2020).

8. Смирнов М.А., Лавров А.В., Шевцов В.Г. О необходимости восстановления механизированного сельскохозяйственного производства в России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2018. – Т.14. – № 1 (358). – С. 48–61.

9. Шевцов В.Г., Лавров А.В. Условия восстановления тракторного парка сельскохозяйственного производства как системы с ограниченными ресурсами // Тракторы и сельхозмашины. – 2012. – № 2. – С. 3–6.

10. Экспортно-ориентированные сельскохозяйственные культуры: состояние производства и технического обеспечения / А.С. Дорохов [и др.] // Международный научный журнал. – 2019. – № 5. – С. 51–59.

**Старостин Иван Александрович**, канд. техн. наук, старший научный сотрудник, зав. лабораторией прогнозирования развития систем машин и технологий в АПК, ФГБНУ «Федеральный научный агронженерный центр ВИМ», Россия.

**Загоруйко Михаил Геннадьевич**, канд. техн. наук, старший научный сотрудник, зав. лабораторией переработки и хранения продукции растениеводства, ФГБНУ «Федеральный научный агронженерный центр ВИМ», Россия.

109428, г. Москва, 1-й институтский проезд, 5.  
Тел.: (499) 171-43-49.

**Ключевые слова:** сельскохозяйственный трактор; тракторный парк; тракторостроение; экспорт тракторов; импорт тракторов.

#### MATERIAL AND TECHNICAL BASE OF AGRICULTURE: AVAILABILITY OF TRACTORS AND THE STATE OF TRACTOR CONSTRUCTION

**Starostin Ivan Aleksandrovich**, Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher, Federal Scientific Agroengineering Center VIM, Russia.

**Zagoruyko Mikhail Gennadievich**, Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher, Federal Scientific Agroengineering Center VIM, Russia.

**Keywords:** agricultural tractor; tractor fleet; tractor construction; tractor export; tractor import.

*One of the main factors affecting the efficiency of agricultural production, timing and quality of agricultural work is the availability of equipment. Among all the variety of agricultural machines, tractors are of key importance. The measures taken by the state to support technical modernization contribute to the partial renewal of the tractor fleet of agricultural organizations, but do not allow to stop the process of its reduction. The existing volumes of purchasing tractors are not enough to radically change the situation. The fleet of agricultural tractors continues*

*to decrease and along with it, the indicators of tractor availability are decreasing, which negatively affects the quality and timing of agricultural work. In terms of availability of agricultural tractors, Russia lags far behind the majority of both developed and developing countries in the world. The growing load on tractors and their high average age lead to violations of agricultural deadlines, increased downtime of equipment, additional material and technical costs for repairs, increased consumption of fuel and lubricants, seeds, fertilizers, etc. In the domestic tractor industry, a difficult situation also remains. The existing nomenclature and production volumes of domestic tractor-building enterprises do not allow to meet the needs of agriculture. There is practically no production of crawler tractors, specialized tractors for gardening and viticulture. In this regard, there is a high dependence on the supply of imported tractors. Despite the significant decline in machinery output in recent years, the Republic of Belarus remains a leader in the production and import of agricultural tractors to Russia and the CIS countries.*

