



УДК 634.31

DOI: 10.37482/0536-1036-2020-4-123-133

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕСУРС ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ЛЕСХОЗОВ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

*А.Н. Заикин, д-р техн. наук, проф.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1831-6893>*

*С.А. Коньшакова, канд. экон. наук, доц.;*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3523-1488>*

*В.В. Сиваков, канд. техн. наук, доц.; ResearcherID: [R-7264-2019](https://orcid.org/0000-0002-0175-9030),*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0175-9030>*

*С.Г. Кузнецов, канд. экон. наук, доц.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4617-2732>*

*Н.А. Булхов, канд. экон. наук, доц.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0373-374X>*

Брянский государственный инженерно-технологический университет, просп. Станке Димитрова, д. 3, г. Брянск, Россия, 241037; e-mail: [zaikin.anatolij@yandex.ru](mailto:zaikin.anatolij@yandex.ru), [glер@bk.ru](mailto:glер@bk.ru), [sv@bgitu.ru](mailto:sv@bgitu.ru), [pro\\_econom@bgitu.ru](mailto:pro_econom@bgitu.ru), [pismaanick@mail.ru](mailto:pismaanick@mail.ru)

Лесной сектор экономики России – сложноорганизованная система отраслей и видов деятельности, в которую входят лесозаготовительное, деревообрабатывающее, мебельное и целлюлозно-бумажное производства. Базовой точкой развития любого из указанных направлений деятельности является организация лесозаготовок, во многом формирующая эффективность функционирования любого предприятия этого сектора. Оценка факторов, определяющих эффективность лесозаготовительной деятельности, является актуальной задачей как теоретических, так и экспериментально-полевых исследований, способствующих выявлению и конкретизации проблем, снижающих эффективность лесозаготовительного и перерабатывающего производств с учетом региональной специфики. Развитие конкурентных отношений в лесном хозяйстве позволяет рассмотреть особую роль лесхозов в лесном секторе регионов, сформировать соответствующую региональной политике институциональную структуру взаимоотношений участников лесопользования. Имеется два варианта развития лесного хозяйства: поддержка малого бизнеса, работающего в лесном комплексе, и привлечение крупных инвесторов к освоению ресурсов леса. Реализация приоритетных национальных проектов в данной области наиболее привлекательна для крупных многопрофильных лесоперерабатывающих предприятий, обладающих значительным финансовым потенциалом и готовых осваивать лесные ресурсы региона в долгосрочной перспективе. Современные лесхозы, выполняющие роль государственного институционального участника лесных отношений, осуществляют лесозаготовительную деятельность в наименее привлекательных, с конкурентной точки зрения, участках леса, способствуя своевременному и качественному исполнению плана освоения лесов, поступлению доходов в местные бюджеты. Если государственные автономные организации лесного хозяйства функционируют в регионе, то региональная политика в области развития лесного комплекса должна учитывать решение задач развития лесхозов за счет системной модернизации их технической базы, что позволит последним стать полноправными участниками лесных отношений, обеспечивающими эффективное развитие лесозаготовок. Однако серьезная модернизация лесхозов невозможна без определения реального состояния лесозаготовительной техники. Объектом исследования является лесной сектор Республики Башкортостан с объемом лесного фонда 760,3 млн м<sup>3</sup> и ежегодной заготовкой древесины 9156 тыс. м<sup>3</sup>, в котором рабо-

тают 32 государственные автономные организации лесного хозяйства. Авторами в декабре 2017 г. была проведена оценка технического состояния лесозаготовительной техники лесохозяйственных учреждений Республики Башкортостан для определения ее состояния и возможностей эффективного использования, формирования рекомендаций по повышению качества организации лесозаготовок. По результатам инвентаризации этой техники установлено общее ее количество (184 ед.), 57 % из которого относятся к колесным тракторам. Специализированная трелевочная техника практически отсутствует. Важной методической составляющей проведенных исследований явилась оценка уровня износа используемой техники. Для этого была использована методология, соответствующая Федеральному стандарту «Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки». В качестве критериев оценки накопленного износа техники применялась утрата машинами их потребительской стоимости в связи с износом, при этом рассматривались следующие оценочные показатели: изменение ресурса машины; изменение издержек производства, связанных с реализацией единицы ресурса в течение срока службы. Выявлено, что более половины лесхозов республики Башкортостан не обеспечены лесозаготовительной техникой для освоения плановых объемов лесозаготовок; более 80 % имеющейся в их распоряжении техники имеет износ более 90 %, при котором ее применение экономически нецелесообразно; лесхозы Республики Башкортостан имеют слабую ремонтную базу и недостаточное количество квалифицированных кадров.

*Для цитирования:* Заикин А.Н., Коньшакова С.А., Сиваков В.В., Кузнецов С.Г., Булхов Н.А. Технологический ресурс лесозаготовительной техники лесхозов Республики Башкортостан // Изв. вузов. Лесн. журн. 2020. № 4. С. 123–133. DOI: 10.37482/0536-1036-2020-4-123-133

*Ключевые слова:* лесхоз, лесозаготовительная техника, технологический ресурс, износ, оценка состояния техники, Республика Башкортостан.

### *Введение*

Лесной сектор экономики Российской Федерации представляет собой сложноорганизованную систему отраслей и видов деятельности. В эту систему входят лесозаготовительная деятельность, деревообрабатывающее, мебельное и целлюлозно-бумажное производства. Базовой точкой развития любого направления деятельности, ориентированного на лесопотребление и переработку лесных ресурсов, является организация лесозаготовок. Именно с лесозаготовительной деятельности начинается формирование эффективности функционирования любого предприятия лесного сектора. Оценка факторов, определяющих эффективность лесозаготовительной деятельности, – актуальная задача как теоретических, так и экспериментально-полевых исследований, позволяющих выявлять и конкретизировать проблемы, снижающие эффективность лесозаготовительного и перерабатывающего производств с учетом региональной специфики.

Проблема организации эффективности лесозаготовок актуальна уже не одно десятилетие, активно обсуждается и освещается в работах А.И. Смирновой, Г.А. Прешкина, В.А. Лукина, С.О. Медведева и др. [6, 9, 12]. Ученые и специалисты в качестве факторов, определяющих эффективность лесозаготовок, выделяют природные, технологические, технические и социальные [1–3, 11, 15, 17, 19].

Лесной кодекс России [7] определяет, что основными территориальными единицами управления в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов являются лесничества и лесопарки. Заготовка древесины

представляет собой предпринимательскую деятельность, связанную с рубкой лесных насаждений, а также с вывозкой древесины из леса.

#### *Объекты и методы исследования*

Развитие конкурентных отношений в лесном хозяйстве позволяет по-новому рассмотреть роль лесхозов в лесном секторе региона, сформировать такую институциональную структуру взаимоотношений участников лесопользования, которая бы соответствовала региональной политике.

В связи с этим внимание к малому бизнесу в лесном комплексе обусловлено необходимостью его поддержки. Значительная часть лесных ресурсов еще не освоена, а на доступных участках требуется внедрение интенсивного лесопользования. Основной перспективой становится переработка древесины внутри страны. Развивать импортозамещающее производство возможно в различных сегментах целлюлозно-бумажной и химической промышленности. Есть спрос на рынке деревянного домостроения, в мебельном производстве и др. В последнем случае небольшие деревообрабатывающие фабрики, например, по производству деревянных домов, получают сырье от таких же небольших лесозаготовительных предприятий. Получается, что наращивать объемы заготовки древесины должны не только крупные предприятия, но и малый бизнес. Более того, если проанализировать данные статистики, окажется, что именно небольшие предприятия играют весьма заметную роль в лесозаготовках.

Альтернативный вариант развития лесозаготовительного хозяйства в регионе предполагает привлечение крупных инвесторов к освоению лесных ресурсов. Реализация приоритетных национальных проектов в области освоения лесов наиболее привлекательна для больших многопрофильных лесоперерабатывающих предприятий, обладающих значительным финансовым потенциалом и готовых осваивать лесные ресурсы региона в долгосрочной перспективе.

Таким образом, в освоении лесов региональные власти либо отдают предпочтение крупному бизнесу, либо ориентируются на развитие малых и средних предприятий.

Современные лесхозы выполняют роль государственного институционального участника лесных отношений. Их деятельность, и вообще наличие их в системе лесного хозяйства региона, позволяет осуществлять лесозаготовительную деятельность в наименее привлекательных, с конкурентной точки зрения, участках леса, способствуя своевременному и качественному исполнению плана освоения лесов, поступлению доходов в местные бюджеты.

Если государственные автономные организации лесного хозяйства функционируют в регионе, то региональная политика в области развития лесного комплекса должна учитывать решение задач развития лесхозов за счет системной модернизации их технической базы. Только исполнение данного условия позволит лесхозам стать полноправными участниками лесных отношений региона, обеспечивающими эффективное развитие лесозаготовительного сектора.

Объектом исследований является лесной сектор Республики Башкортостан. Высокая лесистость территории, составляющая 39,8 %, запас лесного фонда в объеме 760,3 млн м<sup>3</sup>, установленный объем ежегодной заготовки древесины 9156 тыс. м<sup>3</sup> [8] определяют высокую значимость лесного сектора в экономике региона, его инвестиционную привлекательность. В настоящее время в лесном секторе Республики работают 32 государственные автономные организации лесного хозяйства.

Результаты исследования и их обсуждение

В декабре 2017 г. были обследованы лесохозяйственные предприятия Республики Башкортостан в целях анализа и оценки фактического состояния лесозаготовительной техники для возможности выполнения лесозаготовительных работ.

По результатам проведенной инвентаризации лесозаготовительной техники лесхозов Республики установлено, что общее количество техники составляет 184 ед., из которого 57 % относится к колесным тракторам, в основном марки МТЗ (рис. 1). Специализированная трелевочная техника практически отсутствует.

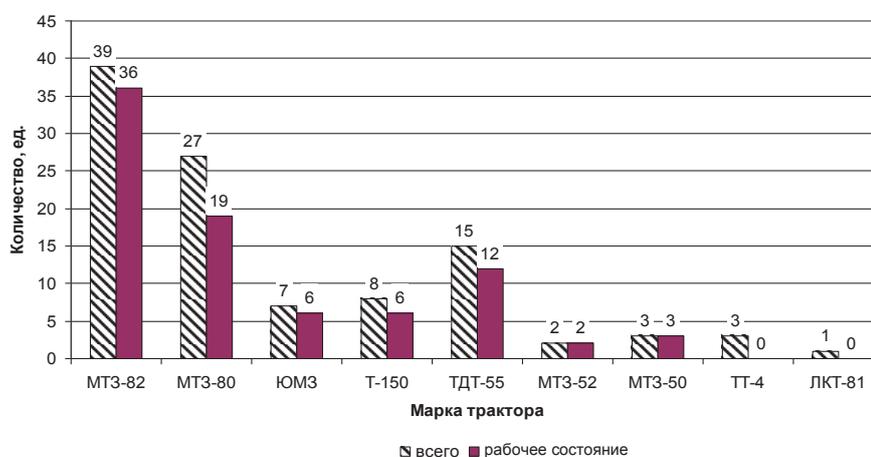


Рис. 1. Распределение тракторов по маркам

Fig. 1. Distribution of tractors by brands

Для вывозки древесины используется 78 автолесовозов, из них в рабочем состоянии находится 64 %. Широко применяется техника марок УРАЛ и КАМАЗ (рис. 2), 28 % автолесовозов используют гидроманипуляторы для погрузки бревен (рис. 3).

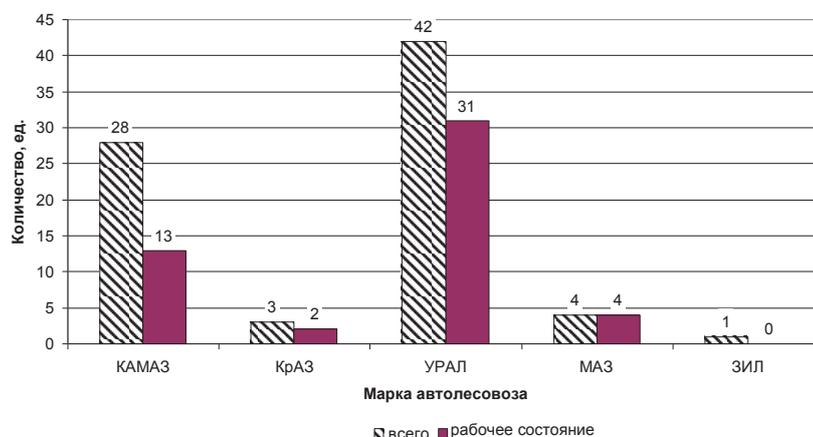


Рис. 2. Распределение автолесовозов по маркам

Fig. 2. Distribution of logging trucks by brands



Рис. 3. Распределение автолесовозов по наличию дополнительного оборудования (гидроманипулятора)

Fig. 3. Distribution of logging trucks by the presence of optional equipment (hydromanipulator)

Обеспеченность лесхозов лесозаготовительной техникой не равномерная, максимальное количество достигает 22 ед., в ряде лесхозов техника вообще отсутствует (рис. 4).

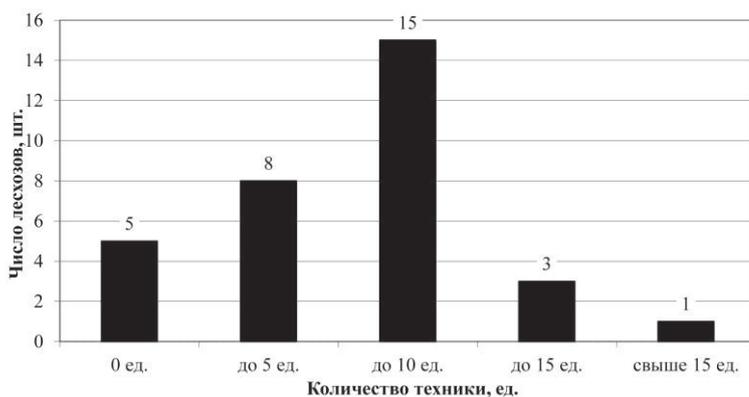


Рис. 4. Обеспеченность лесхозов лесозаготовительной техникой

Fig. 4. Maintenance of forestries with forestry equipment

Важной методической составляющей проведенных исследований явилась оценка уровня износа используемой техники. В данной работе для оценки износа использовались методология и методика, соответствующие стандартам оценочной деятельности. В Федеральном стандарте «Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки» [14] отмечается, что если в рамках проведения оценки с использованием затратного подхода «...объекту оценки свойственно уменьшение стоимости в связи с физическим состоянием, функциональным или экономическим устареванием, необходимо учитывать износ и все виды устаревания».

В Международных стандартах оценки [16] упоминается, что накопленное устаревание активов может включать: физический износ (physical deterior-

ration); функциональное устаревание (functional obsolescence); экономическое (внешнее) устаревание (economic or external obsolescence).

В качестве критериев оценки накопленного износа лесозаготовительной техники выступает утрата машинами и оборудованием их потребительской стоимости в связи с износом [4, 5, 13]. Практически рассматриваются два оценочных показателя: изменение ресурса машины; изменение издержек производства, связанных с реализацией единицы ресурса в течение срока службы.

Следует отметить, что износ машины происходит непрерывно в течение всего периода ее существования, а затраты труда и средств, связанные с возобновлением нарушенных регулировок или износившихся деталей, происходят периодически. Несовпадение по времени процесса изнашивания и затрат, связанных с восстановлением машины, закрывает характер проявления износа и в связи с этим затрудняет его определение.

В рамках исследования применялся метод экономической оценки износа, предложенный Р.М. Петуховым [10], с использованием следующей формулы:

$$И = \frac{C_d \frac{t}{T} + C_p \frac{t_p}{T_p}}{C_d + C_p} 100 \%,$$

где И – износ, %;  $C_d$  – первоначальная стоимость (стоимость воспроизводства) машины, р.;  $t$  – фактический срок службы машины на момент определения его износа, лет;  $T$  – полный амортизационный срок службы, лет;  $C_p$  – стоимость ремонта машины, р.;  $t_p$  – фактический срок службы машины после очередного ремонта, лет;  $T_p$  – межремонтный срок службы машины, лет.

Выявлено, что средний износ всей лесозаготовительной техники составляет 87 %, при этом 27 % техники находится в неработоспособном состоянии и требует списания и утилизации (рис. 5).

Рис. 5. Состояние лесозаготовительной техники

Fig. 5. The state of forestry equipment



Результаты оценки износа лесозаготовительной техники по лесхозам Республики Башкортостан приведены в таблице.

Лесхоз	Количество техники, ед.	Износ техники, %
Абзелиловский	5	83
Авзянский	6	93
Альшеевский	1	90
Архангельский	4	62
Аскинский	8	95
Баймакский	5	92

*Окончание таблицы*

Лесхоз	Количество техники, ед.	Износ техники, %
Белебеевский	8	86
Белокатайский	7	94
Бирский	4	90
Бураевский лес	9	92
Бурзянский	7	93
Гафурийский	5	89
Дуванский	9	93
Зианчуринский	2	98
Зилаирский	13	75
Иглинский	4	86
Илишеевский	4	40
Инзерский	5	90
Калтасинский лес	8	91
Кананикольский	3	37
Караидельский	5	87
Макаровский	11	77
Нуримановский	9	87
Салаватский	5	94
Стерлитамакский	23	93
Тирлянский	1	88
Янаульский	13	94

### *Выводы*

1. Установлено, что имеющаяся лесозаготовительная техника лесохозяйственных предприятий Республики Башкортостан не может эффективно применяться для выполнения требуемых объемов лесозаготовок по следующим причинам: лесхозы не обеспечены лесозаготовительной техникой для освоения плановых объемов лесозаготовок; износ более 80 % имеющейся лесозаготовительной техники составляет более 90 %, поэтому ее использование экономически нецелесообразно; лесхозы имеют слабую ремонтную базу и недостаточное количество квалифицированных кадров.

2. Главными факторами, сдерживающими развитие лесозаготовительного производства лесного хозяйства Республики Башкортостан, являются низкая инвестиционная активность лесозаготовителей; слабый уровень развития лесной инфраструктуры; высокий функциональный и физический износ машин, оборудования и транспортных средств; имеющаяся лесозаготовительная техника требует капитального ремонта, глубокой модернизации или должна быть утилизирована, кроме того ее недостаточно для осуществления экстенсивного лесопользования.

3. Основные предложения по повышению эффективности лесного хозяйства для развития лесхозов Республики Башкортостан:

разработать программу развития лесного хозяйства региона с подпрограммой технического оснащения лесхозов для эффективного выполнения возложенных на них основных функций;

предложить механизм государственно-частного партнерства для системного развития и обеспечения эффективного взаимодействия лесозаготовителей и лесопереработчиков на основе баланса интересов всех участников инвестиционного процесса (как вариант – создание леспромхозов или лесозаготовительных участков лесопереработчиков на арендуемых лесных площадях);

проанализировать возможности внедрения позитивного опыта других субъектов Российской Федерации (например, республики Татарстан) по государственной поддержке развития лесного хозяйства и лесопромышленного комплекса региона.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Дац Ф.А. Совершенствование технической эксплуатации зарубежных лесозаготовительных машин (на примере Вологодской области): автореф. дис. ... канд. техн. наук. М.: МГУЛ, 2011. 19 с. [Dats F.A. *Improvement of Technical Operation of Foreign Logging Machines (Case Study of Vologda Region)*: Cand. Eng. Sci. Diss. Abs. Moscow, MGUL Publ., 2011. 19 p.].

2. Заикин А.Н., Изюмова Е.Г. Теоретические основы технологии лесозаготовительных производств: учеб. пособие для специалистов, бакалавров и магистров вузов, обучающихся по направлению 250400 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств». Брянск: БГИТА, 2010. 156 с. [Zaikin A.N., Izyumova E.G. *Theoretical Background of the Logging Operations Technology*. Bryansk, BGITA Publ., 2010. 156 p.].

3. Заикин А.Н., Рыжикова Е.Г., Теремкова И.И. Метод оперативного планирования и управления лесосечными работами // Изв. вузов. Лесн. журн. 2017. № 2(356). С. 107–118. [Zaikin A.N., Ryzhikova E.G., Teremkova I.I. Method of Operational Planning and Control of Logging Operations. *Lesnoy Zhurnal* [Russian Forestry Journal], 2017, no. 2, pp. 107–118]. DOI: [10.17238/issn0536-1036.2017.2.107](https://doi.org/10.17238/issn0536-1036.2017.2.107), URL: [http://lesnoizhurnal.ru/upload/iblock/d1f/1\\_zaikin.pdf](http://lesnoizhurnal.ru/upload/iblock/d1f/1_zaikin.pdf)

4. Игонин В.В. Развитие методов финансово-стоимостной экспертизы износа при оценке машин и оборудования: автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2012. 26 с. [Igonin V.V. *Development of Methods of Financial and Cost Inspection of Wear and Tear in the Assessment of Machinery and Equipment*: Cand. Econ. Sci. Diss. Abs. Moscow, 2012. 26 p.].

5. Козлов В.В. Влияние функционального устаревания на ценообразование машин и оборудования // Вопросы оценки. 2016. № 2(84). С. 30–41. [Kozlov V.V. Impact of Functional Obsolescence on Machinery and Equipment Pricing. *Voprosi ocenki* [The Appraisal Issues], 2016, no. 2(84), pp. 30–41].

6. Ле Ан Туан, Смирнова А.И. Экономические подходы к обоснованию технологии лесозаготовок в лесопромышленном холдинге // Изв. вузов. Лесн. журн. 2001. № 5-6. С. 170–173. [Le An Tuan, Smirnova A.I. Economic Approaches to Harvesting Technologies Substantiation in Forest Industrial Holding Company. *Lesnoy Zhurnal* [Russian Forestry Journal], 2001, no. 5-6, pp. 170–173]. URL: <http://lesnoizhurnal.ru/upload/iblock/e24/e24ee1b43b9cd52e8c6d87c1e855e3f0.pdf>

7. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 18.12.2018 г.). (Дата обращения: 05.06.2019). [*The Forest Code of the Russian Federation of December 4, 2006 No. 200-FZ* (As Amended on 18.12.18)].

8. Лесной план республики Башкортостан. Кн. 1. «Пояснительная записка»: утв. указом Главы республики Башкортостан 27.12.2018 г., № УГ-76С. Уфа, 2018. 337 с.

[*The Forest Plan of the Republic of Bashkortostan*. Book 1. Explanatory Note: Approved by the Decree of the Head of the Republic of Bashkortostan of December 27, 2018 No. UG-76C. Ufa, 2018. 337 p.].

9. Мохирев А.П., Горяева Е.В., Медведев С.О. Оценка технологических процессов лесозаготовительных предприятий // Лесотехн. журн. 2016. Т. 6, № 4(24). С. 139–147. [Mokhirev A.P., Goryaeva E.V., Medvedev S.O. Estimation of Technological Processes of Logging Enterprises. *Lesotekhnicheskij zhurnal* [Forestry Engineering Journal], 2016, vol. 6, no. 4(24), pp. 139–147]. DOI: <https://doi.org/10.12737/23448>

10. Петухов Р.М. Методика экономической оценки износа и сроков службы машин. М.: Наука, 1965. 167 с. [Petukhov R.M. *Methodology for Economic Assessment of Machinery Wear and Service Life*. Moscow, Nauka Publ., 1965. 167 p.].

11. Пошарников Ф.В., Юдина Н.Ю., Буланов А.С., Леденцов П.С. Анализ состояния технического оснащения лесозаготовительной промышленности // Лесотехн. журн. 2012. № 2(6). С. 100–105. [Posharnikov F.V., Yudina N.Yu., Bulanov A.S., Ledentsov P.G. State Analysis of Technological Infrastructure of Logging Industry. *Lesotekhnicheskij zhurnal* [Forestry Engineering Journal], 2012, no. 2(6), pp. 100–105].

12. Прешкин Г.А. Модель рационального использования лесосырьевых ресурсов // Изв. вузов. Лесн. журн. 1988. № 6. С. 93–96. [Preshkin G.A. Model of Sustainable Use of Forest Resources. *Lesnoy Zhurnal* [Russian Forestry Journal], 1988, no. 6, pp. 93–96]. URL: <http://lesnoizhurnal.ru/apxiv/1988/%E2%84%966-1988.pdf>

13. Серёда Н.А. Оценка износа и восстановительной стоимости техники в современных экономических условиях // Вестн. ФГОУ ВПО МГАУ. 2013. № 3. С. 100–104. [Sereda N.A. Assessment of Wear and Replacement Value of Technique in Today's Economy. *Vestnik FGOU VPO «MGAU imeni V.P. Goryachkina»* [Vestnik of Moscow Goryachkin Agroengineering University], 2013, no. 3, pp. 100–104].

14. Федеральный стандарт оценки «Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки (ФСО № 1): утв. приказом Минэкономразвития России от 20.05.2015 г. № 297. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/91703/> [Federal Standard of Assessment “General Concepts of Assessment, Approaches and Requirements for the Assessment” (FSA No.1): Approved by the Order of the Ministry of Economic Development of Russia of May 20, 2015 No. 297].

15. Hejazian M., Lotfalian M., Mohammadi Limaei S. Estimating the Economic Life of Forest Machinery Using the Cumulative Cost Model and Cost Minimization Model in Iranian Caspian Forests. *Journal of Forest Science*, 2018, vol. 64(5), pp. 216–223. DOI: [10.17221/133/2017-JFS](https://doi.org/10.17221/133/2017-JFS)

16. *International Valuation Standards 2017*. London, International Valuation Standards Council, 2016. 125 p. Available at: <https://www.ivsc.org/files/file/view/id/812> (accessed 05.06.19).

17. Kim S., Nussbaum M.A., Schoenfisch A.L., Barrett S.M., Chad Bolding M., Dickerson D.E. Occupational Safety and Health Concerns in Logging: A Cross-Sectional Assessment in Virginia. *Forests*, 2017, vol. 8, iss. 11, art. 440. DOI: [10.3390/f8110440](https://doi.org/10.3390/f8110440)

18. Leverkus A.B., Rey Benayas J.M., Castro J., Boucher D., Brewer S., Collins B.M. et al. Salvage Logging Effects on Regulating and Supporting Ecosystem Services – A Systematic Map. *Canadian Journal of Forest Research*, 2018, vol. 48, no. 9, pp. 983–1000. DOI: [10.1139/cjfr-2018-0114](https://doi.org/10.1139/cjfr-2018-0114)

19. Violato Espada A.L., Vasconcellos Sobrinho M. Logging Community-Based Forests in the Amazon: An Analysis of External Influences, Multi-Partner Governance, and Resilience. *Forests*, 2019, vol. 10, iss. 6, art. 461. DOI: [10.3390/f10060461](https://doi.org/10.3390/f10060461)

**TECHNOLOGICAL RESOURCES OF HARVESTING  
AND LOGGING MACHINERY OF BASHKORTOSTAN FORESTRIES**

*A.N. Zaikin, Doctor of Engineering, Prof.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1831-6893>*

*S.A. Konshakova, Candidate of Economics, Assoc. Prof.;*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3523-1488>*

*V.V. Sivakov, Candidate of Engineering, Assoc. Prof.; ResearcherID: [R-7264-2019](https://orcid.org/0000-0002-0175-9030),*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0175-9030>*

*S.G. Kuznetsov, Candidate of Economics, Assoc. Prof.;*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4617-2732>*

*N.A. Bulkhov, Candidate of Economics, Assoc. Prof.;*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0373-374X>*

Bryansk State Engineering Technological University, prosp. Stanke Dimitrova, 3, Bryansk, 241037, Russian Federation; e-mail: zaikin.anatolij@yandex.ru, gler@bk.ru, sv@bgitu.ru, pro\_econom@bgitu.ru, pismaanick@mail.ru

The forest sector of the Russian economy is a complex system of industries and activities, which include logging, woodworking, furniture and pulp and paper productions. The logging organization, which forms to a great extent the operation effectiveness of any enterprise in the forest sector, is the base point for the development of any of the indicated activities. Assessment of the factors determining the efficiency of logging activities is an urgent issue of both theoretical and experimental studies, which allow identifying and specifying problems that reduce the effectiveness of logging and processing production, taking into account regional specificity. The development of competitive relations in forestry provides an opportunity to consider the essential role of forestries in the forest sector of the regions and to form the institutional framework of relations between the forest management participants relevant to the regional policy. There are two variants for the development of forestry: supporting small businesses, which operates in the forest complex, and recruitment of large investors for the forest resources development. The implementation of the national priority projects in the field of forest development is the most attractive procedure for large multi-profile wood processing enterprises with significant financial capacity and ready to develop the forest resources of the region over the long run. Modern forestries, which fulfill a function of the state institutional participant in the forest relations, carry out logging activities in the least attractive forest areas (from a competitive point of view) contributing to the well-timed and high-quality performance of the forest development plan and income to local budgets. If the state autonomous forestry organizations function in the region, then regional policy for the forest complex development should take into account the problem solving of the development of forestries through systemic modernization of their technical basis, which will allow the latter to become full members of the forest relations ensuring the effective development of the logging sector. However, a serious modernization of forestries is impossible without determining the real state of their forestry equipment. The research object is the forest sector of the Republic of Bashkortostan with the forest fund volume of 760.3 mln m<sup>3</sup> and the established volume of annual wood harvesting of 9,156 ths m<sup>3</sup>, where 32 state autonomous forestry organizations work. In December 2017, we assessed the technical condition of the harvesting and logging equipment of the forestry institutions of the Republic of Bashkortostan in order to determine its state and opportunities for efficient use, and give the recommendations on the logging quality improvement. According to the results of the inventory of this equipment, its total number (184 units) was found, 57 % of which relate to wheeled tractors. Specialized skidding equipment is practically absent. The assessment of the wear level of the existing machinery was the important methodological component of the research. The methodology corresponding to the Federal Standard of Assessment “General Concepts of Assessment, Approaches and Requirements for the Assessment” was used for the wear assessment. The loss of the consumer value of the machines due to their wear

was used as the criteria for assessing the accumulated wear of logging machinery, herewith the following estimated indicators were considered: change in the machine resource; change in production costs associated with the implementation of the resource unit during the life cycle. In the course of the research it has been found that: more than half of the Bashkortostan forestries are not provided with harvesting and logging machinery for the development of planned volumes of logging; more than 80 % of the available forestry machinery has wear of more than 90 % and its use is not economically feasible; forestries of the Republic of Bashkortostan have a weak repair facility and insufficient number of qualified personnel.

**For citation:** Zaikin A.N., Konshakova S.A., Sivakov V.V., Kuznetsov S.G., Bulkhov N.A. Technological Resources of Harvesting and Logging Machinery of Bashkortostan Forestries. *Lesnoy Zhurnal* [Russian Forestry Journal], 2020, no. 4, pp. 123–133. DOI: 10.37482/0536-1036-2020-4-123-133

**Keywords:** forestries, harvesting and logging machinery, technological resources, wear, machinery condition assessment, Republic of Bashkortostan.

Поступила 18.07.19 / Received on July 18, 2019

---