

DOI: 10.15393/j2.art.2022.6123

УДК 630*742

Статья

О возможных направлениях международного сотрудничества России и Финляндии: результаты опроса поставщиков лесохозяйственных услуг

Соколов Антон Павлович

доктор технических наук, профессор, Петрозаводский государственный университет (Российская Федерация), a_sokolov@petrsu.ru

Сюнёв Владимир Сергеевич

доктор технических наук, профессор, Петрозаводский государственный университет (Российская Федерация), siounev@petrsu.ru

Галактионов Олег Николаевич

доктор технических наук, доцент, Петрозаводский государственный университет (Российская Федерация), galakt@petrsu.ru

Пойконен Паси

Институт природных ресурсов Финляндии (Финляндия), pasi.poikonen@luke.fi

Селиверстов Александр Анатольевич

кандидат технических наук, доцент, Петрозаводский государственный университет (Российская Федерация), alexander@petrsu.ru

Лукашевич Виктор Михайлович

кандидат технических наук, доцент, Петрозаводский государственный университет (Российская Федерация), lvn-dov@mail.ru

Получена: 24 января 2022 / Принята: 23 марта 2022 / Опубликовано: 26 марта 2022

Аннотация: В статье представлены результаты исследования, выполненного с целью оценки ситуации и определения перспективных направлений развития международного сотрудничества в сфере лесного хозяйства и лесной промышленности на примере Республики Карелия, имеющей протяжённую границу с Финляндией. При этом приоритетным направлением являлось развитие малого и среднего бизнеса в сфере оказания услуг лесного хозяйства и лесозаготовок. Исследование выполнялось в форме опроса, который проводился

на всей территории Республики Карелия. Всего было опрошено 53 респондента, среди которых 34 являлись подрядчиками-поставщиками лесохозяйственных услуг, а остальные 19 — компаниями-арендаторами лесных участков. Настоящая статья посвящена анализу результатов опроса поставщиков лесохозяйственных услуг. По результатам анкетирования было определено, что на сегодняшний день около 15 % опрошенных поставщиков лесохозяйственных услуг имеют опыт работы на территории Финляндии. Одновременно с этим 50 % респондентов выразили заинтересованность в предоставлении услуг в Финляндии в будущем. Такое направление деятельности видится им привлекательным, несмотря на то, что 73,5 % опрошенных оценили спрос на их услуги в России как высокий. Большинство опрошенных в качестве препятствий для роста международного сотрудничества называют различия в принятых нормах, правилах, технологиях, документации, языковой барьер, удалённость, визовый режим и таможенные ограничения. Опрошенные проявили большую заинтересованность в получении информации о новых технике, технологиях, методах производства работ в рамках тренингов и курсов повышения квалификации. В качестве наиболее перспективных тем профессиональных тренингов опрошенные назвали эффективную эксплуатацию автопоездов-сортиментовозов, проектирование, строительство, ремонт и содержание лесных дорог, уход за технологическим оборудованием и качество продукции, логистическое управление лесозаготовительным производством, интеллектуальные системы управления лесозаготовительными машинами, мониторинг, инвентаризацию и управление лесными ресурсами, рубки ухода для операторов лесозаготовительных машин, прореживания и проходные рубки.

Ключевые слова: лесная промышленность; лесное хозяйство; международное сотрудничество; оказание услуг; обучение; повышение квалификации

DOI: 10.15393/j2.art.2022.6123

Article

Potential areas of international cooperation between Russia and Finland: survey of forestry services suppliers

Anton Sokolov

*D. Sc. in engineering, professor, Petrozavodsk State University (Russian Federation),
a_sokolov@petrsu.ru*

Vladimir Syunev

*D. Sc. in engineering, professor, Petrozavodsk State University (Russian Federation),
siounev@petrsu.ru*

Oleg Galaktionov

*D. Sc. in engineering, associate professor, Petrozavodsk State University (Russian Federation),
galakt@petrsu.ru*

Pasi Poikonen

Natural Resources Institute Finland (Finland), pasi.poikonen@luke.fi

Alexander Seliverstov

*Ph. D. in engineering, associate professor, Petrozavodsk State University (Russian Federation),
alexander@petrsu.ru*

Viktor Lukashevich

*Ph. D. in engineering, associate professor, Petrozavodsk State University (Russian Federation),
lvm-dov@mail.ru*

Received: 24 January 2022 / Accepted: 23 March 2022 / Published: 26 March 2022

Abstract: The article presents the results of research carried out to describe the present situation and identify the improvement directions for the international cooperation in the field of forestry and forest industries on the example of the Republic of Karelia, which has a long border with Finland. The key research priority was the development of small and medium-sized forest businesses. The research was conducted in the form of a survey on the territory of the Republic of Karelia. A total of 53 respondents were interviewed, 34 were contractors-suppliers of forestry services, and the remaining 19 were companies-forest leaseholders. The results of a survey of suppliers of forestry services are described in this article. According to results of the survey, about 15% of

the surveyed suppliers of forestry services have experience of operation in Finland today. At the same time, 50% of respondents were interested in operating in Finland in the future. This activity seems attractive despite the fact that 73.5% respondents considered the demands for their services in Russia as high. Most of the respondents qualified the differences in the adopted norms, rules, technologies, documentation, language barrier, remoteness, visa regime and customs restrictions as the barriers hindering the international cooperation. The respondents showed a great interest in information on new equipment, technologies, and production methods provided through trainings and educational courses. As the most promising topics of professional trainings, respondents identified: efficient operation of timber trucks, construction and maintenance of forest roads, maintenance of technological equipment and product quality, logistic management of wood harvesting and forestry, intelligent management systems of forest machinery, forest monitoring, inventory and management, thinning technologies for operators of forest machines.

Keywords: forest industry, forestry, international cooperation, forestry services, trainings, education

1. Введение

Главные цели развития лесного хозяйства и лесной промышленности России установлены в Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года, утверждённой Правительством Российской Федерации 20 сентября 2018 г. [7]. В соответствии с этим документом в области лесного хозяйства целью является достижение устойчивого лесопользования, инновационного и эффективного развития, использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, обеспечивающих опережающий рост лесного сектора экономики, социальную и экологическую безопасность страны, безусловное выполнение международных обязательств России в части лесов. В области лесной промышленности целью является повышение долгосрочной конкурентоспособности лесной промышленности и вклада лесного комплекса в социально-экономическое развитие России.

В Стратегии указано, что достижение обеих этих целей неразрывно связано с решением задачи повышения научно-технического, технологического и кадрового потенциала лесной отрасли. Кроме того, определяется, что для достижения цели научно-технологического развития лесного сектора экономики Российской Федерации в числе прочего необходимо способствовать формированию модели международного научно-технического сотрудничества и международной интеграции в области лесных исследований и технологического развития, позволяющей защитить идентичность российской научной сферы и государственные интересы в условиях интернационализации науки и повысить эффективность российской лесной науки за счёт взаимовыгодного международного взаимодействия.

Таким образом, научные исследования, выполняющиеся с целью оценки ситуации и определения путей развития международного сотрудничества в сфере лесного хозяйства и лесной промышленности, могут способствовать достижению целей Стратегии и являются актуальными.

Результаты исследования, приведённые в данной статье, получены в рамках международного проекта «Продвижение малого и среднего бизнеса в лесном секторе между Карелиями в России и Финляндии», являющегося частью Программы приграничного сотрудничества «Карелия» на 2014—2020 годы, которая призвана укрепить российско-финляндское межрегиональное сотрудничество при поддержке Европейского союза, Российской Федерации и Финляндии [1], [5], [6], [8], [11], [12]. Европейский союз финансирует Программу из средств Европейского инструмента соседства (ЕИС), а её выполнение регламентируется Совместным программным документом [16].

Одним из главных приоритетов Программы является создание привлекательного делового климата в приграничных регионах, развитие и создание возможностей для ведения трансграничного бизнеса. Задача состоит в создании новых рабочих мест, как для проживающих на территории Программы, так и для тех людей, которые хотели бы переехать в данный регион. Особой целевой группой является молодёжь.

В качестве потенциальных сфер для приграничного сотрудничества в рамках этого приоритета Программа обозначает лесную промышленность, возобновляемые источники энергии, информационные технологии, туризм, экологически чистые технологии, обеспечение социального благополучия, а также горнодобывающую промышленность.

Целью проекта «Продвижение малого и среднего бизнеса в лесном секторе между Карелиями в России и Финляндии» является рост эффективности взаимодействия российских и финляндских компаний, работающих в сфере лесного комплекса, а также повышение привлекательности лесного бизнеса путём продвижения инновационных технологий, передовых знаний и навыков, в т.ч. в рамках новых совместных образовательных программ повышения квалификации и переподготовки.

Целевыми группами являются сотрудники предприятий малого и среднего бизнеса, занятые в сфере лесного хозяйства, лесозаготовок, деревообработки и лесной биоэнергетики, исследователи, преподаватели и студенты вузов и учреждений среднего профессионального образования.

В конечном итоге, в выигрыше от реализации всей Программы должно оказаться население приграничных территорий, заинтересованное в большей социальной интеграции, появлении новых рабочих мест, повышении финансового благосостояния территорий, привлечении инвестиций, лучше использовании имеющихся ресурсов.

2. Материалы и методы

Целью исследования являлась оценка ситуации и определение перспективных направлений развития международного сотрудничества в сфере лесного хозяйства и лесной промышленности на примере Республики Карелия, имеющей протяжённую границу с Финляндией. При этом приоритетным направлением было выбрано развитие малого и среднего бизнеса в сфере оказания услуг лесного хозяйства и лесозаготовок.

Для достижения поставленной цели необходимо было определить:

- текущий уровень и основные направления сотрудничества российских и финляндских компаний, работающих в лесном комплексе;
- общие проблемы, с которыми сотрудничающие компании и предприниматели сталкиваются в текущей работе;
- мнение компаний и предпринимателей относительно перспективности налаживания и расширения международного сотрудничества;
- перспективные направления международного сотрудничества;
- потребности в обучении и повышении квалификации, в т.ч. с привлечением технологий и опыта сопредельного государства.

Для более широкого охвата заинтересованных лиц и компаний было принято решение провести данное исследование в форме опроса по специально разработанным анкетам [3], [4], [13], [15], [17].

Опрос проводился на всей территории Республики Карелия силами Петрозаводского государственного университета при участии сотрудников Карельского научного центра Российской академии наук (КарНЦ РАН). Всего было опрошено 53 респондента, среди которых 34 являлись подрядчиками-поставщиками лесохозяйственных услуг, а остальные 19 — компаниями-арендаторами лесных участков.

Анкеты, разработанные для арендаторов, отличались по составу вопросов от анкет подрядчиков. Результаты опроса арендаторов подробно описываются в работе [10], а данная статья будет полностью посвящена анализу результатов опроса поставщиков лесохозяйственных услуг. В анкету поставщиков услуг были включены следующие вопросы:

1. Достаточно ли велик в настоящее время в России спрос на предлагаемые Вами услуги?
2. Предлагаете ли Вы услуги в сфере лесного хозяйства и лесозаготовок в Финляндии?
3. Заинтересованы ли Вы в предоставлении услуг в Финляндии в будущем?
4. Какие проблемы и сложности возникают у Вас при предоставлении услуг в Финляндии?
5. Хотите узнать больше о возможностях ведения бизнеса в Финляндии?
6. Вы хотели бы узнать больше о лесных технологиях, пройти профессиональные тренинги или отправить на них своих сотрудников?
7. В какой тематике тренингов Вы больше всего заинтересованы?
8. Как долго Вы работаете в лесном комплексе?
9. Вы работаете только в лесном комплексе?
10. В скольких других сферах бизнеса Вы работаете?
11. Оказываете ли Вы лесохозяйственные услуги по заказу государственных (муниципальных) служб?

3. Результаты

Всего было опрошено 34 респондента, 53 % из них работают в лесном комплексе более 10 лет, 35 % — от 5 до 10 лет и только 12 % — менее 5 лет. Большинство из опрошенных (около 65 %) осуществляют свою деятельность только в лесном комплексе; 35 % совмещают работу в лесном комплексе с оказанием услуг в других отраслях. По заказу государственных (муниципальных) служб лесохозяйственные услуги оказывают только 6 респондентов из 34 (17,6 %).

Первый раздел опроса был посвящён оценке текущего объёма международного взаимодействия в сфере оказания лесохозяйственных услуг, а также перспектив и возможных направлений роста этого объёма. Раздел предваряется вопросом о наличии спроса на предлагаемые подрядчиками услуги, который носит общий характер.

Наблюдаемый в последнее время в России рост объёмов лесохозяйственных работ, в особенности различных видов рубок ухода, нашёл своё отражение в полученных

результатах: более 73 % респондентов дали положительный ответ на вопрос «Достаточно ли велик в настоящее время в России спрос на предлагаемые Вами услуги?».

Текущий уровень международного взаимодействия в сфере оказания лесохозяйственных услуг на приграничной территории Россия — Финляндия иллюстрируется тем, что на вопрос «Предлагаете ли Вы услуги в сфере лесного хозяйства и лесозаготовок в Финляндии?» положительно ответили около 15 % респондентов. Только 5 из 34 подрядчиков имеют опыт работы на территории Финляндии.

С другой стороны, 17 из 34 опрошенных (50 %) проявили заинтересованность в предоставлении услуг в Финляндии в будущем, что говорит о перспективности расширения объёмов международного сотрудничества в сфере лесного хозяйства и лесозаготовок на приграничной территории. Это подтверждается также и тем, что около 62 % опрошенных выразили желание узнать больше о возможностях ведения бизнеса в Финляндии.

Для выявления факторов, препятствующих увеличению объёмов международного сотрудничества, в анкету был добавлен вопрос «Какие проблемы и сложности возникают у Вас при предоставлении услуг в Финляндии?». Всего ответы респондентов позволили выявить 5 различных факторов (рисунок 1).



Рисунок 1. Факторы, препятствующие увеличению объёмов международного сотрудничества

Figure 1. Barriers hindering international cooperation development

Больше всего опрошенных (23,5 %) отметили в качестве проблемы наличие различий в принятых нормах, технологиях и документации, связанных с организацией выполнения работ в другом государстве. Второе место с результатом 17,6 % занимают проблемы, связанные с потерями времени при ожидании пропуска на пограничных переходах и прохождении таможенных формальностей. Кроме того, назывались такие проблемы, как наличие конкуренции со стороны финляндских компаний и предпринимателей, языковой барьер, а также необходимость получения рабочей визы.

В числе прочего в анкету был включён лист, на котором респонденты могли оставить любые комментарии в свободной форме. Анализ этого раздела позволил выявить, что при продаже лесопродукции и оказании услуг транспортировки возникают следующие сложности:

- трудности с получением квот на вывоз продукции на экспорт;
- ограничения по весу транспортных средств при перевозке лесопродукции по федеральным и региональным дорогам общего пользования (действующие нормы зачастую делают нерентабельными автомобильные перевозки с учётом действующих расценок);
- отсутствие на рынке труда квалифицированных кадров (особенно руководителей среднего звена);
- завышение стоимости запасных частей и ремонтных работ со стороны компаний, занимающихся обслуживанием лесозаготовительной и специальной техники.

Третий раздел опроса был посвящён выявлению потребностей предпринимателей, занимающихся оказанием услуг в сфере лесного хозяйства и лесозаготовок, в обучении и повышении квалификации, а также выявлению перспективной тематики проводящихся курсов и тренингов.

подавляющее большинство опрошенных, а именно 70,6 %, выразили желание пройти профессиональные тренинги или отправить на них своих сотрудников.

Опрос о востребованной тематике тренингов был разбит на три направления:

- 1) лесное хозяйство;
- 2) заготовка и транспортировка древесины;
- 3) логистика.

В группе «Лесное хозяйство» ответы разделились следующим образом (рисунок 2).

Больше всего опрошенные заинтересованы в получении новой информации и обучении по теме «Мониторинг и инвентаризация лесных ресурсов». Эту тематику указали в качестве перспективной 45,8 % респондентов. Второе место разделили курсы повышения квалификации, связанные с управлением лесными ресурсами и выполнением прореживаний и проходных рубок (по 41,7 %). На третьем месте оказалась лесная сертификация (37,5 %). Немного от неё отстают курсы на тему «Многоцелевое использование лесов». В этой тематике заинтересована треть всех опрошенных.

Сравнительно меньший интерес вызывают тренинги, связанные с лесовосстановлением, уходом за молодняками и использованием беспилотных летательных аппаратов.

Таким образом, можно заключить, что наибольший интерес у опрошенных специалистов вызывают вопросы, связанные с организацией и рациональным ведением лесного хозяйства с учётом всех современных норм и требований [2], [14], [20]. В целом, с одной стороны, это говорит о наличии на предприятиях и у предпринимателей понимания в необходимости и целесообразности перехода к интенсивной модели лесного хозяйства. С другой стороны, это сигнализирует о нехватке актуальной и достоверной информации, знаний и навыков, которые бы позволили предприятиям успешно внедрять указанные новые подходы.



Рисунок 2. Перспективная тематика тренингов по направлению «Лесное хозяйство»

Figur 2. Topics of future-oriented trainings in "Forestry"

Распределение ответов в группе «Заготовка и транспортировка древесины» показано на рисунке 3. Почти 80 % опрошенных считают важным обеспечение эффективной эксплуатации автопоездов-сортиментовозов и желают получить современные сведения, а также пройти тренинги по данной тематике. Такую ситуацию можно связать с наметившимся в последнее время увеличением итак уже большой доли транспортных расходов в издержках лесозаготовительных компаний. Увеличение расходов связывается

с ужесточением требований к полной массе автопоездов, осуществляющих движение по дорогам общего пользования. Это ещё больше усугубляет ситуацию с постоянно растущим средним расстоянием транспортировки лесоматериалов, вызванным истощением участков леса, сравнительно близко расположенных к предприятиям-потребителям круглых лесоматериалов.

Две трети опрошенных считают очень важным повышать квалификацию своих сотрудников в вопросах повышения качества выпускаемой продукции путём правильного и своевременного ухода за технологическим оборудованием лесозаготовительных машин. Актуальность этого вопроса связана с большой технической сложностью технологического оборудования современных лесозаготовительных машин. Чаще всего здесь речь идёт о харвестерных головках, правильная настройка которых практически полностью определяет качество получаемых сортиментов и процент брака. К сожалению, в настоящее время ещё не все российские операторы подобного рода машин в достаточной мере осведомлены обо всех возможностях настройки головок и не всегда чётко соблюдают регламенты их обслуживания. По этой причине лесозаготовительные компании несут достаточно ощутимые убытки.

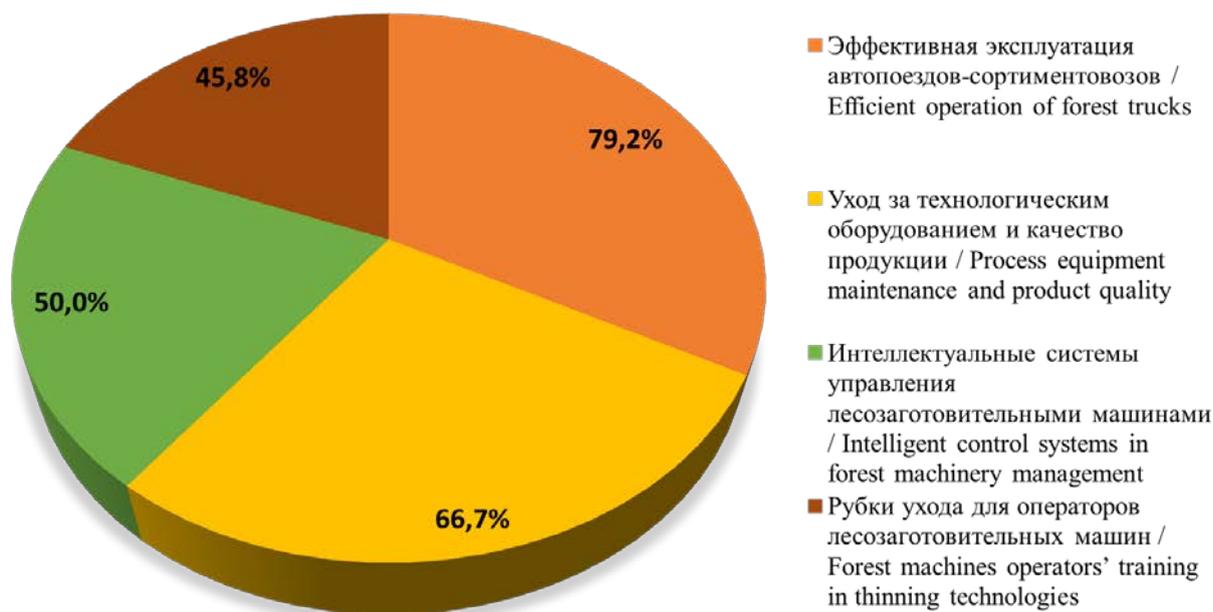


Рисунок 3. Перспективная тематика тренингов по направлению «Заготовка и транспортировка древесины»

Figure 3. Topics of future-oriented trainings in "Wood harvesting and timber transport"

Также существенно повысить производительность и качество заготовки древесины можно с помощью тонкой настройки интеллектуальных систем управления сложным технологическим оборудованием [9]. Правильное представление обо всех возможностях, связанных с этим, имеет ещё меньшая доля операторов. Опрос показал, что в компаниях знают об этом; 50 % опрошенных указали эту тематику в качестве актуальной.

Меньше всего респондентов отметили тематику, связанную с особенностями управления лесозаготовительными машинами при выполнении рубок ухода, хотя и здесь процент достаточно большой — 45,8 %.

В группе «Логистика» абсолютным лидером по заинтересованности потенциальных слушателей являются курсы повышения квалификации на тему «Проектирование, строительство, ремонт и содержание лесных дорог». Эту тематику выбрали три четверти всех опрошенных. Подобный результат ещё раз подтверждает, что одной из самых насущных проблем лесозаготовительной отрасли на сегодняшний день является катастрофически низкая плотность лесных дорог на территории России. Этой проблемой озабочены 99 % субъектов, ведущих хозяйство на лесных участках. Строительство и содержание лесных дорог сопряжено с большими затратами, и компании заинтересованы в применении любых инновационных средств и методов, которые бы позволили сократить эти издержки.

Кроме того, в группе «Логистика» две трети респондентов указали тематику, связанную с логистическим управлением лесозаготовительным производством. Специалисты понимают, что применение современных методов оптимального планирования производства с применением достижений информационных технологий и компьютерных систем поддержки принятия решений может существенно повысить эффективность функционирования производства. Подобные системы используются в большинстве отраслей промышленности и отлично себя зарекомендовали [18], [19]. Лесная отрасль несколько отстаёт в этом вопросе. Именно поэтому в последнее время ощущается рост интереса специалистов к этим вопросам и появляются предложения от IT-компаний, разрабатывающих подобное программное обеспечение.

Таким образом, можно рекомендовать образовательным организациям, предоставляющим услуги по организации тренингов и курсов повышения квалификации по лесной тематике, скорректировать состав и содержание своих программ для учёта выявленных потребностей предприятий.

4. Обсуждение и заключение

Проведённая оценка перспектив международного сотрудничества России и Финляндии в сфере оказания услуг лесного хозяйства и лесозаготовок позволяет утверждать, что такое сотрудничество может быть эффективным и взаимовыгодным. Исследование выявило текущий уровень сотрудничества, а также основные направления его интенсификации в будущем.

По результатам анкетирования было определено, что на сегодняшний день около 15 % опрошенных поставщиков лесохозяйственных услуг имеют опыт работы на территории Финляндии. Одновременно с этим 50 % респондентов выразили заинтересованность в предоставлении услуг в Финляндии в будущем. Такое направление деятельности видится им привлекательным, несмотря на то, что 73,5 % оценили спрос на их услуги в России как высокий.

Большинство опрошенных в качестве препятствий для роста международного сотрудничества называют различия в принятых нормах, правилах, технологиях и документации, языковой барьер, удалённость, визовый режим и таможенные ограничения.

Опрошенные проявили большую заинтересованность в получении информации о новых технике, технологиях, методах производства работ в рамках тренингов и курсов повышения квалификации. В качестве наиболее перспективных тем профессиональных тренингов опрошенные назвали эффективную эксплуатацию автопоездов-сортиментовозов, проектирование, строительство, ремонт и содержание лесных дорог, уход за технологическим оборудованием и качество продукции, логистическое управление лесозаготовительным производством, интеллектуальные системы управления лесозаготовительными машинами, мониторинг, инвентаризацию и управление лесными ресурсами, рубки ухода для операторов лесозаготовительных машин, прореживания и проходные рубки.

Список литературы

1. *Алексеев А. С., Чубинский А. Н., Чубинский М. А.* Опыт международного сотрудничества Санкт-Петербургской государственной лесотехнической академии имени С. М. Кирова // Современное образование: содержание, технологии, качество. 2010. Т. 1. С. 254—255.
2. Перспективы применения новых информационных технологий в лесном комплексе / Ю. Ю. Герасимов, Г. А. Давыдков, С. А. Кильпелайнен, А. П. Соколов, В. С. Сюнёв // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. 2003. № 5. С. 122—129.
3. *Дроздова В. А.* Особенности применения массового опроса как метода социологических исследований // Психология, социология и педагогика. 2014. № 6 (33). С. 21.
4. *Касьяненко Л. В., Мышанская А. В.* Анкетный опрос как метод маркетингового исследования // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. 2015. № 4. С. 133—136.
5. *Костяная А. А., Зиновьева И. С.* Международное сотрудничество в области экономики природопользования и охраны окружающей среды // Успехи современного естествознания. 2012. № 4. С. 189—190.
6. *Лукашевич В. М., Суханов Ю. В., Катаров В. К., Пеккоев А. Н.* Организация и совершенствование образовательного процесса на лесоинженерном факультете государственного университета в рамках международного сотрудничества // Alma mater (Вестник высшей школы). 2014. № 2. С. 59—63.
7. Распоряжение Правительства РФ от 20 сентября 2018 г. № 1989-р // Собрание законодательства Российской Федерации. М.: Юридическая литература, 2018. № 40, ст. 6147. С. 16413—16458.

8. Рудаков М. Н., Шегельман И. Р. Приграничное экономическое сотрудничество: необходимость новой парадигмы // Глобальный научный потенциал. 2013. № 2 (23). С. 76—77.
9. Селиверстов А. А., Сюнёв В. С., Герасимов Ю. Ю., Соколов А. П. Повышение эффективности использования харвестеров // Системы. Методы. Технологии. 2010. № 4 (8). С. 133—139.
10. Соколов А. П., Карвинен С., Шаин В. А., Кузнецов А. В. О возможных направлениях международного сотрудничества России и Финляндии: результаты опроса арендаторов лесных участков // Resources and Technology. 2021. № 18 (3). С. 1—16.
11. Соколов А. П., Пойконен П. Опыт международного сотрудничества в области лесного образования // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2014. Т. 2. № 2-3 (7-3). С. 334—338.
12. Соколов А. П., Сюнёв В. С., Питухин А. В. Международный проект «Новые трансграничные решения в области интенсификации ведения лесного хозяйства и повышения степени использования топливной древесины в энергетике» // Классический университет в пространстве трансграничности на Севере Европы: стратегия инновационного развития: Материалы Междунар. форума / Петрозаводский государственный университет. Петрозаводск, 2014. С. 96—98.
13. Campanelli P. C. Testing survey questions: New directions in cognitive interviewing // Bulletin de Méthodologie Sociologique. 1997. No. 55. P. 5—17. DOI: 10.1177/075910639705500103.
14. Gerasimov Y., Sokolov A., Syunev V. Development trends and future prospects of cut-to-length machinery // Advanced Materials Research. 2013. Vol. 705. P. 468—473. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.705.468.
15. Jones T., Baxter M., Khanduja V. A quick guide to survey research // The Annals of the Royal College of Surgeons of England. 2013. No. 95 (1). P. 5—7. DOI: 10.1308/003588413X13511609956372.
16. Karelia CBC Joint Operational Programme 2014—2020 // Информационно-справочный портал Karelia CBC. URL: <https://kareliacbc.fi/sites/default/files/assets/images/Updated%20JO%20Karelia%20CBC%2019.2.2019.pdf>. Текст: электронный.
17. Saris W. E., Revilla M. Correction for measurement errors in survey research: necessary and possible // Social Indicators Research. 2015. No. 127 (3). P. 1005—1020. DOI: 10.1007/s11205-015-1002-x.
18. Shabaev A. I., Sokolov A. P., Urban A. R., Pyatin D. S. Optimal Planning of Wood Harvesting and Timber Supply in Russian Conditions // Forests. 2020. No. 11 (6). P. 1—17. DOI: 10.3390/f11060662.
19. Shain V. A., Sokolov A. P., Stankevich T. B. Formal and functional description of international timber transportation logistical system // Proceedings of the 18th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2018. Albena, Bulgaria, 2018. Vol. 18, no. 5.3. P. 401—406. DOI: 10.5593/sgem2018/5.3/S28.051.
20. Sukhanov Y., Lukashevich V., Sokolov A., Pekkoev A. Application of forest management decision support program MOTTI in conditions of the Republic of Karelia (Russia) // Advanced Materials Research. 2014. Vol. 962—965. P. 663—667. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.962-965.663.

References

1. Alekseev A. S., Chubinsky A. N., Chubinsky M. A. Experience of Saint Petersburg State Forest Technical University in international cooperation. *Modern education: content, technology, quality*, 2010, vol. 1, pp. 254—255. (In Russ.)
2. Gerasimov Y. Y., Davydkov G. A., Kil'pelyajnen S. A., Sokolov A. P., Syunev V. S. Prospects for the application of new information technologies in the forest sector. *Forestry Journal*, 2003, no. 5, pp. 122—129. (In Russ.)
3. Drozdova V. A. Features of the use of mass survey as a method of sociological research. *Psychology, Sociology and Pedagogy*, 2014, no. 6 (33), p. 21. (In Russ.)
4. Kas'yanenko L. V., Myshanskaya A. V. Questionnaire as a method of marketing research. *Enterprise strategy in the context of increasing its competitiveness*, 2015, no. 4, pp. 133—136. (In Russ.)
5. Kostyanaya A. A., Zinov'eva I. S. International cooperation in the field of environmental economics and environmental protection. *The successes of modern natural sciences*, 2012, no. 4, pp. 189—190. (In Russ.)
6. Lukashevich V. M., Suhanov Y. V., Katarov V. K., Pekkoev A. N. Organization and improvement of the educational process at the Forest Engineering Faculty of the State University in the framework of international cooperation. *Alma mater*, 2014, no. 2, pp. 59—63. (In Russ.)
7. Order of the Government of the Russian Federation of 2018 September 20 no. 1989-p. *Legal literature publishing*. Moscow, Legal literature, 2018, no. 40, p. 6147, pp. 16413—16458. (In Russ.)
8. Rudakov M. N., Shegelman I. R. Cross-border economic cooperation: the need for a new paradigm. *Global scientific potential*, 2013, no. 2 (23), pp. 76—77. (In Russ.)
9. Seliverstov A. A., Syunev V. S., Gerasimov Y. Y., Sokolov A. P. Increasing Harvester Use Efficiency. *Systems. Methods Technology*, 2010, no. 4 (8), pp. 133—139. (In Russ.)
10. Sokolov A. P., Karvinen S., Shain V. A., Kuznetsov A. V. Potential areas of international cooperation between Russia and Finland: results of forest leaseholders' survey. *Resources and Technology*, 2021, no. 18 (3), pp. 1—16. (In Russ.)
11. Sokolov A. P., Poikonen P. Experience in international cooperation in the field of forest education. *Actual directions of scientific research of the XXI century: theory and practice*, 2014, vol. 2, no. 2-3 (7-3), pp. 334—338. (In Russ.)
12. Sokolov A. P., Syunev V. S., Pituhin A. V. International project «Novel cross-border solutions for intensification of forestry and increasing energy wood use». *Classical University in the Transboundary Space in the North of Europe: Innovation Development Strategy: Materials of the International Forum*. Petrozavodsk, PetrSU, 2014, pp. 96—98. (In Russ.)
13. Campanelli P. C. Testing survey questions: New directions in cognitive interviewing. *Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 1997, no. 55, pp. 5—17. doi: 10.1177/075910639705500103.
14. Gerasimov Y., Sokolov A., Syunev V. Development trends and future prospects of cut-to-length machinery. *Advanced Materials Research*, 2013, vol. 705, pp. 468—473. doi: 10.4028/www.scientific.net/AMR.705.468.
15. Jones T., Baxter M., Khanduja V. A quick guide to survey research. *The Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 2013, no. 95 (1), pp. 5—7. doi: 10.1308/003588413X13511609956372.
16. Karelia CBC Joint Operational Programme 2014—2020. Information and reference portal Karelia CBC. URL: <https://kareliacbc.fi/sites/default/files/assets/images/Updated%20JOP%20Karelia%20CBC%2019.2.2019.pdf>. Text. Image : electronic.

17. Saris W. E., Revilla M. Correction for measurement errors in survey research: necessary and possible. *Social Indicators Research*, 2015, no. 127 (3), pp. 1005—1020. doi: 10.1007/s11205-015-1002-x.
18. Shabaev A. I., Sokolov A. P., Urban A. R., Pyatin D. S. Optimal Planning of Wood Harvesting and Timber Supply in Russian Conditions. *Forests*, 2020, no. 11 (6), pp. 1—17. doi: 10.3390/f11060662.
19. Shain V. A., Sokolov A. P., Stankevich T. B. Formal and functional description of international timber transportation logistical system. *Proceedings of the 18th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2018*. Albena, Bulgaria, 2018, vol. 18, no. 5.3, pp. 401—406. doi: 10.5593/sgem2018/5.3/S28.051.
20. Sukhanov Y., Lukashevich V., Sokolov A., Pekkoev A. Application of forest management decision support program MOTTI in conditions of the Republic of Karelia (Russia). *Advanced Materials Research*, 2014, vol. 962—965, pp. 663—667. doi: 10.4028/www.scientific.net/AMR.962-965.663.

© Соколов А. П., Сюнёв В. С., Галактионов О. Н., Пойконен П., Селиверстов А. А., Лукашевич В. М., 2022