

DOI: 10.15393/j2.art.2022.6063

УДК 630*742

Статья

Мультифункциональное лесное хозяйство или заготовка древесины?

Тебенкова Дарья Николаевна

кандидат биологических наук, ФГБУН Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук (Российская Федерация), tebenkova.dn@gmail.com

Катаев Антон Дмитриевич

научный сотрудник, ФГБУН Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук (Российская Федерация), mcscientistface@gmail.com

Получена: 27 декабря 2021 / Принята: 17 марта 2022 / Опубликована: 22 марта 2022

Аннотация: Для удовлетворения быстрорастущего спроса на многочисленные экосистемные услуги лесов (ЛЭУ) и для сохранения биоразнообразия необходимо сменить традиционный курс лесного хозяйства России, нацеленный (преимущественно) на заготовку древесины, на мультифункциональный подход, который учитывает критерии не только экономической, но и социальной и экологической устойчивости. Цель данного исследования — оценка важности лесов для людей, ответственности за их состояние и понимания концепции мультифункционального лесного хозяйства. В работе использовался метод количественного исследования с помощью социологического опроса 153 человек. Результаты показали, что наиболее значимыми для респондентов являются регулирующие и поддерживающие ЛЭУ, культурные услуги занимают промежуточную позицию, наименее ценные — обеспечивающие ЛЭУ. Респонденты считают, что оказывают незначительное влияние на леса, но вместе с тем чувствуют значительную ответственность за их состояние. Сочетание высокого уровня ответственности за леса и уверенности в незначительном индивидуальном влиянии на них может служить показателем дистанцирования от участия в решении экологических проблем. Происходит путаница между пониманием и реальным отображением закреплённого в лесном законодательстве России понятия многоцелевого лесопользования. В понятие многоцелевого лесопользования большинство вкладывает смысл мультифункционального лесного хозяйства, подразумевая получение выгод от обеспечивающих,

регулирующих, культурных и поддерживающих ЛЭУ. Обеспечение древесиной названо услугой, которая находится в конфликте с недревесными продуктами, рекреацией, депонированием углерода, обеспечением среды обитания биоты; в то же время эти услуги отрицательно влияют на заготовку древесины. Обеспечение древесиной также оказалось наиболее активной (влияющей на другие ЛЭУ) и в то же время наиболее пассивной (не испытывающей влияния других ЛЭУ) услугой. Наименее активной и вместе с тем менее пассивной ЛЭУ оказалось обеспечение недревесными продуктами. Подавляющее большинство опрошенных считают, что действующий Лесной кодекс РФ не обеспечивает баланс между ЛЭУ.

Ключевые слова: мультифункциональное лесное хозяйство, экосистемные услуги лесов, многоцелевое лесопользование, опрос, конфликты и синергия, Лесной кодекс РФ

DOI: 10.15393/j2.art.2022.6063

Article

Multifunctional forestry or timber harvesting?

Daria Tebenkova

Ph.D. in biology, Center for Forest Ecology and Productivity of the Russian Academy of Sciences (Russian Federation), tebenkova.dn@gmail.com

Anton Kataev

researcher, Center for Forest Ecology and Productivity of the Russian Academy of Sciences (Russian Federation), mcscientistface@gmail.com

Received: 27 December 2021 / Accepted: 17 March 2022 / Published: 22 March 2022

Abstract: To meet the rapidly growing demand for numerous forest ecosystem services (FES) and to preserve biodiversity, the traditional forestry practices in Russia, aimed primarily at timber harvesting should be transformed into a multifunctional approach that takes into account the criteria of not only economic, but also social and environmental sustainability. The purpose of this study is to assess the importance of forests for people, people's responsibility for forest state and their understanding of the multifunctional forestry concept. The authors applied the method of quantitative research using a sociological survey of one hundred and fifty-three people. The results showed that most significant criteria for the respondents were regulating and supporting FES, cultural services occupied an intermediate position, and the least valuable criterion was the provisioning FES. The respondents expressed the belief that they had little impact on forests, but at the same time felt major responsibility for forest state. The combination of a high responsibility level and their confidence in insignificance of their individual impact on forest can serve as an indicator of people's distancing from participation in solving environmental problems. There also seems to be a discrepancy between the understanding and the practical implementation of the multipurpose forest use concept, expressed in the forest legislation of Russia. The concept of multipurpose forest use was understood by most respondents as having the same meaning as multifunctional forestry, implying some benefits from provisioning, regulating, cultural and supporting FES. Timber harvesting has been identified as a service that conflicts with non-timber products, recreation, carbon sequestration, providing a habitat for living organisms. At the same time all those services were perceived as affecting timber harvesting negatively. Wood supply also turned out to be the most active (influencing other FES) and at the same time the most passive (not being influenced by other FES)

service. The least active and at the same time the least passive FES was the provision of non-wood products. The overwhelming majority of respondents expressed their belief that the current Forest Code of the Russian Federation cannot ensure a balance between the FES.

Keywords: multifunctional forestry, forest ecosystem services, multipurpose forest use, survey, trade-offs and synergies, Russian Forest Code

1. Введение

Общепризнанно, что леса обеспечивают людей множеством экосистемных услуг (ЛЭУ), среди которых выделяют четыре категории: (1) обеспечивающие (древесина, ягоды, грибы и др.), (2) регулирующие (регулирование климата, водного режима, качества воздуха), (3) культурные (рекреация, удовлетворение духовных потребностей) и (4) поддерживающие (формирование естественного плодородия почв, поддержание местообитаний биоты) [1]. Регулирующие, поддерживающие и многие культурные ЛЭУ пока не имеют денежной оценки, хотя их выход на рынок очень важен для предотвращения дальнейшей деградации лесов и успешного развития биоэкономики [2], [3]. Стоит отметить, что бóльшая часть немонетарных ЛЭУ являются общественными благами, поэтому при использовании лесов возникает конфликт между тремя заинтересованными сторонами: лесопользователь, государство и общество. Разработка мер по согласованию интересов собственников / арендаторов лесов между собой и интересов общества является одним из главных вызовов правительств всех стран [4].

Многоцелевое лесное хозяйство способно концептуально объединить различные интересы и в то же время является достаточно гибким решением для того, чтобы использовать различные теоретические и практические наработки в соответствии с местными потребностями и условиями [5]. Многоцелевое лесное хозяйство направлено на гармонизацию обеспечения различными экосистемными товарами и услугами в контексте управления путём определения характеристик лесных экосистем и методов их регулирования для достижения множества целей на устойчивой основе [6], [7]. Концепция многоцелевого лесного хозяйства разработана во второй половине XX века (например, исследование [8]) и сейчас занимает центральные позиции в разработке стратегической политики природопользования в Европе и США [9]—[12]. В лесном хозяйстве Центральной Европы концепцию многоцелевого лесного хозяйства, как правило, называют «мультифункциональным лесным хозяйством». В некоторых европейских странах мультифункциональное лесное хозяйство рассматривается как часть устойчивого лесопользования (например, Ирландия [13]); в других странах оно считается полностью независимой концепцией (например, Нидерланды) или концепцией, взаимозаменяемой устойчивое лесопользование (например, Литва). В ряде европейских стран концепция мультифункционального лесного хозяйства включена в конкретные модели управления лесами (такие как шведская модель лесного хозяйства [14], немецкая модель комплексного многофункционального управления лесами [15] и комплексное управление лесами в Нидерландах [16]) и в социальные факторы, чтобы поддерживать и улучшать качество среды для удовлетворения текущих и будущих потребностей [17].

В России существует понятие многоцелевого использования лесов, которое не тождественно мультифункциональному лесному хозяйству. В соответствии со ст. 25 Лесного кодекса Российской Федерации [18] леса могут использоваться для одной или

нескольких целей. Однако в 16 видов лесопользования, предусмотренных Лесным кодексом, не входят регулирующие и поддерживающие ЛЭУ, имеющие социальную и экологическую значимость. Более того, некоторые виды использования лесов напрямую не относятся к ЛЭУ и связаны с использованием лесной территории с точки зрения земельного участка. Несмотря на то что Лесной кодекс не содержит запрета на предоставление лесных участков разным арендаторам, отечественная практика базируется, в основном, на использовании древесных и недревесных продуктов лесов. Доля договоров аренды, заключённых на один вид использования — заготовка древесины, составляет 96 %, на два вида использования лесов (большинство для размещения линейных объектов и для недропользования) — 4 %, на три вида — 0,1 % [19]. Разноцелевой характер использования лесов на фоне отсутствия разработанных механизмов разрешения конфликтов между различными заинтересованными сторонами формирует не только социальную напряжённость, но и значительные экономические потери. Важно отметить, что конфликт интересов может возникать между действующим арендатором лесного участка и потенциальными арендаторами при предоставлении этого же участка в аренду для других целей, а также между пользователями лесных участков и третьими лицами (социумом).

Федеральное лесное законодательство за последние 15 лет многократно менялось. С 2006 г. в Лесной кодекс Российской Федерации внесено 60 пакетов поправок, из них 58 — федеральными законами, 2 — постановлениями Конституционного Суда Российской Федерации [20]. Широкий круг заинтересованных сторон в лесном секторе призывает к принятию нового Лесного кодекса, нацеленного на сохранение и устойчивое использование лесов и развитие лесного сектора в целом [21], [22], [24], [52].

Найти компромисс возможно с помощью внедрения концепции мультифункционального лесного хозяйства на каждом этапе разработки и реализации лесной политики, включая систему развития лесного хозяйства, планирование управления лесами, оценку выгод от леса, оплату ЛЭУ и т. д. [25]. При этом мультифункциональное лесное хозяйство должно учитывать не только ценность лесов для каждой заинтересованной стороны, но и возникающие сложные взаимодействия между ЛЭУ, которые выражаются в компромиссах или синергии [2], т. к. для предотвращения деградации лесов необходимо достижение баланса между всеми ЛЭУ. Невозможно максимизировать все ЛЭУ одновременно. Например, некоторые виды заготовки древесины (сплошные рубки) ведут к увеличению поверхностного стока, т. е. снижают эффективность экосистемной функции регулирования водного режима лесного водосбора. Таким образом, мультифункциональное лесное хозяйство должно отвечать критериям не только экономической, но и социальной и экологической устойчивости. В соответствии с современными представлениями об устойчивом лесопользовании оно должно быть многоцелевым, как в пределах крупных территорий, так и применительно к конкретным участкам леса.

В настоящей статье акцентируется внимание на социальных аспектах концепции мультифункционального лесного хозяйства применительно к России, т. к. эффективность

реализации лесной политики государства и поставленных в её рамках первостепенных задач определяется в т. ч. типом сознания и уровнем экологической культуры общества. Исследование вносит вклад в создание механизмов, обеспечивающих постоянный конструктивный диалог между научным сообществом, органами государственной власти, ответственными за принятие решений, населением и деловыми кругами.

Цель исследования — оценка важности лесов, ответственности за их состояние и влияния на них, понимания концепции мультифункционального лесного хозяйства участниками проведённого социологического опроса.

2. Материалы и методы

В работе использовался метод количественного исследования с помощью социологического опроса. Анонимный интернет-опрос был создан в среде Google Forms. Призыв к участию в нём был выложен на страницах ЦЭПЛ РАН в социальных сетях. Участие в нём мог принимать любой желающий в течение двух месяцев (апрель — май 2021 г.). Анкета опроса состояла из двух блоков: тематического и информационного.

Тематический блок состоял из следующих разделов:

1. Важность лесов для респондентов. Раздел был предназначен для оценки приоритетности ЛЭУ. Респондентам предлагалось описать роль леса в их жизни и оценить степень важности различных ЛЭУ по четырёхбалльной шкале Лайкерта (от 1 — «совсем не важна» до 4 — «очень важна»). Опрос затрагивал следующие ЛЭУ (классификация ЛЭУ проведена по [1]):

- 1) Обеспечивающие (древесина, недревесные пищевые и непищевые продукты).
- 2) Культурные (рекреация, леса как часть национальной идентичности).
- 3) Регулирующие (лес как источник чистого воздуха и воды, регулирование климата и защита от неблагоприятных природных явлений).
- 4) Поддерживающие (среда обитания живых организмов).

2. Ответственность за состояние леса и влияние на лес. В этом разделе респондентам предлагалось оценить степень их ответственности за состояние лесов и насколько сильно они влияют на леса в рамках личной и профессиональной деятельности (в составе компании / учреждения, в случае если респондент работает). Для оценки использовалась пятибалльная шкала Лайкерта (от 1 — «крайне слабо», 5 — «очень сильно»).

3. Раздел мультифункционального лесного хозяйства. Раздел составлен с целью узнать, как респонденты понимают устоявшееся и законодательно принятое определение многоцелевого лесопользования и как работают механизмы компромиссов и синергии между различными ЛЭУ. В первом случае респондентам было предложено отметить из списка видов лесопользования все варианты, входящие, по их мнению, в состав понятия многоцелевого лесопользования. Список содержал:

- 1) несколько видов использования лесов, определённых Лесным кодексом РФ, включая виды, не относящиеся к ЛЭУ;

2) виды использования, представляющие регулирующие и поддерживающие ЛЭУ, не входящие в Лесной кодекс РФ.

Таким образом, предложенные варианты были представлены двумя обеспечивающими (получение древесины и сбор пищевых недревесных ресурсов), двумя культурными (лесной туризм и лесное образование), одной поддерживающей (сохранение биоразнообразия) и одной регулирующей (депонирование углерода) услугами, а также двумя видами использования лесов, упомянутыми в Лесном кодексе РФ, но не относящимися к ЛЭУ (строительство линейных объектов и добыча полезных ископаемых на лесных землях). Оценка респондентами компромиссов и синергии была получена из серии вопросов, предлагающих оценить как управление лесами, нацеленное на получение определённой ЛЭУ (древесина, недревесные продукты, рекреация, регулирование климата и обеспечение среды обитания живых организмов), так и влияние на предоставление лесами других ЛЭУ из этого списка. Шкала оценки предполагала следующие ответы: «сильно», «слабо отрицательно», «нейтрально», «сильно», «слабо положительно», что соответствовало шкале от -2 до 2 с шагом в один балл. Для анализа активности и пассивности ЛЭУ использовался структурный анализ [26]—[28].

4. Раздел лесной политики, состоящий из двух вопросов: «Способен ли, по мнению респондентов, существующий Лесной кодекс РФ обеспечить мультифункциональное лесное хозяйство в виде сбалансированного предоставления всех вышеперечисленных ЛЭУ?» и «Считают ли респонденты необходимым создание нового Лесного кодекса?». На первый вопрос можно было дать открытый ответ, на второй предполагались ответы «да» и «нет» с возможностью оставить комментарий.

Информационный блок был создан с целью определения соотношения социальных групп среди опрошенных: распределение по полу, возрастным категориям, уровню образования и связи профессии респондента с лесом.

В опросе приняли участие 153 человека в возрасте старше 18 лет. В возрастной структуре респондентов преобладали люди из категории в возрасте 30—55 лет, составляющие 62 % опрошенных. Ещё 33 % пришлось на долю людей в возрасте старше 55 лет, в то время как доля людей в возрасте младше 30 лет составила лишь 5 % респондентов. В опросе приняли участие 61 % мужчин и 39 % женщин. Уровень образования респондентов был распределён следующим образом: средняя школа — 3 %, высшее / среднее профессиональное и специальное образование — 38 %, аспирантура / магистратура — 35 %, кандидаты наук — 16 %, доктора наук — 8 %.

Принимая во внимание, что в опросе участвовало значительное количество людей, имеющих отношение к науке, было проведено разделение респондентов по уровню образования на две группы:

- 1) специалисты — люди со средним, средним профессиональным и высшим образованием (41 % респондентов);
- 2) учёные — аспиранты, кандидаты и доктора наук (59 % респондентов).

Разделение было проведено на основе предположения, что в первую группу входят люди, работающие после получения среднего или высшего образования, в то время как во вторую группу входят люди, принявшие решение продолжить образование и связать свою жизнь с научной деятельностью.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета программ Statistica 11.0. Для выявления достоверности различий использовали непараметрический тест Манна — Уитни.

3. Результаты

3.1. Важность лесов для респондентов

Для респондентов, независимо от их принадлежности к рассматриваемым группам, высокой ценностью обладают немонетарные регулирующие и поддерживающие ЛЭУ, низкой — обеспечивающие (рисунок 1, таблица 1). Культурные ЛЭУ заняли промежуточную позицию. Анализ достоверности различий позволил составить рейтинг наиболее приоритетных ЛЭУ. В группу наиболее значимых вошли такие ЛЭУ, как регулирование качества воды и воздуха, климата, защита от неблагоприятных природных явлений, предоставление среды обитания живым организмам. К менее значимым относятся предоставление мест для отдыха; далее, третью и четвёртую позиции занимают лес как часть национальной идентичности и предоставление недревесных пищевых продуктов. Наименее ценными ЛЭУ оказались обеспечение древесиной и недревесными непищевыми ресурсами.

Для респондентов разного уровня образования были выявлены достоверные различия в оценке важности недревесных непищевых продуктов и в регулировании лесом качества воды и воздуха. В первом случае специалисты оценили услугу выше, чем учёные. Во втором случае, наоборот, учёные поставили более высокий балл важности регулирования лесом качества воды и воздуха, чем специалисты. Отмечена тенденция к уменьшению важности анализируемых регулирующих и поддерживающих ЛЭУ, а также обеспечению местом отдыха и недревесными пищевыми продуктами с увеличением возраста респондентов (рисунок 2). Опрошенные в возрасте 18—30 лет больше ценят вышеперечисленные ЛЭУ, чем более старшее поколение. Обратная тенденция характерна для двух обеспечивающих ЛЭУ: обеспечение древесиной и недревесными непищевыми ресурсами, и одной культурной ЛЭУ: часть национальной идентичности. Несмотря на то что связь ценности леса с возрастом не получила достоверных различий, выявленные тенденции требуют дополнительной проверки с привлечением к опросу большего количества участников.



Рисунок 1. Важность ЛЭУ. Цвета графиков обозначают категорию ЛЭУ: жёлтый — поддерживающие, зелёный — регулирующие, синий — культурные, красный — обеспечивающие

Figure 1. FES' importance for the respondents. Colours mark different classes of FES: yellow for the supporting FES, green for the regulating FES, blue for the cultural FES and red for the provisioning FES

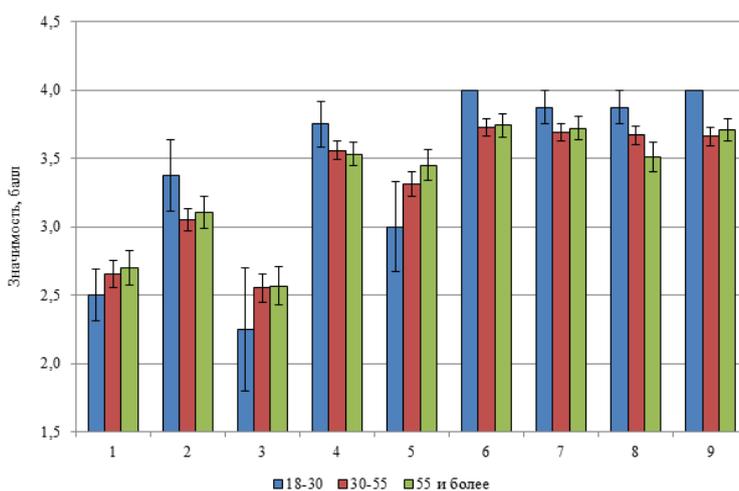


Рисунок 2. Важность ЛЭУ для разных возрастных групп респондентов. ЛЭУ: 1 — древесина, 2 — недревесные пищевые продукты, 3 — недревесные непищевые продукты, 4 — место отдыха, 5 — часть национальной идентичности, 6 — источник чистого воздуха и воды, 7 — механизм регулирования климата, 8 — защита от неблагоприятных природных явлений, 9 — среда обитания живых организмов

Figure 2. FES significance for different age groups (18—30, 30—55 and > 55) FES: 1 — timber, 2 — non-timber food products; 3 — other non-timber products, 4 — recreation; 5 — a part of national identity, 6 — fresh air and water, 7 — climate regulation, 8 — protection from natural catastrophes, 9 — a habitat for various living organisms

Таблица 1. Ценность ЛЭУ для граждан России

Table 1. Different FES values for the citizens of Russia

ЛЭУ	Ценность лесов, балл									
	Для всех респондентов (n = 153)	Образование		Пол		Возрастные группы, лет			Связь профессии с лесом	
		специалисты (n = 64)	учёные (n = 89)	мужчины (n = 93)	женщины (n = 60)	18—30 (n = 8)	30—55 (n = 95)	55 и более (n = 50)	не связанные (n = 121)	связанные (n = 32)
Древесина	2,66 ± 0,07	2,78 ± 0,12	2,58 ± 0,10	2,6 ± 0,10	2,77 ± 0,11	2,5 ± 0,19	2,66 ± 0,10	2,70 ± 0,13	2,83 ± 0,16	2,59 ± 0,08
Недревесные пищевые продукты	3,09 ± 0,06	3,19 ± 0,10	3,02 ± 0,09	3,1 ± 0,08	3,07 ± 0,10	3,38 ± 0,26	3,05 ± 0,08	3,10 ± 0,12	2,97 ± 0,14	3,10 ± 0,07
Недревесные непищевые продукты	2,54 ± 0,08	2,79 ± 0,13	2,39 ± 0,10	2,51 ± 0,11	2,58 ± 0,12	2,25 ± 0,45	2,55 ± 0,10	2,57 ± 0,14	2,46 ± 0,2	2,53 ± 0,09
Место отдыха	3,56 ± 0,05	3,52 ± 0,08	3,63 ± 0,06	3,53 ± 0,07	3,61 ± 0,06	3,75 ± 0,16	3,56 ± 0,06	3,53 ± 0,09	3,50 ± 0,11	3,58 ± 0,06
Часть национальной идентичности	3,34 ± 0,07	3,43 ± 0,10	3,32 ± 0,09	3,26 ± 0,09	3,47 ± 0,09	3,00 ± 0,33	3,31 ± 0,09	3,45 ± 0,11	3,16 ± 0,19	3,37 ± 0,07
Источник чистого воздуха и воды	3,75 ± 0,05	3,65 ± 0,08	3,82 ± 0,06	3,71 ± 0,06	3,8 ± 0,07	4,00 ± 0,00	3,73 ± 0,06	3,74 ± 0,08	3,65 ± 0,12	3,76 ± 0,05
Механизм регуляции климата	3,71 ± 0,05	3,67 ± 0,07	3,74 ± 0,07	3,66 ± 0,07	3,78 ± 0,07	3,88 ± 0,13	3,69 ± 0,07	3,72 ± 0,09	3,71 ± 0,12	3,70 ± 0,06
Защита от неблагоприятных природных явлений	3,63 ± 0,06	3,56 ± 0,10	3,67 ± 0,07	3,57 ± 0,08	3,73 ± 0,08	3,88 ± 0,13	3,67 ± 0,07	3,51 ± 0,11	3,53 ± 0,15	3,64 ± 0,06
Среда обитания живых организмов	3,69 ± 0,05	3,59 ± 0,09	3,76 ± 0,07	3,63 ± 0,07	3,8 ± 0,07	4,00 ± 0,00	3,66 ± 0,07	3,71 ± 0,08	3,70 ± 0,12	3,68 ± 0,06

3.2. Ответственность за состояние леса и влияние на лес

Средний показатель ответственности составил 4,2 балла из пяти. Уровень ответственности за состояние леса у женщин выше, чем у мужчин (рисунок 3). Также граждане в возрасте моложе 30 лет значительно меньше чувствуют ответственность, чем граждане старшего поколения, при этом наметился тренд увеличения ответственности с возрастом, хотя различия между группами не достоверны. Закономерно, что связь профессии с лесом также влияет на ответственность граждан за состояние леса. Таким образом, наиболее ответственные за состояние леса — это женщины в возрасте старше 30 лет, работа которых связана с лесом; наименее ответственные — молодые мужчины в возрасте до 30 лет, чья профессия не связана с лесным хозяйством. Уровень образования на ответственность не влияет.

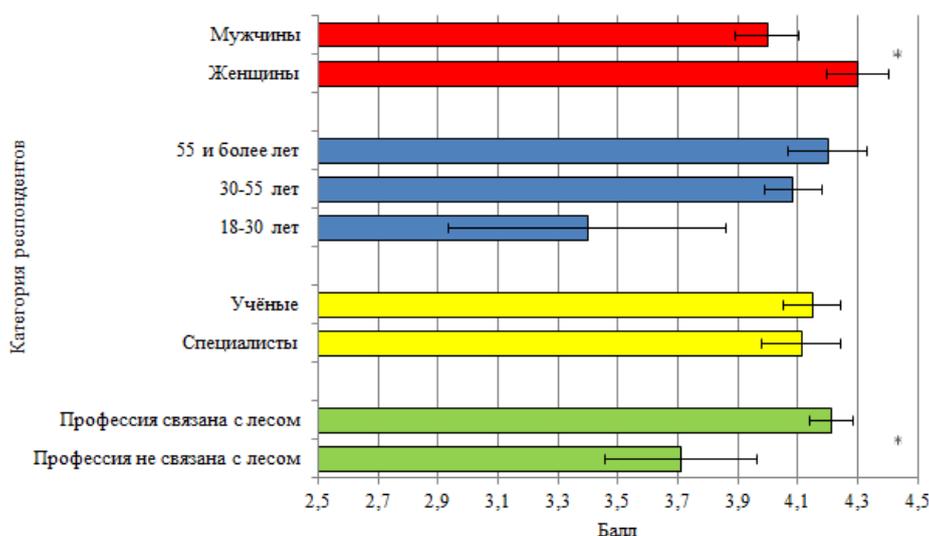


Рисунок 3. Степень ответственности респондентов за состояние леса [* различия между категориями достоверны ($p \leq 0,05$)]

Figure 3. Respondents' rate of responsibility for the state of forests (from top down, respectively: men/women; age groups of > 55, 30—55 and 18—30; scientists / practitioners; professionally connected/not connected to forests) [* significant difference between categories ($p \leq 0.05$)]

Уровень влияния на лес был оценён ниже, чем уровень ответственности. Средний балл влияния составил 2,5 из пяти возможных. Результаты исследования показывают, что респонденты считают, что их профессиональное влияние (2,9 балла) на лес больше, чем личное влияние (2,3 балла) (рисунок 3). Такая закономерность отсутствовала только для опрошенных, чей возраст находился в диапазоне от 18 до 30 лет, вероятно, ввиду того, что профессиональная деятельность граждан этой категории находится ещё в стадии становления. Достоверные различия между степенью профессионального и личного влияния

были обнаружены для мужчин, чей возраст составляет 30—55 лет, учёных и, как ожидалось, людей, чья профессиональная деятельность связана с лесом (рисунок 4).

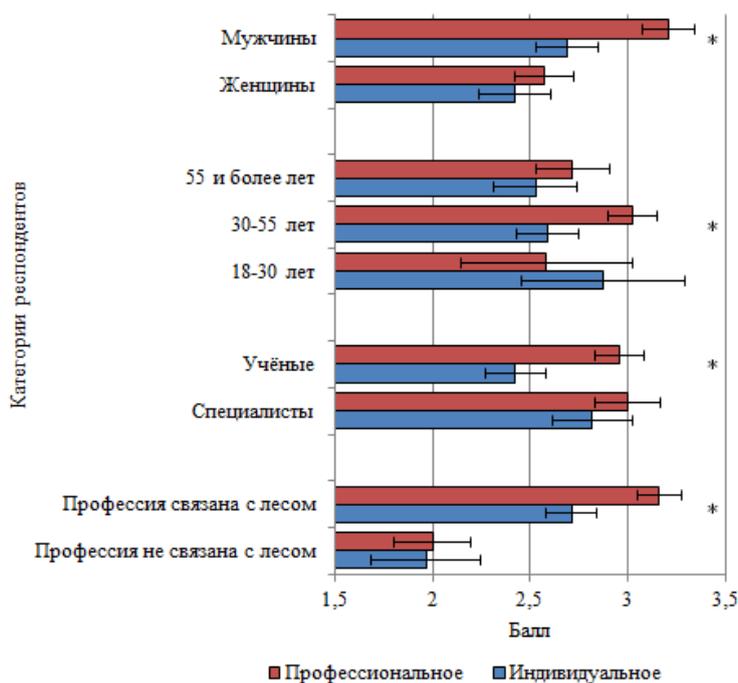


Рисунок 4. Профессиональное и индивидуальное влияние респондентов на лес [* различия между категориями достоверны ($p \leq 0,05$)]

Figure 4. Respondents' professional and personal impact on forests (from top down, respectively: men/women; age groups of > 55, 30—55 and 18—30; scientists / practitioners; professionally connected/not connected to forests) [* significant difference between categories ($p \leq 0.05$)]

Портрет человека, имеющего наибольшее профессиональное влияние на лес, — это мужчина средних лет (30—55 лет), чья профессия связана с лесом; наименьшее влияние на лес — молодая (18—30 лет) девушка, не работающая в лесной отрасли. Образование человека при этом не имеет значения. При составлении портрета человека, для оценки степени личного влияния важным оказался уровень образования респондента и факт связи профессии с лесом. Так, наибольшее персональное влияние оказывают люди, имеющие среднее или высшее образование, работающие с лесом; наименьшее — учёные, не изучающие лесные экосистемы.

Часть респондентов (38,3 %) в качестве вида воздействия на лес указали различные виды хозяйственной или рекреационной деятельности, такие как рубка деревьев, сбор ягод и грибов, вытаптывание почвенного покрова и разведение костров; 25 % опрошенных описали своё негативное воздействие на леса как побочный эффект своей профессиональной деятельности (преимущественно научной и лесозащитной): отбор образцов почвы,

древесины и растительности, езда по лесным дорогам; 10 % респондентов отметили косвенное негативное воздействие своей повседневной деятельности на леса, к примеру, использование предметов из бумаги и пластика, углеродный след; 3,3 % опрошенных отметили возможные негативные социальные последствия своей деятельности, затрудняющие доступ к экосистемным услугам лесов для населения. Значительная доля респондентов (23,3 %) указала не столько эффекты от их профессионального или личного воздействия, сколько отсутствие возможности проводить в жизнь положительные перемены с максимальной эффективностью. Были упомянуты низкое качество лесного образования, связанное с несовершенством образовательных программ, устарелое мировоззрение людей по отношению к лесам, несовершенство системы лесных отношений и неэффективность попыток защитить леса от застройки и рубки.

3.3. Мультифункциональное лесное хозяйство

Некоторые респонденты (6 %) считают, что в понятие многоцелевого лесопользования входят все предложенные варианты ответов: как ЛЭУ, так и предоставление лесного участка для строительства линейных объектов и для добычи полезных ископаемых; 30 % к понятию многоцелевого лесопользования относят ЛЭУ всех категорий по МЕА (2005). Из них сохранение биоразнообразия, депонирование углерода и заготовка древесины оказались наиболее популярными ответами, наименее популярный ответ — «создание лесных школ»; 1 % респондентов исключили виды использования лесов, не входящие в Лесной кодекс РФ. Результаты показали, что большинство опрошенных в понятие многоцелевого лесопользования вкладывают смысл мультифункционального лесного хозяйства.

Анализ активности ЛЭУ (как одна ЛЭУ влияет на предоставление других ЛЭУ) (таблица 2, строки) показал, что, по мнению опрошенных, управление лесами, нацеленное на заготовку древесины и предоставление рекреационных ЛЭУ, влияет на все анализируемые ЛЭУ негативно, уменьшая уровень их обеспечения. Наибольшее влияние эти ЛЭУ оказывают на обеспечение лесом среды обитания живых организмов. Лесоуправление, нацеленное на получение недревесных ресурсов, имеет слабую положительную связь с рекреационными ЛЭУ и регулированием климата и отрицательно влияет на обеспечение древесиной. Получение выгод от регулирования лесом климата и предоставление мест обитания живым организмам усиливает обеспечение всех ЛЭУ, за исключением древесины.

Анализ пассивности ЛЭУ (как ЛЭУ подвержены влиянию других ЛЭУ) (таблица 2, столбцы) показал, что на обеспечение древесиной негативно влияет управление лесом, нацеленное на все остальные ЛЭУ. Наибольшее отрицательное влияние на заготовку древесины оказывает предоставление рекреационных услуг. В то же время только обеспечение древесиной отрицательно влияет на рекреационные ЛЭУ. Регулирование климата и обеспечение недревесными ресурсами подвержено отрицательному воздействию заготовки древесины и рекреации. Только лесоуправление, нацеленное на обеспечение

депонирования углерода лесами, оказывает положительное влияние на обеспечение лесом среды обитания живым организмам.

Структурный анализ выявил, что наиболее активная и в то же время наиболее пассивная ЛЭУ — это обеспечение древесиной, которая больше, чем другие ЛЭУ, влияет на их предоставление и наименее подвержена влиянию этих услуг. Наименее активная и вместе с тем наименее пассивная ЛЭУ — обеспечение недревесными продуктами. Степень влияния самой активной ЛЭУ — обеспечение древесиной в девять раз сильнее, чем степень влияния наиболее пассивной ЛЭУ — обеспечение недревесными продуктами леса. Степень пассивности первой услуги в пять раз выше, чем степень пассивности второй услуги.

Таблица 2. Конфликты и синергия между ЛЭУ, балл

Table 2. Trade-offs and synergies between FES, points (red cells and negative values correspond to trade-offs, green and positive — to synergies)

ЛЭУ	Древесина	Недревесные продукты	Рекреация	Регуляция климата	Среда обитания живых организмов	Активность
Древесина	X	-0,80	-1,10	-0,99	-1,12	-4,02
Недревесные продукты	-0,24	X	0,02	0,08	-0,34	-0,47
Рекреация	-0,56	-0,41	X	-0,16	-0,72	-1,85
Регуляция климата	-0,09	0,30	0,45	X	0,74	1,40
Среда обитания живых организмов	-0,27	0,35	0,37	0,97	X	1,42
Пассивность	-1,17	0,24	0,84	0,90	-0,32	X

Примечание: отрицательные значения и розовый цвет ячеек обозначают конфликт между ЛЭУ, положительные значения и зелёный цвет ячеек — синергию.

Внутри анализируемых социальных групп мнения по поводу конфликтов и синергии между ЛЭУ не всегда совпадали. Так, мужчины и специалисты обозначили влияние обеспечения недревесными продуктами леса на рекреационные ЛЭУ и на депонирование углерода лесами как конфликт. Женщины и учёные считают, что связь между этими ЛЭУ синергетическая. В отличие от женщин мужчины считают, что хозяйственная деятельность, направленная на регулирование климата, отрицательно сказывается на обеспечении

древесиной. Мнение женщин совпало с мнением опрошенных в возрасте моложе 30 лет, мнение мужчин — с мнением опрошенных в возрасте старше 30 лет. Учёные связь между этими ЛЭУ определили как нейтральную, специалисты — как отрицательную. В отличие от остальных возрастных групп респонденты в возрасте до 30 лет считают, что обеспечение средой обитания живых организмов негативно влияет на рекреацию; люди в возрасте 30—55 лет считают, что лесоуправление, нацеленное на обеспечение недревесными продуктами, отрицательно влияет на рекреационные ЛЭУ; граждане в возрасте старше 55 лет считают, что влияние рекреационных ЛЭУ на регулирование климата положительно.

3.4. Оценка текущей лесной политики

Большинство участников опроса (87 %) проголосовало за создание нового Лесного кодекса РФ, 7 % — против и 6 % воздержалось от ответа. Преобладание утвердительного ответа не зависело от рассматриваемой социальной категории граждан. Больше утвердительных ответов дали респонденты, чья профессия связана с лесом (на 17 % больше, чем люди, чья профессия не связана с лесом), учёные (на 10 % больше, чем специалисты), мужчины (на 3 % больше, чем женщины) и люди в возрасте старше 55 лет (соответственно на 4 % и 8 % больше, чем люди в возрасте до 30 лет и 30—55 лет).

Большинство респондентов (90 %) считает, что настоящий Лесной кодекс РФ не способен обеспечить баланс между всеми ЛЭУ. К основным проблемам текущего кодекса отнесены: неэффективность в части охраны защиты и воспроизводства лесов (19 %), отсутствие некоторых ЛЭУ в Лесном кодексе РФ либо недостаточная их освещённость (17 %), наличие множества противоречий в структуре документа (9 %), несостоятельность института аренды (9 %), нацеленность Лесного кодекса РФ на реализацию интересов лесозаготовителей и лесопромышленников (8 %).

4. Обсуждение

Согласно проведённому опросу, респонденты больше ценят регулирующие и поддерживающие ЛЭУ, чем обеспечивающие и культурные. На фоне возрастающей значимости таких проблем, как загрязнение окружающей среды и изменение климата, обеспечение чистым воздухом, водой, депонирование углерода лесами, сохранение биоразнообразия приобретает особое значение как вопрос экологической безопасности граждан.

Ценность ЛЭУ во многом зависит от того, насколько благоприятной респонденты считают экологическую обстановку. Поэтому важны отношение людей к экологическим проблемам и оценка экологической ситуации в месте своего проживания и мире в целом. Ранее проведённые исследования выявили, что более половины опрошенных считали, что экологическая ситуация в России и мире за последние 2—3 года ухудшилась [31]. Наиболее опасной из угроз, с которыми человечество сталкивается в XXI в., опрошенные считают

загрязнение окружающей среды (48 % респондентов). Самой серьёзной из проблем окружающей среды для России опрошенные назвали загрязнение воздуха (26 %); доля озабоченных загрязнением воды составила 9 % [32], в то время как 10 лет назад самую большую опасность для окружающей среды в масштабе страны россияне видели в рубке лесов (44 % опрошенных) [33]. В десятку наиболее актуальных проблем на местах вошли незаконная рубка лесов, загрязнение почвы и воздуха промышленными предприятиями и недостаток зелёных насаждений [31]. В целом 94 % россиян называют проблему загрязнения окружающей среды острой [34].

Опубликованы данные, что глобальное потепление в рейтинге угроз XXI в. вошло в топ ответов (34 %) [32]. Абсолютное большинство (93 %) россиян считают, что в последние годы на планете происходят изменения климата. При этом 40 % взрослого населения полагают, что проблема глобального потепления надумана, раздута и спекулятивна [35], [36]. Высокий уровень озабоченностью изменениями климата сформирован благодаря активному широкому освещению этой проблемы в СМИ и социальных сетях. Так, в исследовании [31] показано, что основным источником информации о состоянии окружающей среды для россиян являются социальные сети (39 %), региональное и местное телевидение (32 %). Считается, что уровень доверия российского общества СМИ велик, поэтому оно формирует общественное сознание [38]. Проведённый в 2017 г. анализ упоминаемости «глобального потепления» в российских СМИ показал, что в период с 2012 по 2017 г. на эту тему было более 100 тыс. сообщений, общий тренд — рост упоминаемости. Основные пики сообщений приходится на ноябрь 2015 г., когда вступило в силу Парижское соглашение по климату, а также на март и июнь 2017 г., когда эксперты Объединённого исследовательского центра Еврокомиссии сообщили, что к концу столетия в Европе произойдёт серия катастрофических наводнений, и когда Дональд Трамп официально объявил о выходе США из Парижского климатического соглашения [36].

Следует отметить большое значение рекреационной ЛЭУ для граждан России. В данном исследовании эта ЛЭУ заняла второе место по значимости. Высокий рейтинг рекреации мы связываем с высокими темпами урбанизации. Отдых в лесу воспринимается как желание эстетического наслаждения и тишины [37]. Например, опрос в г. Тольятти Самарской области показал, что шум тревожит более 95 % городского населения [39]. В среднем каждый житель нашей страны бывает в лесу примерно 52 ч/год [40]. Полученные путём опроса населения данные говорят о готовности населения оплатить потреблённую услугу, т. е. об увеличивающейся рекреационной роли лесов [41]. Для большинства опрошенных отдых на природе напрямую связан с собирательством [42].

Культурные ЛЭУ больше ценятся респондентами, чем обеспечивающие. Это связано с большей персонализацией культурных услуг, чем заготовка древесины. Это можно объяснить тем, что заготовка древесины происходит в интересах отдельного арендатора и государства, но не индивидуально в интересах каждого гражданина, поскольку в России нет частной собственности на леса.

Среди обеспечивающих ЛЭУ недревесные пищевые продукты заняли лидирующую позицию в данном опросе. Ранее было показано [43], что сбором грибов и ягод занимается почти половина россиян (48 %), россияне больше любят собирать грибы (39 %), чем ягоды (32 %), рыбалкой увлекается 23 % опрошенных, собирают травы 8 %, а охотятся 4 %. Также показано, что основными сборщиками являются самые незащищённые слои населения — пенсионеры и безработные, это более половины опрошенных: 56 % по городскому населению и 51 % по сельскому. Самая низкая доля — это фермеры (1 % и 2 %) и служащие (11 % и 12 %). Это позволяет сделать вывод, что сбор ведётся населением с более низким уровнем дохода и благосостояния. Полученные данные свидетельствуют о большей степени потребительского отношения к лесу как источнику «даровых благ», и главная цель посещения — это сбор недревесных лесных ресурсов. В нашей стране сложился устойчивый стереотип о «бесплатности и общедоступности» дикоросов. Особую роль недревесная продукция леса имеет для экономики сельской местности, это не только источник дополнительных доходов и обеспечение самозанятости населения, но и ресурсная база для возможного развития перерабатывающей промышленности в регионах [44].

Наш опрос показал, что респондентам присуща высокая степень ответственности за состояние леса. Результаты коррелируют с данными исследования проэкологического поведения граждан [34], которое показало, что 95 % испытуемых включают природу в список значимых ценностей. Высокая степень развития у 69 % опрошенных такого качества личности, как ответственность, подтверждает предположение, что проэкологическое поведение связано с чувством личной ответственности, а именно готовность брать на себя ответственность за разрешение проблем, в т. ч. экологических. В исследовании [34] у 80 % испытуемых был выявлен высокий уровень эмпатии, что подкрепляет гипотезу, в соответствии с которой в основе склонности к проэкологическому поведению лежит эмпатия: сопереживание людьми переносится на окружающий мир в целом. Наличие у 52 % участников исследования развитой саморефлексии свидетельствует о том, что они способны глубоко осознавать происходящие события и возникающие ситуации, включая экологическую обстановку, размышлять о судьбах природы и т. п. Однако существуют исследования с противоположными результатами. Опрос [46] показал, что каждый мысленно возлагает задачу охраны окружающей среды на кого-то другого, тем самым снимая ответственность с себя. Ответственность за состояние окружающей среды сегодня в большей степени возлагается на местные (29 % респондентов) и региональные (23 % опрошенных) власти [47].

Результаты нашего исследования показали, что респонденты считают, что они незначительно влияют на лес. У населения нет ощущения «невозобновляемости» природы, поэтому влияние на лес каждого человека «растворяется» или компенсируется силами природы. Россия — большая страна, в ней так много природных ресурсов, что кажется, что хватит ещё надолго. Результаты социологического исследования [45] также продемонстрировали доминирование потребительских установок по отношению к природе.

Уровень ответственности за состояние леса был оценен выше, чем уровень влияния как личного, так и профессионального. Такой факт может служить показателем дистанцирования от участия в решении экологических проблем. К тому же когда люди сами себя описывают, они склонны давать много социально одобряемых ответов [48]. Результаты похожего опроса [46] показали, что, с одной стороны, россияне обеспокоены проблемами окружающей среды, а с другой — большинство из них (около 80 %) не предпринимают никаких действий по её улучшению. Анализ экологической культуры студентов российских университетов показал противоречивые тенденции, характеризующие сознание отечественной молодёжи: высокая степень экологической озабоченности, с одной стороны, и не менее высокая экологическая пассивность — с другой [49]. Проведённое качественное исследование [45] позволило выявить, что преобладающим в данный момент является именно воспроизводящий тип экокультуры. Данный тип проявляется в приспособлении экологического поведения к современным условиям жизни без их значимой коррекции.

Выявлено, что под многоцелевым лесопользованием в большинстве случаев понимается мультифункциональное лесное хозяйство. Вероятно, путаница происходит из-за подмены понятий в документах планирования и реализации лесной политики России. Принципы мультифункционального лесного хозяйства отображены в основных стратегических документах лесного планирования. Провозглашена триединая цель государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов: экономическая (увеличение ВВП), экологическая (благоприятная окружающая среда для граждан и сохранение биосферной роли лесов России) и социальная (рост уровня жизни граждан, связанных с лесом, и устойчивое социально-экономическое развитие лесных территорий) [29]. Одним из двух направлений развития лесного хозяйства названо его ведение на принципах устойчивого управления лесами, сохранения экологической и социально-экономической роли лесов [30]. Однако в Лесном кодексе РФ уже обозначено многоцелевое лесопользование, которое предполагает передачу лесного участка в аренду для нескольких видов использования, определённых ст. 25 Лесного кодекса РФ. Научным советом РАН по лесу разработана концепция проекта Федерального закона «Лесной кодекс Российской Федерации», которая отображает основные принципы мультифункционального лесного хозяйства и предусматривает необходимость баланса как между экономическими, экологическими и социальными аспектами развития лесного хозяйства, так и между ЛЭУ лесов [22].

Обеспечение древесиной было названо ЛЭУ, которая находится в конфликте со всеми другими анализируемыми услугами. Вероятно, анализ взаимодействия между ЛЭУ может быть основан на их приоритетности для опрошенных. Так, обеспечение древесиной являлось одной из наименее значимых ЛЭУ, поэтому респонденты могли предположить, что лесоуправление, нацеленное на заготовку древесины, будет негативно сказываться на других ЛЭУ, т. к. заготовка древесины для респондентов невыгодна. В опросе [50] показано, что большинство россиян интересуются проблемой рубки лесов вблизи места проживания (83 %)

с целью контроля, подавляющее большинство россиян убеждено в необходимости информирования населения о состоянии лесов (86 %).

Подавляющее большинство респондентов не одобряет существующий Лесной кодекс РФ и считает необходимым создание нового. Граждане обеспокоены состоянием лесов и неспособностью лесного сектора обеспечить контроль над рациональным использованием и восстановлением лесов. Аналитический обзор [51] показал, что большинство опрошенных (59 %) считают, что в их регионе имеются серьёзные проблемы, связанные с нелегальными рубками, браконьерством, захватом лесных земель или иными правонарушениями в лесном секторе. Деятельность региональных властей по борьбе с правонарушениями в лесном секторе оценивается россиянами, скорее, отрицательно (51 %). В интервью [52] представители крупных лесозаготовительных предприятий также высказались о необходимости принятия нового Лесного кодекса РФ, при этом изменение в законодательстве преследует цель стимулирования лесопереработки со стороны государства.

5. Выводы

Современная лесная политика Российской Федерации не предусматривает переход на мультифункциональное лесное хозяйство. Отечественная практика базируется, в основном, на использовании древесных и недревесных продуктов лесов. Наиболее значимыми для респондентов, участвующих в данном опросе, являются регулирующие и поддерживающие ЛЭУ. Вероятно, приоритетность ЛЭУ продиктована увеличивающимся информационным потоком, транслирующим вопросы и проблемы окружающей среды, что порождает экотревожность. Культурные ЛЭУ занимают промежуточную позицию в рейтинге важности ЛЭУ. Среди этих услуг ценность леса для отдыха очень велика. Это связано с усиливающимися процессами урбанизации в России. Обеспечивающие ЛЭУ оказались наименее ценными для респондентов. Заготовка недревесных пищевых ресурсов при этом имеет большую ценность, чем остальные обеспечивающие ЛЭУ. Для многих респондентов сбор грибов и ягод ассоциируется с рекреацией и в то же время является значительным источником дохода для населения лесных регионов.

Респонденты считают, что оказывают незначительное влияние на лес. Это связано с отсутствием ощущения ограниченности природных ресурсов и преобладанием потребительских установок. В то же время уровень их ответственности за состояние леса высок. Сочетание низкого уровня влияния на лес и высокой степени ответственности может служить показателем дистанцирования от участия в решении экологических проблем.

Большинство респондентов в понятие многоцелевого лесопользования вкладывают смысл понятия мультифункционального лесного хозяйства, подразумевая получение выгод от обеспечивающих, регулирующих, культурных и поддерживающих ЛЭУ, и исключают виды использования лесов, связанные с использованием земельного участка. Обеспечение древесиной названо услугой, которая находится в конфликте с недревесными продуктами,

рекреацией, депонированием углерода, сохранением среды обитания биоты, в то же время эти услуги также отрицательно влияют на заготовку древесины. Заготовка древесины также оказалась наиболее активной и в то же время наиболее пассивной ЛЭУ. Наименее активной и вместе с тем наименее пассивной ЛЭУ оказалось обеспечение недревесными продуктами. Вероятно, анализ взаимодействия между ЛЭУ может быть основан на их приоритетности для респондентов.

Опрос также выявил недовольство действующим Лесным кодексом РФ и понимание важности обеспечения баланса между ЛЭУ. Так, к основным проблемам Лесного кодекса РФ респонденты отнесли его неэффективность в части охраны защиты и воспроизводства лесов и отсутствие некоторых ЛЭУ в законодательстве.

Таким образом, проведенные исследования показывают необходимость внедрения концепции мультифункционального лесного хозяйства в принципы лесоправления в России, т. к. наблюдается диссонанс между потребностями общества в регулирующих услугах и направленностью текущего законодательства, нацеленного, в основном, на получение выгод от заготовки древесины. Для этого должна быть проведена большая работа по разработке и принятию основного документа, регулирующего деятельность в сфере лесного хозяйства, — нового Лесного кодекса РФ.

Список литературы

1. MEA Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-Being; Island Press: Washington, DC, USA, 2005. Vol. 5.
2. *Tebenkova D. N., Lukina N. V., Chumachenko S. I., Danilova M. A., Kuznetsova A. I., Gornov A. V., Shevchenko N. E., Kataev A. D., Gagarin Y. N.* Multifunctionality and biodiversity of forest ecosystems // *Contemporary Problems of Ecology*. 2020. Vol. 13, no 7. P. 709—719.
3. *Лукина Н. В.* Глобальные вызовы и лесные экосистемы // *Вестник Российской академии наук*. 2020. Т. 90, № 6. С. 528—532.
4. *Amacher G. S., Ollikainen M., Uusivuori J.* Forests and ecosystem services: outlines for new policy options // *Forest Policy and Economics*. 2014. Vol. 47. P. 1—3. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.forpol.2014.07.002>.
5. *Hoogstra-Klein M. A., Brukas V., Wallin I.* Multiple-use forestry as a boundary object: from a shared ideal to multiple realities // *Land use policy*. 2017. Vol. 69. P. 247—258. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.08.029>.
6. *Başkent E. Z.* A review of the development of the multiple use forest management planning concept // *International Forestry Review*. 2018. Vol. 20, no 3. P. 296—313. DOI: 10.1505/146554818824063023.
7. *Guariguata M. R., Sist P., Nasi R.* Reprint of: Multiple use management of tropical production forests: How can we move from concept to reality? // *Forest ecology and management*. 2012. Vol. 268. P. 1—5. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2011.12.047>.
8. *Koch N. E., Skovsgaard J. P.* Sustainable management of planted forests: some comparisons between Central Europe and the United States // *New. For.* 1999. Vol. 17 (1-3). P. 11—22. DOI: 10.1023/A:1006520809425.
9. *Schmithüsen F., Herbst P., Le Master D. C.* (Ed.) Forging a New Framework for Sustainable Forestry: Recent Developments in European Forest Law. IUFRO World Series. Vol. 10.

International Union of Forestry Research Organisations, IUFRO Secretariat Vienna; Chair of Forest Policy and Forest Economics. ETH, Zurich, 2000. 354 p.

10. *Kaljonen M., Primmer E., Blust G. De, Nijnik M., Kulvik M.* Multifunctionality and biodiversity conservation — institutional challenges T. Chmelievski (Ed.)// Nature Conservation Management: From Idea to Practical Issues. Helsinki; Aarhus, Lublin, Poland, 2007. P. 53—69.
11. *Probstl U.* Forests in balance? Forest under the spell of economic, ecological and recreational requirements-Considerations about the European Model// Allgemeine Forst und Jagdzeitung. 2007. Vol. 178, no 4. P. 68. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.08.029>.
12. *Winkel G., Aggestam F., Sotirov M., Weiss G.* Forest Policy in the European Union // Pülzl H., Höggl K., Arts B., Kleinschmit D., Winkel G., Wydra D. (Eds.). European Forest Governance: Issues at Stake and the Way Forward. EFI Series: What Science can tell us, 2013. P. 52—63.
13. *Bonsu N. O., Dhuháin Á. N., O'connor D.* Understanding forest resource conflicts in Ireland: A case study approach// Land use policy. 2019. Vol. 80. P. 287—297. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.11.009>.
14. *Lindahl K. B., Sténs A., Sandström C., Johansson J., Lidskog R., Ranius T., Roberge J. M.* The Swedish forestry model: More of everything?// Forest Policy and Economics. 2017. Vol. 77. P. 44—55. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2015.10.012>.
15. *Borrass L., Kleinschmit D., Winkel G.* The «German model» of integrative multifunctional forest management — analysing the emergence and political evolution of a forest management concept // Forest Policy and Economics. 2017. Vol. 77. P. 16—23. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2016.06.028>.
16. *Van der Jagt J. L.* Integrated forest management: practice, examples and backgrounds // Rapport / Expertisecentrum LNV (Netherlands). 2000. Issue 5. 214 p.
17. *Thomas J. W.* Forest Service perspective on ecosystem management // Ecological Applications. 1996. Vol. 6, no 3. P. 703—705.
18. Лесной кодекс Российской Федерации (утв. Президентом Российской Федерации 04 декабря 2006 г. № 200-ФЗ).
19. *Валентик И. В.* Парламентские слушания по вопросам законодательного регулирования многоцелевого использования лесных ресурсов. 12 сентября 2018 г. (устное сообщение).
20. *Гагарин Ю. Н.* Научный комментарий к стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года // Вопросы лесной науки. 2021 (в печати).
21. *Соколова М.* Ответственность без радикальных мер: каким будет новый Лесной кодекс // Парламентская газета. 2019. 26 апреля. URL: <https://www.pnp.ru/economics/otvetstvennost-bez-radikalnykh-mer-kakim-budet-novyy-lesnoy-kodeks.html>. Текст: электронный.
22. *Гагарин Ю. Н.* Концепция проекта Федерального закона «Лесной кодекс Российской Федерации» // Вопросы лесной науки. 2020. Т. 3, № 3.
23. Концепция проекта Федерального закона «Лесной кодекс Российской Федерации». М., 2019.
24. *Leskinen P., Lindner M., Verkerk P. J., Nabuurs G. J., Van Brusselen J., Kulikova E., Hasegawa M. and Lerink B.* (Eds.). Russian forests and climate change. What Science Can Tell Us 11. European Forest Institute, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36333/wscu11>.
25. *Wang Y., Wang J., Xu L., Feger K. H., Xiong W.* Multifunctional forestry on the Loess Plateau // Multifunctional Land-Use Systems for Managing the Nexus of Environmental Resources. Springer, Cham, 2017. P. 79—107.
26. *Wilms, Falko E. P.* (ed.). Szenariotechnik. Vom Umgang mit der Zukunft. Bern, Stuttgart, Wien: Haupt, 2006. 411 p.
27. *Glenn J. C., Gordon T. J.* (eds.). The Millennium Project: Futures Research Methodology, Version 3.0. The Millennium Project. 3.0 edition, 2009. 1300 p.

28. *Kosow H., Gaßner R.* Methods of future and scenario analysis: overview, assessment, and selection criteria // DEU. 2008. Vol. 39. P. 133.
29. Основы государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 26 сентября 2013 г. № 1724-р).
30. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 11 февраля 2021 года № 312-р).
31. Экологическая повестка: за десять месяцев до выборов в Госдуму // ВЦИОМ. Данные опросов. № 4384. 30.11.2020. URL: <https://old.wciom.ru/index.php?id=236&uid=10650> (дата обращения 14.12.2021). Текст: электронный.
32. Россияне назвали загрязнение природы угрозой страшнее терроризма // Левада-Центр. 23.01.2020. URL: <https://www.levada.ru/2020/01/23/rossiyane-nazvali-zagryaznenie-prirody-ugrozoy-strashnee-terrorizma/> (дата обращения 14.12.2021). Текст: электронный.
33. Кто должен заботиться о природе? // ВЦИОМ. Аналитический обзор. 03.08.2010. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/kto-dolzhen-zabotitsya-o-prirode> (дата обращения 14.12.2021). Текст: электронный.
34. Российские учёные составили психологический портрет экологически ответственного человека // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГАНУ «Социоцентр». 20.01.2020. URL: <https://www.5top100.ru/news/116580/> (дата обращения 14.12.2021). Текст: электронный.
35. Изменение климата и как с ним бороться // ВЦИОМ. Аналитический обзор. 30.09.2020. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/izmenenie-klimata-i-kak-s-nim-borotsya> (дата обращения 14.12.2021). Текст: электронный.
36. Климатические колебания: тепло ли, холодно ли? // ВЦИОМ. Аналитический обзор. 24.07.2017. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/klimaticheskie-kolebaniya-teplo-li-kholodno-li> (дата обращения 14.12.2021). Текст: электронный.
37. *Тихонова Т. В.* Экосистемные услуги: роль в региональной экономике и подходы к оценке // Известия Коми НЦ УРО РАН. 2016. № 3 (27). С. 134—143.
38. *Кандалов В. И., Сироткина Г. П.* Современное состояние влияния СМИ на массовое сознание // Россия и мир: развитие цивилизаций. Трансформация политических ландшафтов за период 1999—2019 гг.: Материалы IX междунар. научно-практич. конф. М., 2019. С. 404—410.
39. *Васильев А. В., Розенберг Г. С.* Мониторинг акустического загрязнения селитебной территории г. Тольятти и оценка его влияния на здоровье населения // Безопасность в техносфере. 2007. № 3. С. 9—12.
40. *Розенберг Г. С., Мозговой Д. П., Гелашивили Д. Б.* Экология. Элементы теоретических конструкций современной экологии. Самара: Изд-во Самар. науч. центра РАН, 1999. 396 с.
41. *Тихонова Т. В.* Социально-экономические аспекты использования особо охраняемых природных территорий // Материалы XVI Геологического съезда Республики Коми «Геология и минеральные ресурсы Европейского Северо-Востока России» (15—17 апреля 2014 г.). Сыктывкар, 2014. Т. III. С. 237—238.
42. *Богатова Е. Ю.* Экономическая оценка лесной рекреации // Материалы Пятой научно-технической конференции-вебинара «Леса России: политика, промышленность, наука, образование». СПб.: СПбГЛТУ, 2020. С. 42—44.
43. По грибы да по ягоды // ВЦИОМ. Аналитический обзор. 13.08.2019. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/po-griby-da-po-yagody> (дата обращения 14.12.2021). Текст: электронный.

44. Богатова Е. Ю. Региональные проблемы рационального использования недревесных лесных ресурсов // Материалы Третьей научно-технической конференции «Леса России: политика, промышленность, наука, образование». СПб.: СПбГЛТУ, 2018. Т. 2. С. 259—262.
45. Экологическая культура россиян // ВЦИОМ. Аналитический обзор. 20.01.2011. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/ekologicheskaya-kultura-rossiyan> (дата обращения 14.12.2021). Текст: электронный.
46. Абрамов К. В. Россияне о состоянии окружающей среды // ВЦИОМ. Экспертный опрос. 2013. URL: https://wciom.ru/fileadmin/file/reports_conferences/2013/2013-06-17-ekologiya.pdf (дата обращения 14.12.2021). Текст: электронный.
47. Экологическая ситуация в России: мониторинг // ВЦИОМ. Аналитический обзор. 23.08.2018. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/ekologicheskaya-situatsiya-v-rossii-monitoring-3> (дата обращения 14.12.2021). Текст: электронный.
48. Полканов В. Россияне усваивают «зелёные» привычки // Независимая газета. 2021. 23 июня. URL: https://www.ng.ru/economics/2021-06-23/100_192423062021.html (дата обращения 14.12.2021). Текст: электронный.
49. Ермолаева П. О. Концептуализация понятия «экологическая культура» в американской и российской традициях // Учёные записки Казанского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2010. Т. 152, № 5. С. 80—88.
50. Контроль над вырубкой леса: население имеет право голоса! // ВЦИОМ. Аналитический обзор. 20.09.2010. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/kontrol-nad-vyrubkoj-lesa-naselenie-imeet-pravo-golosa> (дата обращения 14.12.2021). Текст: электронный.
51. Россияне о положении в лесном секторе // ВЦИОМ. Аналитический обзор. 26.10.2005. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/rossiyane-o-polozhenii-v-lesnom-sektore> (дата обращения 14.12.2021). Текст: электронный.
52. Рябинина О. Лесопромышленный комплекс ждёт перемен: новый Лесной кодекс // Продерево. 25.04.2019. URL: <https://proderevo.net/analytics/main-analytics/lesopromyshlennyj-kompleks-zhdet-peremen-novuj-lesnoj-kodeks.html> (дата обращения 14.12.2021). Текст: электронный.

References

1. MEA Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-Being; Island Press: Washington, DC, USA, 2005, vol. 5.
2. Tebenkova D. N., Lukina N. V., Chumachenko S. I., Danilova M. A., Kuznetsova A. I., Gornov A. V., Shevchenko N. E., Kataev A. D., Gagarin Y. N. Multifunctionality and biodiversity of forest ecosystems. *Contemporary Problems of Ecology*, 2020, vol. 13, no. 7, pp. 709—719.
3. Lukina N. V. Global challenges and forest ecosystems. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences*, 2020, vol. 90, no. 6, pp. 528—532. (In Russ.)
4. Amacher G. S., Ollikainen M., Uusivuori J. Forests and ecosystem services: outlines for new policy options. *Forest Policy and Economics*, 2014, vol. 47, pp. 1—3. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.forpol.2014.07.002>.
5. Hoogstra-Klein M. A., Brukas V., Wallin I. Multiple-use forestry as a boundary object: from a shared ideal to multiple realities. *Land use policy*, 2017, vol. 69, pp. 247—258. doi: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.08.029>.

6. Baškent E. Z. A review of the development of the multiple use forest management planning concept. *International Forestry Review*, 2018, vol. 20, no. 3, pp. 296—313. doi: 10.1505/146554818824063023.
7. Guariguata M. R., Sist P., Nasi R. Reprint of: Multiple use management of tropical production forests: How can we move from concept to reality? *Forest ecology and management*, 2012, vol. 268, pp. 1—5. doi: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2011.12.047>.
8. Koch N. E., Skovsgaard J. P. Sustainable management of planted forests: some comparisons between Central Europe and the United States. *New. For.*, 1999, vol. 17 (1-3), pp. 11—22. doi: 10.1023/A:1006520809425.
9. Schmithüsen F., Herbst P., Le Master D. C. (Ed.) *Forging a New Framework for Sustainable Forestry: Recent Developments in European Forest Law. IUFRO World Series, vol. 10.* International Union of Forestry Research Organisations, IUFRO Secretariat Vienna; Chair of Forest Policy and Forest Economics. ETH, Zurich, 2000. 354 p.
10. Kaljonen M., Primmer E., Blust G. De, Nijnik M., Kulvik M. Multifunctionality and biodiversity conservation — institutional challenges T. Chmelievski (Ed.). *Nature Conservation Management: From Idea to Practical Issues.* Helsinki; Aarhus, Lublin, Poland, 2007, pp. 53—69.
11. Probstl U. Forests in balance? Forest under the spell of economic, ecological and recreational requirements-Considerations about the European Model. *Allgemeine Forst und Jagdzeitung*, 2007, vol. 178, no. 4, p. 68. doi: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.08.029>.
12. Winkel G., Aggestam F., Sotirov M., Weiss G. Forest Policy in the European Union. *Pülzl H., Hogl K., Arts B., Kleinschmit D., Winkel G., Wydra D. (Eds.). European Forest Governance: Issues at Stake and the Way Forward. EFI Series: What Science can tell us*, 2013, pp. 52—63.
13. Bonsu N. O., Dhuháin Á. N., O'connor D. Understanding forest resource conflicts in Ireland: A case study approach. *Land use policy*, 2019, vol. 80, pp. 287—297. doi: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.11.009>.
14. Lindahl K. B., Sténs A., Sandström C., Johansson J., Lidskog R., Ranius T., Roberge J. M. The Swedish forestry model: More of everything? *Forest Policy and Economics*, 2017, vol. 77, pp. 44—55. doi: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2015.10.012>.
15. Borrass L., Kleinschmit D., Winkel G. The «German model» of integrative multifunctional forest management — analysing the emergence and political evolution of a forest management concept. *Forest Policy and Economics*, 2017, vol. 77, pp. 16—23. doi: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2016.06.028>.
16. Van der Jagt J. L. Integrated forest management: practice, examples and backgrounds. *Rapport / Expertisecentrum LNV (Netherlands)*, 2000, issue 5. 214 p.
17. Thomas J. W. Forest Service perspective on ecosystem management. *Ecological Applications*, 1996, vol. 6, no. 3, pp. 703—705.
18. The Forest Code of the Russian Federation (approved by the President of the Russian Federation on December 04, 2006 no. 200-FZ). (In Russ.)
19. Valentik I. V. *Parliamentary hearings on legislative regulation of multipurpose use of forest resources. September 12, 2018* (oral presentation). (In Russ.)
20. Gagarin Yu. N. Scientific commentary on the development strategy of the forest complex of the Russian Federation until 2030. *Questions of forest science*, 2021 (in print). (In Russ.)
21. Sokolova M. Responsibility without radical measures: what will be the new Forest Code. *Parliamentary newspaper*, 2019, April 26. URL: <https://www.pnp.ru/economics/otvetstvennost-bez-radikalnykh-mer-kakim-budet-novyy-lesnoy-kodeks.html>. Text. Image: electronic. (In Russ.)

22. Gagarin Yu. N. Concept of the draft Federal law «Forest Code of the Russian Federation». *Questions of forest science*, 2020, vol. 3, no. 3. (In Russ.)
23. The concept of the draft Federal Law «Forest Code of the Russian Federation». Moscow, 2019. (In Russ.)
24. Leskinen P., Lindner M., Verkerk P. J., Nabuurs G. J., Van Brusselen J., Kulikova E., Hasegawa M., Lerink B. (Eds.). *Russian forests and climate change. What Science Can Tell Us 11*. European Forest Institute, 2020. doi: <https://doi.org/10.36333/wsctu11>.
25. Wang Y., Wang J., Xu L., Feger K. H., Xiong W. Multifunctional forestry on the Loess Plateau. *Multifunctional Land-Use Systems for Managing the Nexus of Environmental Resources*. Springer, Cham, 2017, pp. 79—107.
26. Wilms, Falko E. P. (ed.). *Szenariotechnik. Vom Umgang mit der Zukunft*. Bern, Stuttgart, Wien, Haupt, 2006. 411 p.
27. Glenn J. C., Gordon T. J. (Eds.). *The Millennium Project: Futures Research Methodology, Version 3.0. The Millennium Project. 3.0 edition*, 2009. 1300 p.
28. Kosow H., Gaßner R. Methods of future and scenario analysis: overview, assessment, and selection criteria. *DEU*, 2008, vol. 39, p. 133.
29. Fundamentals of state policy in the field of use, protection, protection and reproduction of forests in the Russian Federation for the period up to 2030 (approved by the Decree of the Government of the Russian Federation no. 1724-r dated September 26, 2013). (In Russ.)
30. The strategy for the development of the forest complex of the Russian Federation until 2030 (approved by the Decree of the Government of the Russian Federation no. 312-r dated February 11, 2021). (In Russ.)
31. Environmental agenda: ten months before the elections to the State Duma. VTSIOM. Survey data, no. 4384, 30.11.2020. URL: <https://old.wciom.ru/index.php?id=236&uid=10650> (accessed 14.12.2021). Text. Image: electronic. (In Russ.)
32. Russians called the pollution of nature a threat worse than terrorism. Levada-Center, 23.01.2020. URL: <https://www.levada.ru/2020/01/23/rossiyane-nazvali-zagryaznenie-prirody-ugrozj-strashnee-terrorizma/> (accessed 14.12.2021). Text. Image: electronic. (In Russ.)
33. Who should take care of nature? VTSIOM. Analytical review, 03.08.2010. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/kto-dolzhen-zabotitsya-o-prirode> (accessed 14.12.2021). Text. Image: electronic. (In Russ.)
34. Russian scientists have compiled a psychological portrait of an environmentally responsible person. Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, FGANU «Sociocenter», 20.01.2020. URL: <https://www.5top100.ru/news/116580/> (accessed 14.12.2021). Text. Image: electronic. (In Russ.)
35. Climate change and how to fight it. VTSIOM. Analytical review, 30.09.2020. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/izmenenie-klimata-i-kak-s-nim-borotsya> (accessed 14.12.2021). Text. Image: electronic. (In Russ.)
36. Climatic fluctuations: is it warm, is it cold? VTSIOM. Analytical review, 24.07.2017. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/klimaticheskie-kolebaniya-teplo-li-kholodno-li> (accessed 14.12.2021). Text. Image: electronic. (In Russ.)
37. Tikhonova T. V. Ecosystem services: role in regional economy and approaches to assessment. *Izvestiya Komi NC URO RAS*, 2016, no. 3 (27), pp. 134—143. (In Russ.)
38. Kandalov V. I., Sirotkina G. P. The current state of media influence on mass consciousness. *Russia and the world: the development of civilizations. Transformation of political landscapes for the period 1999—2019: Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference*. Moscow, 2019, pp. 404—410. (In Russ.)

39. Vasiliev A. V., Rosenberg G. S. Monitoring of acoustic pollution of residential territory of the city of Togliatti and assessment of its impact on public health. *Security in the technosphere*, 2007, no. 3, pp. 9—12. (In Russ.)
40. Rosenberg G. S., Mozgovoy D. P., Gelashvili D. B. *Ecology. Elements of theoretical constructions of modern ecology*. Samara, Publishing House of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, 1999. 396 p. (In Russ.)
41. Tikhonova T. V. Socio-economic aspects of the use of specially protected natural territories. *Materials of the XVI Geological Congress of the Komi Republic «Geology and mineral resources of the European Northeast of Russia» (April 15—17, 2014)*. Syktyvkar, 2014, vol. III, pp. 237—238. (In Russ.)
42. Bogatova E. Yu. Economic assessment of forest recreation. *Materials of the Fifth scientific and technical conference-webinar «Forests of Russia: politics, industry, science, education»*. Saint Petersburg, SPbGLTU, 2020, pp. 42—44. (In Russ.)
43. On mushrooms and berries. VTSIOM. Analytical review, 13.08.2019. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/po-griby-da-po-yagody> (accessed 14.12.2021). Text. Image: electronic. (In Russ.)
44. Bogatova E. Y. Regional problems of rational use of non-wood forest resources. *Materials of the Third scientific and technical conference «Forests of Russia: politics, industry, science, education»*. Saint Petersburg, SPbGLTU, 2018, vol. 2, pp. 259—262. (In Russ.)
45. Ecological culture of Russians. VTSIOM. Analytical review, 20.01.2011. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/ekologicheskaya-kultura-rossiyan> (accessed 14.12.2021). Text. Image: electronic. (In Russ.)
46. Abramov K. V. Russians on the state of the environment. VTSIOM. Expert survey, 2013. URL: https://wciom.ru/fileadmin/file/reports_conferences/2013/2013-06-17-ekologiya.pdf (accessed 14.12.2021). Text. Image: electronic. (In Russ.)
47. Environmental situation in Russia: monitoring. VTSIOM. Analytical review, 23.08.2018. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/ekologicheskaya-situacziya-v-rossii-monitoring-3> (accessed 14.12.2021). Text. Image: electronic. (In Russ.)
48. Polkanov V. Russians assimilate «green» habits. *Independent Newspaper*. 2021. 23 июня. URL: https://www.ng.ru/economics/2021-06-23/100_192423062021.html (accessed 14.12.2021). Text. Image: electronic. (In Russ.)
49. Ermolaeva P. O. Conceptualization of the concept of «ecological culture» in the American and Russian traditions. *Scientific notes of Kazan University. Series: Humanities*, 2010, vol. 152, no. 5, pp. 80—88. (In Russ.)
50. Control over deforestation: the population has the right to vote! VTSIOM. Analytical review, 20.09.2010. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/kontrol-nad-vyrubkoj-lesa-naselenie-imeet-pravo-golosa> (accessed 14.12.2021). Text. Image: electronic. (In Russ.)
51. Russians about the situation in the forest sector. VTSIOM. Analytical review, 26.10.2005. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/rossiyane-o-polozhenii-v-lesnom-sektore> (accessed 14.12.2021). Text. Image: electronic. (In Russ.)
52. Ryabinina O. The timber industry complex is waiting for changes: the new Forest Code. *Proderevo*. 25.04.2019. URL: <https://proderevo.net/analytics/main-analytics/lesopromyshlennyj-kompleks-zhdet-peremen-novyj-lesnoj-kodeks.html> (accessed 14.12.2021). Text. Image: electronic. (In Russ.)