

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНСТРУМЕНТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПОВ УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСНЫМИ СИСТЕМАМИ В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

О.А. Белых, Г.Д. Русецкая

Байкальский государственный университет, 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, д. 11

belykh-oa@bgu.ru

Обсуждаются инструменты государственного регулирования системы эффективного ведения лесного хозяйства на основе принципов устойчивого лесопользования. Рассматриваются критерии, индикаторы и показатель расчетной лесосеки. Проведенный анализ возможного использования критериев и индикаторов для оценки лесопользования, разработанных международной группой, показывает, что он пока не получил необходимого применения, в то время как он довольно близко отражает современные представления об устойчивом управлении лесными системами при условиях их практической адаптации к различным почвенно-климатическим условиям. Для выявления применимости существующего метода определения расчетной лесосеки в практическом использовании выполнен экспертный анализ его применения в лесном хозяйстве Иркутской области. Показано, что использование расчетной лесосеки от всех видов рубок составило за последние пять лет 38–47 %. Из объема базы расчета лесосеки не исключались леса, в которых режим пользования ограничен законодательно. Результаты статистического анализа установили, что фактическая заготовка древесины от всех видов рубок в течение ряда лет составила менее половины размера расчетной лесосеки. Делается вывод о том, что порядок определения расчетной лесосеки в Восточной Сибири не отражает реальной ситуации и требует пересмотра для повышения эффективности устойчивого управления лесным комплексом.

Ключевые слова: устойчивое управление, критерии и индикаторы устойчивого управления лесами, лесные ресурсы, расчетная лесосека

Ссылка для цитирования: Белых О.А., Русецкая Г.Д. Оценка эффективности инструментов реализации принципов устойчивого управления лесными системами в Восточной Сибири // Лесной вестник / Forestry Bulletin, 2019. Т. 23. № 1. С. 5-13. DOI: 10.18698/2542-1468-2019-1-5-13

Концепция устойчивого развития на современном этапе развития государств мира — наиболее приемлемый подход, в котором стабильное социально-экономическое развитие отражает заботу о ныне живущих и будущих поколениях, не разрушая своей природной основы [1–8]. Особая роль в этом отводится лесным экосистемам как первоначальному, природному капиталу. Нерациональное расходование этого капитала ведет к деградации ресурсов и утрате уникальных функций леса. Леса в силу своей полифункциональности играют определяющую роль в достижении обеспечения продовольственной безопасности, содействия устойчивому развитию сельского хозяйства и борьбе с изменением климата. Декларация «Перспективы лесов и лесного хозяйства до 2050 г.» XIV Всемирного лесного конгресса, прошедшего в Дурбане, ЮАР (2015), является важной вехой на пути достижения целей в области устойчивого развития на период до 2030 г. На современном этапе состояния лесных систем понятие «устойчивое управление лесами» перекликается с понятиями «устойчивое лесное хозяйство», «устойчивое лесопользование». Система управления определяется поставленной целью и зависит от особенностей конкретной территории, наличия природных ре-

сурсов и специфики природопользования. Управлять возможно не природой, а только процессами ее использования. Начало формирования механизма устойчивого лесопользования было заложено в документах «Повестка дня на XXI век» и «Принципы лесоводства» (Рио-де-Жанейро, 1992). Были провозглашены принципы, которые сыграли важнейшую роль в разработке практических подходов к ведению устойчивого лесного хозяйства и способствовали их последующему закреплению в национальных законодательствах [2]. Позже принципы были отражены в межгосударственных критериях и индикаторах (КиИ). Эти критерии представляют собой международную «точку отсчета» для оценки оптимальных методов управления и дальнейшей работы [9]. Актуальность изучения особенностей государственного регулирования лесным хозяйством Иркутской области обусловлена не только наличием на ее территории значительных запасов лесных ресурсов, но и особенностями режима природопользования, действующими в соответствии с Федеральным законом «Об охране озера Байкал» от 1 мая 1999 г. № 94-ФЗ, который накладывает определенные экологические ограничения на существующую хозяйственную деятельность в регионе.

Цель работы

Цель исследования — провести экспертную оценку использования метода расчетной лесосеки, как инструмента реализации принципов устойчивого управления лесными системами в Восточной Сибири на примере лесных хозяйств Иркутской области.

Материалы и методы исследования

Материалами для обсуждения эффективности использования показателя расчетной лесосеки послужили статистические данные лесхозов Иркутской области, материалы ученых иркутских вузов и Сибирского отделения РАН. Общая площадь земель, покрытых лесной растительностью в Иркутской области, занимает 64,3 млн га, что составляет 90 % суммарной площади лесного фонда и лесов, расположенных на землях иных категорий. Древостой представлен с преобладанием основных лесобразующих пород (58,9 млн га или 91,7 %) и кустарниковыми зарослями (5,3 млн га или 8,3 %). В общегосударственном балансе доля земель с лесной растительностью Иркутской области составляет 8,1 %. В масштабах планеты это около 2 %. Распределение площади лесов области по целевому назначению: защитные леса занимают 21,9 % от их общей площади, эксплуатационные леса — 46,7 % и резервные леса — 31,4%. Резервные леса расположены лишь на землях лесного фонда, эксплуатационные — на землях лесного фонда и на землях обороны и безопасности, защитные леса — на землях всех категорий [10, 11]. Спелые и перестойные деревья занимают почти половину лесной площади и характеризуются крупномерностью. Запас древесины на 1 га превышает 160 м³. Среднегодовой прирост древесины на территории Иркутской области оценивается в 1,4 м³ на 1 га. Это меньше, чем в регионах с благоприятными почвенно-климатическими условиями и высоким уровнем развития лесного хозяйства, как за рубежом, так и в пределах России. Пригодные к рубке лесные массивы размещены по территории области крайне неравномерно. В местах традиционных лесозаготовок вдоль Транссибирской железнодорожной магистрали, вокруг Братского водохранилища лесосырьевые ресурсы истощены; в северных и восточных районах области лесозаготовка развита недостаточно, здесь наблюдается преобладание спелых и перестойных насаждений. В методологическую основу работы положены общенаучные методы исследования и экономико-математическое моделирование. Массивы многолетних данных анализировались одно-

и многомерными статистическими методами [13] с помощью пакета компьютерных программ Statistica 8. Для построения моделей использован регрессионный анализ.

Результаты и обсуждение

Определяющим аспектом современного состояния лесного хозяйства и лесопользования России является продолжающийся переход от директивной формы планирования и выполнения правительственных заданий к рыночной экономике. Этот период характеризуется появлением новых форм лесопользования и ведения лесного хозяйства, при которых лесопромышленное производство и большая часть лесохозяйственных работ осуществляется частными предпринимателями или государственными предприятиями в соответствии с рыночными стимулами [14]. Непосредственное управление лесами в России под контролем Рослесхоза осуществляют органы государственной власти субъектов РФ. Именно в их полномочия входит предоставление лесов в пользование, а также государственный лесной и пожарный надзор и контроль, управление лесами на землях собственности субъектов Российской Федерации. На местном уровне лесами управляют лесничества и лесопарки, а хозяйственную деятельность ведут арендаторы и специально созданные на базе бывших лесхозов хозяйственные структуры [15, 16]. Такая организация управления и охраны лесов связана со значительными нарушениями и потерями в лесном фонде. Существовавшая до 2006 г. система лесной охраны полностью разрушилась, настоящей лесной охраны в большинстве регионов России просто нет.

В существующей нормативно-правовой ситуации проблемы только усугубляются: чрезмерные по интенсивности и бессистемные заготовки древесины при неэффективном лесовосстановлении; незаконные рубки, в том числе на землях сельскохозяйственного назначения; неограниченные рубки в защитных лесах и другие запрещенные виды хозяйственной деятельности [17]. Полное обновление российского лесного законодательства проходило с 2006 г. до настоящего времени, но не решило эти проблемы, наоборот — новые нормы закона признают нарушениями вполне логичные действия предприятий лесного сектора и часто не дают наказывать нарушителей. Охрану лесов по разным направлениям в России осуществляют разные организации. Уход за лесами и охрана от незаконных рубок остаются в ведении арендаторов или организаций, созданных на базе бывших гослесхозов, которые через торги получают право вести хозяйственную деятельность на территории лесов [18]. В российском лесном законодательстве декларируются принци-

пы устойчивого управления лесами, сохранения биологического разнообразия лесов, соблюдение других полезных функций лесных систем. Однако пока не сложилась система управления для реализации этих принципов.

Среди многих инструментов реализации принципов управления устойчивым лесным комплексом (внедрение современных промышленных технологий, выбор системы рубок и ухода за лесами и др.) необходимы критерии, определяющие стратегическое направление и основные пути практической деятельности в лесных системах на основе принятых принципов сохранения биоразнообразия, рационального, многоцелевого и неистощительного лесопользования. Соответствие критериев устойчивого управления лесами на уровне практического ведения лесного хозяйства может контролироваться и корректироваться по соответствующим индикаторам: 1) изменение доли площади эксплуатационных лесов относительно общей площади лесных земель (ежегодно); 2) изменение доли площади лесов, возможных для эксплуатации, относительно площади покрытых лесом земель (ежегодно); 3) изменение площади доступных для освоения эксплуатационных лесов относительно общей площади лесов, возможных для эксплуатации, — древесных ресурсов (данные ГИС); 4) отношение допустимого (расчетного) и фактически вырубаемого объема древесины в эксплуатационных лесах по хвойному хозяйству (ежегодно); 5) изменение доли площади покрытых лесом лесных земель (ежегодно); 6) баланс среднего прироста и общего объема вырубаемой древесины (ежегодно).

Федеральная служба лесного хозяйства Российской Федерации в целях реализации «Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» в части устойчивого лесопользования утвердила «Критерии и индикаторы устойчивого управления лесами Российской Федерации» (далее КиИУУЛ), предназначенные для оценки ситуации на национальном уровне [18]. Этот документ базировался на КиИУУЛ для лесов Европы (Хельсинский процесс) и умеренной зоны и для бореальных лесов мира (Монреальский процесс). Разработанные критерии определяют выполняемые в лесах функции и используются по следующим направлениям: поддержание и сохранение продуктивной способности лесов; поддержание приемлемого санитарного состояния и жизнеспособности лесов; сохранение и поддержание защитных функций лесов; сохранение и поддержание биологического разнообразия лесов и их вклада в глобальный углеродный цикл; поддержание социально-экономических функций лесов; разработка инструментов лесной политики для устойчивого управления лесами.

В региональных рекомендациях критерии определены как стратегические направления практической деятельности для осуществления их принципов, как совокупность положений по ведению лесного хозяйства, следование которым обеспечивает устойчивое развитие. Анализ изменений совокупности индикаторов с течением времени должен стать одним из инструментов контроля за управлением лесами как на уровне страны в целом, так и на уровне субъекта или группы субъектов [19–21]. При сохранении разработанных критериев целесообразна их адаптация к региональным особенностям лесов в практике управления лесными системами. Критерии и индикаторы устойчивого управления лесами дают возможность проводить комплексную оценку состояния лесного фонда и осуществлять контроль за управлением лесами на уровне субъектов и страны в целом, они могут носить количественный или описательный характер. Расчет индикаторов, позволяет определять процесс изменения лесных систем при хозяйственном освоении и степень их устойчивости. Для поддержания устойчивости природных систем необходимо, чтобы запасы ресурсов не уменьшались в долгосрочной перспективе, так как достижение устойчивости непосредственно связано с продуктивностью ресурсов леса.

С точки зрения устойчивого управления лесами также одним из наиболее действенных инструментов является порядок расчетной лесосеки. Размер расчетной лесосеки должен определяться в соответствии с лесохозяйственным регламентом и исчисляться по каждому лесничеству и лесопарку отдельно для эксплуатационных и защитных лесов по хозяйствам (хвойному, твердолиственному и мягколиственному) с распределением общего объема допустимого ежегодного изъятия древесины для каждого хозяйства по преобладающим породам на основании данных лесостроительства, Государственного лесного реестра или специальных обследований лесов. В «Порядке исчисления расчетной лесосеки», утвержденном Приказом Федерального агентства лесного хозяйства РФ от 27 мая 2011 г. № 191, не только предусматриваются применимость расчетной лесосеки и механизмы ее определения, но и даны конкретные формулы ее расчета [22, 23]. Для определения оптимального размера расчетной лесосеки при сплошных рубках ее исчисление осуществляется по следующим схемам: лесосеки равномерного пользования; первой возрастной лесосеки; второй возрастной лесосеки; интегральной лесосеки; лесосеки по состоянию (в случаях, когда запас древесины поврежденных и усыхающих лесных насаждений соответствующей породы составляет более 50 % общего запаса древесины спелых и перестойных лесных насаждений).

Объем расчетной лесосеки, исчисленный по методу равномерного пользования, является оптимальным в лесах с относительно равномерным распределением площади лесных насаждений и запасов древесины соответствующего хозяйства по группам возраста. Метод первой возрастной категории лесосеки является оптимальным в хозяйствах с истощенными запасами древесины спелых и перестойных лесных насаждений (менее 20 % от общего запаса древесины в лесных насаждениях соответствующего хозяйства). Расчетная лесосека, исчисленная методами второй возрастной и интегральной лесосеки, является оптимальной для тех лесов, где запасы древесины спелых и перестойных лесных насаждений составляют более 50 % от общего запаса древесины в соответствующих хозяйствах.

При заготовке древесины спелых и перестойных лесных насаждений выборочными рубками, а также при заготовке древесины при вырубке погибших и поврежденных лесных насаждений, при уходе за лесом расчетная лесосека исчисляется исходя из интенсивности рубки (процент изымаемого за один прием рубки запаса древесины) и периодов повторения приемов рубок. Оптимальная расчетная лесосека не должна быть меньше расчетной лесосеки, исчисленной методом лесосеки по состоянию, и больше размера общего среднего прироста древесины лесных насаждений соответствующего хозяйства и преобладающих пород. В хозяйствах с истощенными запасами древесины спелых и перестойных лесных насаждений расчетная лесосека должна обеспечивать использование запасов древесины хвойных и твердолиственных лесных насаждений семенного происхождения за период не менее 10 лет, а мягколиственных насаждений — не менее 5 лет. В отдельных случаях в качестве оптимального может приниматься размер расчетной лесосеки, имеющий промежуточное значение между размерами, исчисленными разными методами, если он наиболее полно отвечает условиям обеспечения: многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, исходя из установленных возрастов рубок, сохранение биологического разнообразия, водоохранных, защитных и иных полезных свойств лесов.

Все способы определения расчетной лесосеки, предусмотренные «Порядком исчисления расчетной лесосеки», при определенных условиях обеспечивают быстрое истощение древесных ресурсов в транспортнодоступных местах. Наибольшую неопределенность в структуре расчетной лесосеки создают экономически недоступные леса, а экономическая доступность или недоступность того или иного леса для лесопользования зависит от экономической ситуации в стране,

состояния лесной отрасли, лесного рынка, цен на топливо, наличия государственной поддержки, строительства лесных дорог и множества других обстоятельств. Прогнозировать их на более или менее длительный срок в отечественных условиях практически нереально. Таким образом, на практике недостаточно учитывается, что лесные участки могут иметь различную исходную возрастную и породную структуру насаждений, например, леса урегулированные, относительно равномерно распределенные по возрасту, леса с дефицитом спелых древостоев и т. д. Применяемые на практике методы расчета неполно отражают изменение возрастной и породной структуры насаждения в процессе лесопользования, а также процессы лесовосстановления, вероятные потери от пожаров, повреждения вредителями и болезнями и пр. [24, 25].

Для выявления эффективности существующего метода расчетной лесосеки в практическом использовании выполнен анализ его применения в лесном хозяйстве Иркутской области. В 2014–2016 гг. ежегодный допустимый объем изъятия древесины при всех видах рубок — расчетная лесосека по лесничествам лесного хозяйства Иркутской области — составляет 72,8 млн м³. Это означает, что столько лесных насаждений разрешается вырубить за год во всех лесничествах области. Учтенный объем заготовки древесины от всех видов рубок по лесному хозяйству Иркутской области в 2015 г. составил 34,2 млн м³. На рис. 1 представлена динамика объемов допустимого изъятия древесины (расчетная лесосека) и фактического их использования в границах лесного хозяйства Иркутской области за период 2012–2016 гг.

В данный период использование расчетной лесосеки от всех видов рубок составило 38–47 %. Процент использования расчетной лесосеки по Иркутской области в зависимости от возраста деревьев проанализирован в таблице.

Полученные результаты согласуются с многочисленными сведениями о низкой эффективности использования этого показателя [26–28]. Данные объема расчетной лесосеки показывают, что в лесах Иркутской области есть большие резервы для развития лесной промышленности без истощения лесов, однако, уже на сегодняшний день, некоторые лесничества Иркутской области (Иркутское, Тулунское, Заларинское, Куйтунское, Осинское, Кировское) испытывают недостаток в спелом древостое. Это связано с тем, что на территории вышеуказанных лесничеств не проводится лесоустройство. Материалы лесоустройства, на основании которых исчислялась расчетная лесосека, устарели. Средняя давность проведения лесоустройства по области в настоящее время составляет около 30 лет.

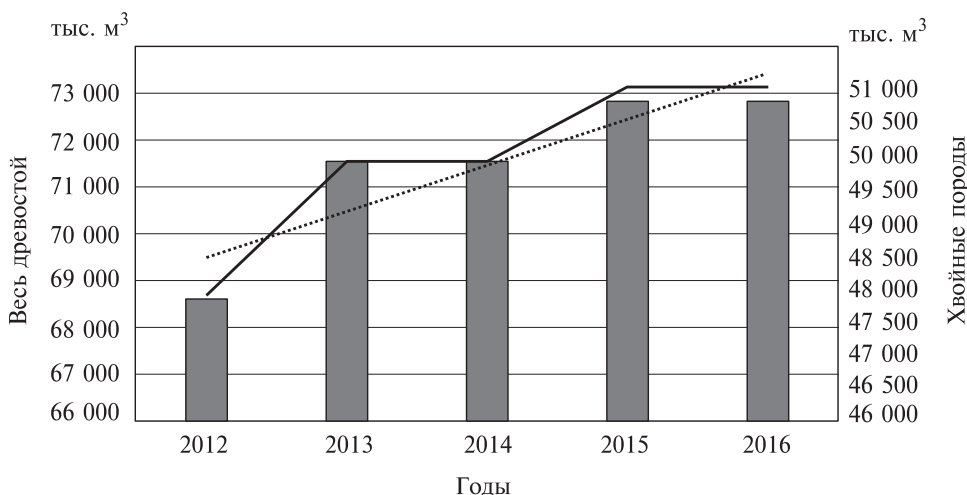


Рис. 1. Структура допустимого объема лесозаготовок в Иркутской области с учетом лесообразующих пород [26]

Fig. 1. The structure of the allowable volume of logging in Irkutsk region, taking into account forest-forming species [26]



Рис. 2. Динамика объемов допустимого изъятия древесины и фактического их использования в границах лесного хозяйства Иркутской области [26]

Fig. 2. Dynamics of allowable removal volumes of wood and their actual use within the borders of the forestry in Irkutsk Region [26]

Процент использования расчетной лесосеки по Иркутской области в зависимости от возраста дровостоя

Percentage of the use of calculated logging in the Irkutsk region, depending on the age of the stand

Наименование показателя	2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.		2016 г.	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Процент от всех видов рубок	38,0	46,7	35,1	43,5	37,6	46,9	40,0	48,9	47,0	56,0
Процент от рубок спелых и перестойных лесных насаждений	31,4	39,0	32,3	41,6	34,1	44,3	37,2	46,8	45,0	56,0

Примечание. I — показатели от всего дровостоя; II — в том числе по хвойному хозяйству.

Произошедшие изменения за это время не нашли выражение в лесной статистике. Это означает, что база для исчисления расчетной лесосеки в среднем по области отражает ту ситуацию, которая была три десятилетия назад. За этот период было много вырублено леса, повреждено вредителями или сгорело. Кроме того, есть леса, в которых режим пользования официально ограничен, но они не исключены из базы для определения расчетной лесосеки (например, региональные заказники). Есть леса, в которых режим пользования должен быть ограничен по законодательству, но официально они не выделены (водоохранные зоны вдоль рек, ручьев и озер).

Расчетная лесосека вычисляется на основании данных о современной структуре земель лесного фонда без учета данных о приросте лесов [29–32]. Во многих случаях исчисленная расчетная лесосека может существенно превышать этот прирост. Таким образом, ориентация на экстенсивную модель использования лесных ресурсов, т. е. на полное использование расчетной лесосеки, во многих случаях автоматически приведет к истощительному лесопользованию и быстрому сокращению доступных лесов Иркутской области. Структура допустимого объема лесозаготовок в Иркутской области с учетом лесообразующих пород представлена на рис. 2.

Как видно из данных, за последние пять лет объем расчетной лесосеки по всем видам рубок показал прирост объема на 5,7 %, в том числе по хвойному хозяйству на 6,3 %, с достоверностью $R^2 = 0,8$.

В настоящее время в целях реализации ст. 29.1, ст. 30 ЛК РФ с большим трудом подбираются лесные насаждения, имеется «дефицит» в лесных насаждениях. Некоторые арендаторы лесных участков с трудом набирают лесосечный фонд на срок действия проектов освоения лесов. Расчетная лесосека на несколько десятилетий не может быть достоверной.

По состоянию на декабрь 2016 г. лесосырьевые ресурсы Иркутского лесничества истощены, остро стоит проблема с выделением древесины на территории лесничества. Основные причины истощения лесных ресурсов — незаконные рубки, лесные пожары. В действительности размер расчетной лесосеки оказался сильно завышен и не отражает состояние лесного фонда. Фактически размер расчетной лесосеки в Иркутской области — это административная величина, хотя и рассчитываемая по установленному методу; в действительности не соответствует реальной ситуации в лесах, не отражает возможные объемы заготовки древесины.

Выводы

Восточная Сибирь обладает крупнейшими в мире лесными ресурсами и ценностями общеглобального значения в плане сохранения биоразнообразия и предотвращения изменения климата, ее лесной сектор имеет огромное национальное и мировое значение. В числе инструментов реализации принципов устойчивого управления лесными системами необходимо использование критериев, определяющих стратегические направления практической деятельности, отвечающих принципам, заложенным в лесной политике страны. Изучение эффективности использования метода определения расчетной лесосеки для реализации устойчивого управления лесными системами на примере лесхозов Иркутской области позволило сделать следующие выводы.

1. Анализ временных рядов индикаторов с учетом региональных особенностей лесов с течением времени позволит дать оценку критериев, характеризующих в целом состояние и восстановление разрушенных лесных систем, сохранение биоразнообразия и поддержание продуктивной, защитной, социально-экономической и других функций лесов, а также контроль эффективности управления лесами на всех уровнях.

2. Показано, что использование расчетной лесосеки от всех видов рубок составило 38–47 %. Повышенный порядок расчетной лесосеки не соответствует критериям и индикаторам устойчивого лесопользования. Ориентация на более полное использование расчетной лесосеки неизбежно породит проблемы лесного хозяйства в будущем.

3. Исчисление расчетных лесосек как инструмента эффективного лесопользования требует пересмотра и разработки новых подходов к определению ежегодно допустимых объемов изъятия древесины на основе биологической модели роста деревьев, обеспечивающих реальную, неистощительность лесопользования, с учетом возраста, когда средний ежегодный прирост достигает максимальной величины, закономерностей строения и развития древостоев и количества потребности в древесине. Осуществить переход к модели, основанной на данных ГИС, которая позволит дать географическое представление о доступности ресурсов в пространстве.

Список литературы

- [1] Спасти нашу планету. Проблемы и надежды // Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП). Найроби, 1992. 314 с.
- [2] Программа действий. Повестка дня на XXI век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро в популярном изложении. Женева: Центр «За наше общее будущее», 1993. 300 с.

- [3] Русецкая Г.Д. Концептуальные основы стратегии устойчивого развития. Иркутск: ИГЭА, 1999. 21 с.
- [4] Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М.: Прогресс; Традиция, 2001. 560 с.
- [5] Van den Belt M. Changing Course: A global business perspective on development and environment: Stephan Schmidheiny with the Business Council for Sustainable Development // *Ecological Economics*. Elsevier, 1994, v. 9(2), pp. 180–181.
- [6] О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию. Указ Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 г. № 440. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=233558#08645422012185123> (дата обращения 10.01.2018).
- [7] Tietenberg T., Lewis L. *Environmental & Natural Resource Economics*. London, England: Pearson, 2014. 631 p.
- [8] Pearee D., Barbier E. *Blueprint for a Sustainable economy*. London: Earthscan Publications Ltd, 2000. 243 p.
- [9] Коропаческий М.Л., Тепляков В.К., Яницкая Т.О. Основы устойчивого лесопользования / под ред. А.В. Беляковой, Н.М. Шматовой. М.: WWF России, 2014. 266 с.
- [10] Русецкая Г.Д. Устойчивое управление, экологические законы и проблемы лесных систем // *Известия ИГЭА*, 2015. Т. 25. № 3. С. 408–414.
- [11] Белых О.А. Региональные ресурсы полезных растений для экономики // *Baikal research journal*, 2012. № 1. С. 21–28.
- [12] Носков В.П. Введение в регрессионный анализ рядов. М.: Москва, 2002. 252 с.
- [13] Лесной комплекс Иркутской области: стат. сб. Иркутск: Иркутскстат, 2015. С. 11.
- [14] Лесной план Иркутской области [электронный ресурс]. URL: <http://irkobl.ru/sites/alh/documents/lesplan/> (дата обращения 10.01.2018).
- [15] Лесной кодекс РФ от 4 декабря 2006 г. в последней действующей редакции от 1 марта 2017 г. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/ (дата обращения 10.01.2018).
- [16] Об утверждении Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 г. Приказ Министерства промышленной торговли Российской Федерации № 482 от 31.10.2008. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99108/ (дата обращения 10.01.2018).
- [17] Russia: forest policy during transition. A world Bank country study. Washington : World bank, 1997. 342 p.
- [18] Кто отвечает за управление российскими лесами. Центр общественного мониторинга общероссийского народного фронта по проблеме экологии и защиты леса. М.: Общероссийский народный фронт, 2015. 68 с.
- [19] Об утверждении Критериев и индикаторов устойчивого управления лесами Российской Федерации. Приказ Рослесхоза от 5 февраля 1998 г. № 21. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=323357#04729592553592431> (дата обращения 28.12.2017).
- [20] Об утверждении Концепции устойчивого управления лесами Российской Федерации. Приказ Рослесхоза от 31 июля 1998 г. № 6. URL: <http://www.law.edu.ru/norm/norm.asp?normID=1278280> (дата обращения 10.01.2018).
- [21] Критерии и индикаторы устойчивого управления лесами на уровне лесадминистративной единицы (лесхоза) в центральной и южной части Хабаровского края. Хабаровск: Всемирный фонд дикой природы, 1999. 39 с.
- [22] Исаев А.С., Коровин Г.Н. Актуальные проблемы национальной лесной политики. М.: Типография Левко, 2009. 108 с.
- [23] Дицевич Я.Б., Белых О.А., Русецкая Г.Д. Противодействие преступности в сфере лесопользования: проблемы и перспективы // *Всероссийский криминологический журнал*, 2017. Т. 11. № 2. С. 308–317.
- [24] Об утверждении Порядка исчисления расчетной лесосеки. Приказ Федерального агентства лесного хозяйства РФ от 27 мая 2011 г. №191. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902283266> (дата обращения 15.11.2017).
- [25] Соколов В.А., Багинский В.Ф. О методике исчисления расчетных лесосек // *Сибирский лесной журнал*, 2014. № 5. С. 9–15.
- [26] Объем заготовленной древесины: офиц. стат. показатели Федер. агентства лес. хоз-ва // ЕМИСС. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/37848> (дата обращения 15.11.2017).
- [27] Свалов Н.Н. Моделирование производительности древостоев и теория лесопользования. М.: Лесная пром-ть, 1979. 216 с.
- [28] Соколов В.А., Втюрина О.П., Соколова Н.В. О ежегодной расчетной лесосеке в лесах Сибири // *Интерэкспо Гео-Сибирь*, 2017. Т. 3. № 2. С. 213–218.
- [29] Коропачев В.П., Пережилин А.Н., Андрияс А.А. Использование лесных ресурсов в России // *Хвойные бореальные зоны. XXXIV*, 2016. № 1–2. С. 56–60.
- [30] Кобяков К.Н. Непрерывное неистощительное пользование лесом или расчетная лесосека // *Устойчивое лесопользование*, 2014. № 3 (40). С. 13–20.
- [31] Соколов В.А. Организация устойчивого использования лесов Сибири // *Лесохозяйственная информация*, 2013. № 2. С. 52–59.
- [32] Кархова С.А., Давыдова Г.В. Деградация лесов мира и проблема обезлесения. Материалы международной научно-практической конференции // *Евразийское сотрудничество*, 2017. С. 109–118.

Сведения об авторах

Белых Ольга Александровна — доктор биологических наук, профессор кафедры торгового и таможенного дела Байкальского государственного университета, belykh-oa@bgu.ru

Русецкая Генриетта Денисовна — доктор технических наук, профессор кафедры экономики и управления бизнесом Байкальского государственного университета, gusetskaya-gd@bgu.ru

Поступила в редакцию 19.02.2018.

Принята к публикации 24.10.2018.

INSTRUMENTS EFFECTIVENESS ASSESSMENT TO IMPLEMENT SUSTAINABLE MANAGEMENT PRINCIPLES OF FOREST SYSTEMS IN EASTERN SIBERIA

O.A. Belykh, G.D. Rusetskaya

Baikal State University, 11, Lenin st., 664003, Irkutsk, Russia

belykh-oa@bgu.ru.

The article examines the implementation tools for sustainable forest management — criteria and indicators, and the yield logging site. The lack of a methodology, clear legislative acts, necessary regulations and tools continues to destroy the forest management system that has developed over more than 200 years, as a result, this work is not systematic and inefficient. An analysis of the possible use of criteria and indicators for assessing the rational forest management of the environmental orientation developed by the international group did not receive the necessary application in forest management, although a set of criteria and indicators rather closely reflects modern ideas about sustainable management of forest systems under conditions of their practical adaptation to different geographic conditions. The index of estimated logging area is the most important from point of view of sustainable forest management. In order to reveal the possibilities of practical use of the existing method of the allowable cut, we analyzed its application in the forestry of Irkutsk region. Instruments (materials) of forest management, on the basis of which calculated the estimated logging area are obsolete. From the basis for calculating the cutting area, we did not exclude forests in which the regime of use is limited by law. As a result, the actual harvesting of timber from all types of logging was less than half of the estimated cutting area. In this way, the size of the estimated logging area in Irkutsk region does not represent the actual situation and does not meet the criteria and indicators of sustainable forest management. We make a conclusion, that the methods of calculations of yield logging site require a review and create a new approaches determinate annually admissible removals of wood, which ensure a real inexhaustibility of forest use.

Keywords: sustainable management, criteria and indicators for sustainable forest management, forest resources, estimated cutting area

Suggested citation: Belykh O.A., Rusetskaya G.D. *Otsenka effektivnosti instrumentov realizatsii printsipov ustoychivogo upravleniya lesnymi sistemami v Vostochnoy Sibiri* [Instruments effectiveness assessment to implement sustainable management principles of forest systems in Eastern Siberia]. *Lesnoy vestnik / Forestry Bulletin*, 2019, vol. 23, no. 1, pp. 5–13. DOI: 10.18698/2542-1468-2019-1-5-13

References

- [1] *Spasti nashu planetu. Problemy i nadezhdy* [Save our planet. Problems and hopes] United Nations Environment Program (UNEP). Nairobi, 1992, 314 p.
- [2] *Programma deystviy. Povesika dnya na 21 vek i drugie dokumenty konferentsii v Rio-de-Zhaneiro v populyarnom izlozhenii* [Program of Action. Agenda 21 and other documents of the Conference in Rio de Janeiro in a popular presentation]. Geneva: Tsentr «Za nashe obshchee budushchee» [Center For Our Common Future], 1993, 300 p.
- [3] Rusetskaya G.D. *Kontseptual'nye osnovy strategii ustoychivogo razvitiya* [Conceptual framework for sustainable development strategy]. Irkutsk: IGEA, 1999, 21 p.
- [4] Danilov-Danil'yan V.I., Losev K.S. *Ekologicheskii vyzov i ustoychivoe razvitie* [Ecological challenge and sustainable development]. Moscow: Progress. Traditsiya [Progress. Tradition], 2001, 560 p.
- [5] Van Den Belt M. Changing Course: A Global Business Development Report. *Ecological Economics*, Elsevier, 1994, v. 9 (2), pp. 180–181.
- [6] *O kontseptsii perekhoda Rossiyskoy Federatsii k ustoychivomu razvitiyu. Ukaz Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 1 aprelya 1996 g. № 440* [On the concept of the transition of the Russian Federation to sustainable development. Decree of the President of the Russian Federation of April 1, 1996 No. 440] Available at: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=233558#08645422012185123> (accessed 10.08.2018).
- [7] Tietenberg T., Lewis L. *Environmental & Natural Resource Economics*. London, England: Pearson, 2014, 631 p.
- [8] Pearee D., Barbier E. *Blueprint for a Sustainable economy*. London: Earthscan Publications Ltd, 2000, 243 p.
- [9] Koropacheskii M.L., Teplyakov V.K., Yanitskaya T.O. *Osnovy ustoychivogo lesoupravleniya* [Fundamentals of sustainable forest management]. Ed. A.V. Belyakova, N.M. Shmatokova. Moscow: WWF Russia, 2014, 266 p.
- [10] Rusetskaya G.D. *Ustoychivoe upravlenie, ekologicheskie zakony i problemy lesnykh sistem* [Sustainable management, environmental laws and problems of forest systems]. *Izvestiya IGEA*, 2015, v. 25, no. 3, pp. 408–414.
- [11] Belykh O.A. *Regional'nye resursy poleznykh rasteniy dlya ekonomiki* [Regional resources of useful plants for the economy]. *Baikal research journal*, 2012, no. 1, pp. 21–28.
- [12] Noskov V.P. *Vvedenie v regressiionnyy analiz ryadov* [Introduction to regression analysis of series]. Moscow: Moskva [Moscow], 2002, 252 p.
- [13] *Lesnoy kompleks Irkutskoy oblasti: stat. sb.* [Forest complex of the Irkutsk region: stat.]. Irkutsk: Irkutskstat, 2015, p. 11.
- [14] *Lesnoy plan Irkutskoy oblasti* [Forest Plan of the Irkutsk Region]. Available at: <http://irkobl.ru/sites/alh/documents/lesplan/> (accessed 10.08.2018).
- [15] *Lesnoy kodeks RF ot 04.12.2006 v posledney deystvuyushchey redaktsii ot 1 marta 2017 goda* [The Forest Code of the Russian Federation dated December 4, 2006, as amended up to March 1, 2017]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/ (accessed 10.08.2018).

- [16] *Ob utverzhdenii Strategii razvitiya lesnogo kompleksa Rossiyskoy Federatsii na period do 2020 g. Prikaz Ministerstva promyshlennoy torgovli Rossiyskoy Federatsii № 482 ot 31.10.2008* [On approval of the Strategy for the development of the forestry complex of the Russian Federation for the period up to 2020. Order of the Ministry of Industrial Trade of the Russian Federation No. 482 dated 10/31/2008]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99108/ (accessed 10.08.2018).
- [17] Russia: forest policy during transition. A world bank country study. Washington: World bank, 1997. 342 p.
- [18] *Kto otvechaet za upravlenie rossiyскими lesami. Tsentr obshchestvennogo monitoringa obshcherossiyskogo narodnogo fronta po probleme ekologii i zashchity lesa* [Who is responsible for managing Russian forests? Center for Public Monitoring of the All-Russian Popular Front on the problem of ecology and forest protection]. Moscow: All-Russian Popular Front, 2015, 68 p.
- [19] *Ob utverzhdenii Kriteriev i indikatorov ustoychivogo upravleniya lesami Rossiyskoy Federatsii. Prikaz Rosleskhoza ot 5 fevralya 1998 g. № 21* [On approval of criteria and indicators of sustainable forest management in the Russian Federation. Order of the Rosleskhoz of February 5, 1998 № 21]. Available at: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=323357#04729592553592431> (accessed 28.12.2017).
- [20] *Ob utverzhdenii Kontseptsii ustoychivogo upravleniya lesami Rossiyskoy Federatsii. Prikaz Rosleskhoza ot 31 iyulya 1998 g. № 6* [On approval of the Concept of Sustainable Forest Management in the Russian Federation. Order of the Federal Forestry Agency of July 31, 1998 No. 6]. Available at: <http://www.law.edu.ru/norm/norm.asp?normID=1278280> (accessed 10.08.2018).
- [21] *Kriterii i indikatorы ustoychivogo upravleniya lesami na urovne lesoadministrativnoy edinitsy (leskhoza) v tsentral'noy i yuzhnoy chasti Khabarovskogo kraya* [Criteria and indicators for sustainable forest management at the level of the forest administrative unit (leshoz) in the central and southern part of the Khabarovsk Territory]. Khabarovsk: World Wide Fund for Nature, 1999, 39 p.
- [22] Isaev A.S. Korovin G.N. *Aktual'nye problemy natsional'noy lesnoy politiki* [Actual problems of national forest policy]. Moscow: Levko Printing House, 2009, 108 p.
- [23] Ditsevich Ya.B., Belykh O.A., Rusetskaya G.D. *Protivodeystvie prestupnosti v sfere lesopol'zovaniya: problemy i perspektivy* [Counteraction of crime in the field of forest management: problems and prospects]. *Vserossiyskiy kriminologicheskiy zhurnal* [All-Russian Criminological Journal], 2017, v. 11, no. 2, pp. 308–317.
- [24] *Ob utverzhdenii Poryadka ischisleniya raschetnoy lesoseki. Prikaz Federal'nogo Agentstva lesnogo khozyaystva RF ot 27.05.2011 g. №21276* [On approval of the procedure for calculating the calculated cutting area. Order of the Federal Forestry Agency of the Russian Federation of 27.05.2011, No. 21276]. Available at: <http://docs.cntd.ru/document/902283266> (accessed 15.11.2017).
- [25] Sokolov V.A. Baginskiy V.F. *O metodike ischisleniya raschetnykh lesosek* [On the method of calculating calculated cutting areas]. *Sibirskiy lesnoy zhurnal* [Siberian Forest Journal], 2014, no. 5, pp. 9–15.
- [26] *Ob 'em zagotovlennoy drevesiny: ofits. stat. pokazateli Feder. agentstva les. khoz-va* [Volume of wood harvested: official stat. Feder indicators. forest agency households] EMISS. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/37848> (accessed 15.11.2017).
- [27] Svalov N.N. *Modelirovanie proizvoditel'nosti drevostoev i teoriya lesopol'zovaniya* [Simulation of productivity of forest stands and the theory of forest use]. Moscow: Forest industry, 1979, 216 p.
- [28] Sokolov V.A., Vtyurina O.P., Sokolova N.V. *O ezhegodnoy raschetnoy lesoseke v lesakh Sibiri* [About the annual allowable cutting area in the forests of Siberia]. *Interexpo Geo-Sibir'* [Interexpo Geo-Siberia], 2017, v. 3, no. 2, pp. 213–218.
- [29] Koropachev V.P., Perezhilin A.N., Andriyas A.A. *Ispol'zovanie lesnykh resursov v Rossii* [Use of forest resources in Russia]. *Khvoynye boreal'nye zony* [Coniferous Boreal Zones], XXXIV, 2016, no. 1–2, pp. 56–60.
- [30] Kobyakov K.N. *Nepreryvnoe neistoshchitel'noe pol'zovanie lesom ili raschetnaya lesoseka* [Continuous non-depleting forest use or calculated cutting area]. *Ustoychivoe lesopol'zovanie* [Sustainable forest management], 2014, no. 3 (40), pp. 13–20.
- [31] Sokolov V.A. *Organizatsiya ustoychivogo ispol'zovaniya lesov Sibiri* [Organization of Sustainable Use of Siberian Forests]. *Lesokhozyaystvennaya informatsiya* [Forest Management Information], 2013, no. 2, pp. 52–59.

Authors' information

Belykh Ol'ga Aleksandrovna — Dr. Sci. (Biology), Professor, Department of Taxes and Customs Regulation, Baikal State University, belykh-oa@bgu.ru

Rusetskaya Genrietta Denisovna — Dr. Sci. (Tech.), Professor, Department of Economics and Business Administration, rusetskaya-gd@bdu.ru

Received 19.02.2018.

Accepted for publication 24.10.2018.