

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ

<https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-3-12>

УДК 330.15

JEL: O13, Q23, Q28, R58

А. А. Ануфриева , Н. С. Девятова 

Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНА В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ ЗЕЛеной ЭКОНОМИКИ¹

Аннотация. В последние десятилетия обострились проблемы поиска направлений рационального использования природных ресурсов, устойчивого развития экосистем, одним из базовых элементов которых остаются леса. Проблемы развития лесного хозяйства диктуют необходимость разработки новых подходов к формированию стратегии развития лесного хозяйства в соответствии с принципами зеленой экономики, в том числе на уровне отдельных регионов. В настоящей статье представлены разработанные авторами основные положения концепции стратегического управления лесным хозяйством региона с позиции устойчивого развития, ключевыми из которых являются учет доходно-ресурсного потенциала системы лесопользования региона при планировании его социально-экономического развития и достижение баланса между лесосоосвоением и лесовосстановлением. В связи с чем сформулированы ключевые параметры выбора стратегических альтернатив развития: уровень интенсивности лесопользования (лесоосвоения) и уровень лесовосстановления. Фиксация значений показателей по конкретным территориальным единицам лесохозяйствования позволяет построить карту позиционирования как основу для разработки дорожных карт их стратегического развития. Предложенный подход апробирован на основе данных о лесничествах Иркутской области министерства лесного хозяйства Иркутской области и министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области. Отмечается, что в последние десятилетия лесное хозяйство Иркутской области направлено на увеличение темпов роста лесодобычи. При этом наблюдаются чрезмерная интенсивность и бессистемность заготовки древесины при неэффективном воспроизводстве и низкой продуктивности лесов, усугубляемые масштабными пожарами. Карта позиционирования региональных лесничеств наглядно продемонстрировала, что стратегические позиции более половины территориальных единиц лесопользования Иркутской области являются неоптимальными для реализации стратегии устойчивого развития лесного хозяйства региона в рамках зеленой экономики.

Ключевые слова: лесное хозяйство, устойчивое развитие, зеленая экономика, государственное лесопользование, стратегия, лесопользование, лесосоосвоение, лесовосстановление, лесничество, Иркутская область

Для цитирования: Ануфриева А. А., Девятова Н. С. (2022) Стратегическое планирование развития лесного хозяйства региона в рамках концепции зеленой экономики. *Экономика региона*, Т. 18, вып. 3. С. 787-801. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-3-12>.

¹ © Ануфриева А. А., Девятова Н. С. Текст. 2022.

Alena A. Anufrieva , Natalia S. Devyatova 
Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation

Strategic Planning of Regional Forest Development Based on the Principles of Green Economy

Abstract. In recent decades, the issues of rational use of natural resources and sustainable development of ecosystems (where forests are an important element) became acute. Forest management requires new approaches in order to create a forestry development strategy in accordance with the principles of green economy, including at the regional level. The article presents conceptual provisions of strategic forest management of regions from the perspective of sustainable development. When planning the socio-economic development of a region, it is necessary to consider the revenue and resource potential of its forest management system and strive to achieve a balance between forest exploitation and reforestation. In this connection, the key parameters for choosing strategic alternatives are the intensity of forest use (forest exploitation) and reforestation. After recording the values of indicators for specific forest territorial units, we constructed a positioning map as the basis for strategic development maps. The proposed approach was tested using data on regional forestry retrieved from the Ministry of Forestry of the Irkutsk Region and Ministry of Natural Resources and Environment of the Irkutsk region. Over the past decades, an increase in forest resource extraction in the Irkutsk region was noted. Regional forest development is characterised by excessive intensity and irregularity of timber harvest, as well as by ineffective reproduction and low productivity of forests, aggravated by large-scale fires. The positioning map of regional forestry in the Irkutsk region clearly demonstrates that the forestry development strategy based on the principles of green economy cannot be implemented in more than half of forest territorial units due to their strategic positioning.

Keywords: forestry, sustainable development, green economy, state forest management, strategy, forest exploitation, reforestation, regional forestry, Irkutsk region

For citation: Anufrieva, A. A. & Devyatova, N. S. (2022). Strategic Planning of Regional Forest Development Based on the Principles of Green Economy. *Ekonomika regiona / Economy of regions*, 18(3), 787-801, <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-3-12>.

Введение

В 2010 г. 40-й Всемирный экономический форум в Давосе декларировал зеленую экономику как ориентир для стратегического развития планеты¹ (Вукович, 2018). В 2012 г. на саммите G20 в Лос-Кабосе эта модель была признана ведущими странами в виде стратегической цели развития мирового сообщества. Хотя само понятие «зеленая экономика» было введено в научный оборот еще в 1989 г. в докладе, подготовленном группой ведущих экономистов для правительства Великобритании и Северной Ирландии (Pearce et al., 1989); дискуссии относительно базовых ее элементов ведутся до сих пор. Параметры модели развития, базирующейся на зеленых принципах, в последнее десятилетие стали предметом исследования многих авторитетных экспертов (Barbier, 2011; Bass, 2013; Brown, 2001; Burkart,

2017; Chapple, 2008; Kennet, Heinemann, 2006; Molly Scott-Cato, 2009; Ocampo et al., 2010, Sukhdev et al., 2014) на международном, национальных, региональных уровнях и приоритетной темой в общественных выступлениях перших лиц различных государств.

При переходе к зеленой экономике исключительно важную роль играют леса. По мнению экспертов, именно лесной сектор может стать одним из драйверов в новой модели экономики (Prins, 2013; Carle, Holmgren, 2008; Lebedys, 2008, Порфирьев, 2018).

Данное положение в 2013 г. было закреплено в Рованиемском плане действий для лесного сектора по содействию переходу к зеленой экономике Комитетом по лесам и лесной промышленности ЕЭК ООН (COFFI) и Европейской комиссией по лесному хозяйству ФАО (EFC). В качестве основного принципа достижения целей определено, что «лесной сектор региона ЕЭК ООН разумно и экономно использует все свои ресурсы, особенно ресурсы, источником которых являются леса... Он потребляет лишь древесину, поступающую из лесов, в отношении

¹ Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций (принята резолюцией 55/2 Генеральной Ассамблеи от 8 сентября 2000 г. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summitdecl.shtml (дата обращения: 20.10.2020).

которых может быть доказано, что они управляются на устойчивой основе»¹.

Однако развитие лесного хозяйства в направлении зеленой экономики невозможно без изменения подходов к осуществлению деятельности органов государственной власти разных уровней по лесопользованию и лесовосстановлению.

В этих условиях разработка стратегии развития лесного хозяйства и модернизации подходов функционирования данного сектора экономики является важнейшей задачей, требующей своего решения.

Целевой ориентир на устойчивое развитие лесного сектора России в направлении зеленой экономики подтверждает принятие Основ государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в Российской Федерации на период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 26.09.2013 № 1724-р), Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года (утв. распоряжение Правительства РФ от 20 сентября 2018 г. № 1989-р), государственной программы «Развитие лесного хозяйства» (утв. постановлением Правительства РФ от 15.04.2014, № 318). Стратегическими целями определены интенсификация лесной экономики и рост доли сектора в ВВП страны, создание благоприятной окружающей среды для населения при сохранении биосферной роли лесов, обеспечение роста уровня жизни граждан, связанных с лесом, и устойчивое развитие лесных территорий.

По мнению исследователей, на сегодняшний день документы стратегического планирования в лесной сфере, несмотря на тесную взаимосвязь, имеют внутреннюю противоречивость, в них происходит подмена целей, задач и мероприятий в области лесного комплекса и лесных отношений (Жаворонкова & Выпханова, 2018), содержатся не корреспондирующиеся по аналогичным направлениям сведения, в документах лесного планирования отсутствуют критерии оценки эффективности реализации установленных мероприятий, не предусмотрены механизмы межрегионального отраслевого взаимодействия (Якушева и др., 2017), нет никаких экономических рас-

четов по оптимальности использования лесных ресурсов (Соколов & Онучин, 2019), отдельные необходимые документы вовсе отсутствуют (Мартынюк & Рафаилов, 2017), а лесное хозяйство и лесопромышленный комплекс как две составные части разорваны, в том числе на уровне принятых программных документов (Чернякевич & Воротилов, 2018).

В качестве проблем стратегического планирования и управления российским лесным хозяйством (Кузьминов и др., 2020) отмечается также отсутствие ориентации на комплексное стратегическое развитие, которое бы учитывало интересы всех заинтересованных сторон (государство, бизнес, население, природоохранительные и общественные организации и др.). Используемые сегодня традиционные инструменты управления лесным комплексом на основе системы поручений и отраслевого менеджмента становятся нерелевантными задачам обеспечения готовности к глобальным вызовам и смене управленческих парадигм. Для решения этих задач требуется разработка новых подходов, обеспечивающих принятие своевременных и корректных управленческих решений, соответствующих принципам зеленой экономики. Существенное значение имеет, наряду с учетом отраслевой специфики в группе выделенных международными экспертами приоритетных секторов экономики, также и региональный разрез проблемы (Князева & Кирушева, 2016).

Концептуальные положения стратегического управления лесным хозяйством региона в рамках зеленой экономики

По мнению авторов, эффективное государственное управление лесным хозяйством в новых условиях в качестве своего целевого ориентира должно ставить формирование и рациональное использование доходно-ресурсного потенциала системы лесопользования с учетом региональной специфики (рис. 1).

Под доходно-ресурсным потенциалом системы лесопользования региона авторы понимают способность системы реализовывать свои возможности использования лесов одновременно как экономической основы развития региона (источник доходов бюджета, доходов субъектов хозяйственной деятельности) и как часть биосферы территории региона (источник экологических благ и воспроизводства ресурсов экосистемы) для достижения целей системы в заданных условиях лесохозяйственной деятельности.

¹ Женевское исследование по сектору лесного хозяйства и лесной промышленности № 35 «Рованиемийский план действий для лесного сектора в условиях развития зеленой экономики организация объединенных наций» Женева, 2014 г. 46 с. URL: <https://www.unecce.org/fileadmin/DAM/timber/publications/SP35R.pdf> (дата обращения: 20.10.2020).

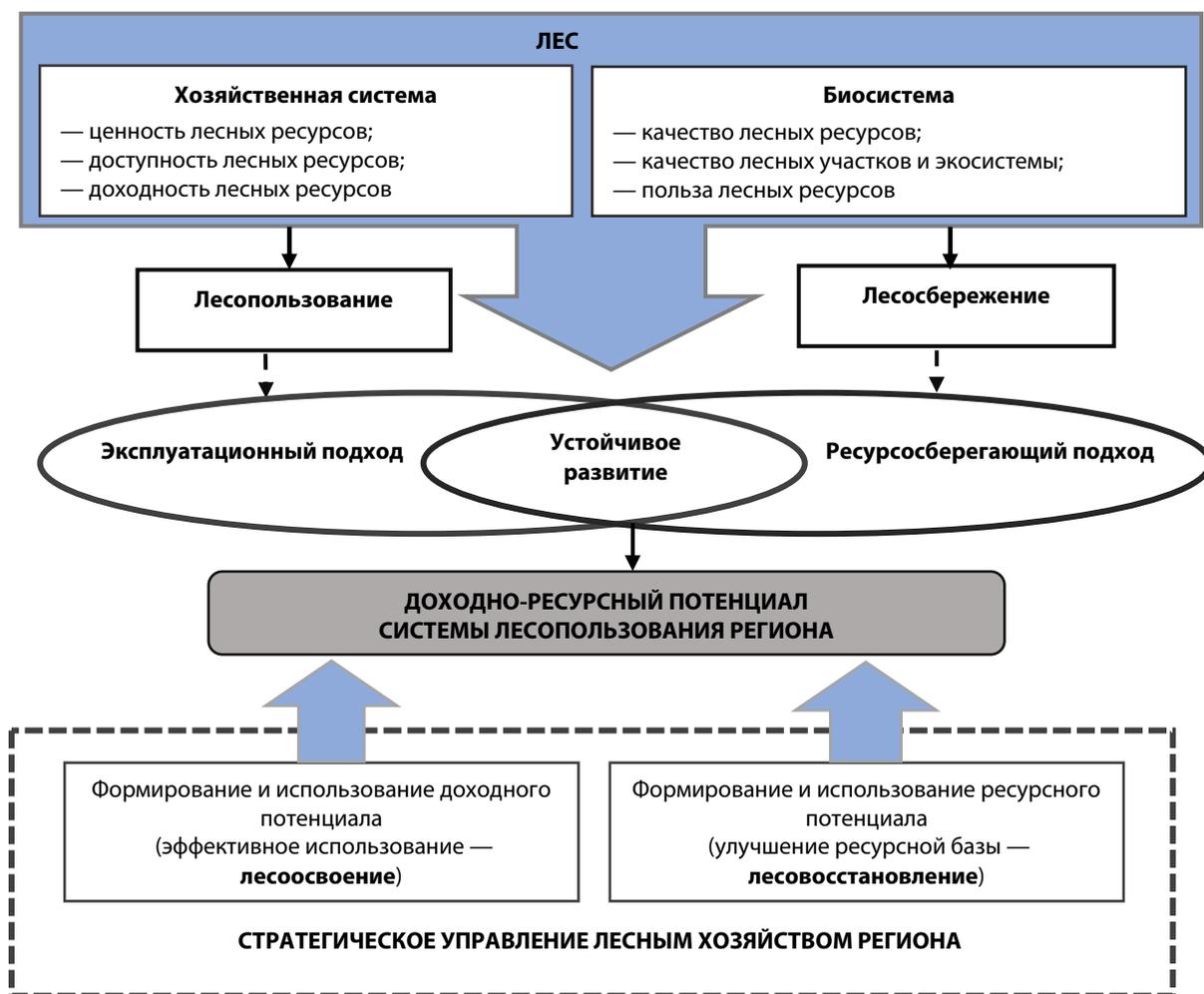


Рис. 1. Концепция стратегического управления лесным хозяйством региона в рамках зеленой экономики (источник: составлено авторами)

Fig. 1. The forestry development strategy of the region based on the principles of green economy

Говоря об интересах государства как собственника лесного фонда, следует, в первую очередь, выделить лесопользование, основанное на обеспечении воспроизводства лесных ресурсов и увеличении ресурсного потенциала лесов, получении дохода от использования лесных ресурсов и рационализацию затрат на изучение, охрану, защиту и воспроизводство лесов (Чернякевич, 2019). При этом важно учитывать, что ресурсный потенциал лесов состоит в многообразии запасов не только древесных, но и недревесных ресурсов, которые также имеют высокую материальную и нематериальную значимость (Никитенко, 2021).

По мнению авторов, при планировании социально-экономического развития региона следует определять не столько сами лесные ресурсы региона, сколько потенциал их использования и воспроизводства. Тут нельзя не согласиться с Г. Д. Русецкой (Русецкая, 2015) в том, что «для обеспечения устойчивого лесо-

пользования необходимо учитывать все закономерности жизни экосистем, основывая планирование и осуществление лесохозяйственных мероприятий на этих закономерностях».

Устойчивое развитие лесного хозяйства региона возможно только при достижении оптимального баланса интересов по лесосооствлению и лесовосстановлению. Достижение такого баланса позволит использовать леса таким образом и с такой интенсивностью, что будут обеспечиваться их биологическое разнообразие, продуктивность, способность к возобновлению, жизнеспособность, а также способность выполнять в настоящее время и в будущем соответствующие экологические, экономические и социальные функции.

Критическими формами дисбаланса в реализации интересов по лесосооствлению и лесовосстановлению является реализация в рамках управления лесным хозяйством региона следующих подходов:

1. Эксплуатационный подход — представляет собой интенсивное лесопользование, ориентированное преимущественно на добычу лесных ресурсов. Применяется государством в качестве источника пополнения бюджета. Итогом применения данного подхода становится угроза экологической катастрофы.

2. Ресурсосберегающий подход — направлен на сохранение природного богатства леса. Интенсивность лесопользования ограничена, а деятельность органов государственной власти направлена преимущественно на лесохозяйственные мероприятия. Как результат — возникновение издержек упущенной выгоды и снижение темпов экономического развития региона.

Устойчивая система лесопользования обеспечивает поддержание природных ресурсов в стабильном состоянии, избегая переэксплуатации возобновимых ресурсов и снижения экологических функций природных систем. Следует отметить, что парадигма устойчивого развития расширяет понятие ресурса. Если раньше упор делался на природные ресурсы, являющиеся рыночным товаром, — древесину, рыбу, то теперь в их число входят и ресурсы, не имеющие рыночной цены, — чистый воздух и вода, биологическое разнообразие.

Традиционный уклад в лесном хозяйстве и лесопользовании, лесозаготовки в размере, превышающем собственные потребности, отсталая неэффективная система управления лесами — стали нормой (Кархова & Давыдова, 2017). Во многом это связано с особенностями организации хозяйствования в лесной сфере. Интересы отраслей в организационно-правовом отношении остаются диаметрально противоположными, причем и те и другие далеки от интересов эффективного хозяйствования в лесах. Для лесопромышленников целью остается малозатратное (любыми средствами) обеспечение древесиной центров ее переработки. Лесхозы заняты выполнением государственного задания и, по сути, выживанием — будучи автономными учреждениями им необходимо «зарабатывать», чтобы не только покрывать затраты на оплату труда, но и на содержание государственного имущества, переданного им на праве оперативного управления.

Учитывая, что лесохозяйственное производство в принципе не вписывается в правила рынка, оно требует грамотного государственного регулирования, разработки и реализации долгосрочной и стабильной лесной политики. Поэтому выбор стратегической альтернативы поиска баланса между лесовосстановлением и лесосвоением является логичным и безаль-

тернативным для реализации государственного похода к управлению лесным хозяйством страны. А для регионов, обладающих значительными запасами древесного сырья, такой поиск во многом определяет возможность реализации сценария устойчивого развития.

По мнению О.А. Белых и Г. Д. Русецкой (Русецкая & Белых, 2019), необходимы критерии, определяющие стратегическое направление и основные пути практической деятельности в лесных системах на основе принятых принципов сохранения биоразнообразия, рационального, многоцелевого и неистощительного лесопользования.

Выбор стратегических альтернатив развития территориальных единиц лесохозяйствования региона

В этой связи, в рамках предлагаемого авторами подхода к выбору стратегических альтернатив развития лесного хозяйства ключевыми параметрами такого выбора были определены уровень интенсивности лесопользования (лесосвоения) и уровень лесовосстановления.

Уровень интенсивности лесопользования предлагается рассчитывать как соотношение темпа роста фактического объема освоения расчетной лесосеки¹ и темпа роста площадей эксплуатационных лесов.

Использование метода сопоставления темпов роста позволит сопоставить тенденции в системе лесосвоения и лесовосстановления территории.

$$Y_{\text{лп}} = K_{\text{лп}} \frac{T_{\text{осв.}}}{T_{\text{пл. лес.}}}, \quad (1)$$

где $T_{\text{осв.}}$ — темп роста фактического объема освоения расчетной лесосеки лесничества в отчетном периоде по сравнению с базисным; $T_{\text{пл. лес.}}$ — темп роста площадей эксплуатационных лесов на территории соответствующего лесничества в отчетном периоде по сравнению с базисным; $K_{\text{лп}}$ — коэффициент результативности использования потенциала лесов.

¹ Расчетная лесосека определяет ежегодный объем изъятия древесины в эксплуатационных и защитных лесах, обеспечивающий многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение биологического разнообразия, водоохранных, защитных и других полезных свойств лесов. На практике используемые в России методики к определению расчетной лесосеки активно и справедливо критикуются авторитетными экспертами. Авторы согласны с тем, что актуальна выработка новых подходов к исчислению объемов пользования лесом, но в рамках настоящего исследования ограничиваются принятием концептуального значения этого показателя.

Авторы предлагают использовать поправочный коэффициент $K_{лп}$, учитывающий качественную сторону процесса освоения лесных ресурсов.

Коэффициент результативности использования потенциала лесов представляется функцией, зависящей от значений ряда ключевых показателей:

$$K_{лп} = f(P_{лп1}, P_{лп2}, P_{лп3}, P_{лп4}), \quad (2)$$

где $P_{лп1}$ — показатель, отражающий уровень освоения расчетной лесосеки; $P_{лп2}$ — показатель, отражающий степень напряженности использования древесных ресурсов; $P_{лп3}$ — показатель, отражающий степень доступности лесных ресурсов, возможных для освоения, привлекательности (качества) запасов древесины в расчетной лесосеке на территории лесничества (уровень вовлеченности в хозяйственную деятельность пригодных для освоения ресурсов); $P_{лп4}$ — показатель, характеризующий масштабы незаконных рубок на территории лесничества по отношению к расчетной лесосеке.

Что касается воспроизводства лесных ресурсов, то следует учитывать, что лесовосстановительные работы оцениваются через показатели площади. Идеальным результатом лесовосстановления является прирост территории покрытой растительностью, в рамках которой и формируется уже запас древесины. Поэтому важно оценить, какова доля площадей, на которых производились в отчетном периоде лесовосстановительные работы, в общем объеме фонда лесовосстановления.

Уровень лесовосстановления предлагается оценивать путем соотношения темпа роста доли площадей, на которых производятся лесовосстановительные работы, в общем объеме фонда лесовосстановления, и темпа роста площади фонда лесовосстановления.

$$Y_{лв} = K_{лв} \frac{T_{\text{доля лв}}}{T_{\text{пл. флв}}}, \quad (3)$$

где $T_{\text{доля лв}}$ — темп роста доли площадей, на которых производятся лесовосстановительные работы, в общем объеме фонда лесовосстановления в отчетном периоде, по сравнению с базисным; $T_{\text{пл. флв}}$ — темп роста площади фонда лесовосстановления территории соответствующего лесничества; $K_{лв}$ — коэффициент результативности лесовосстановления.

Для того, чтобы уровень лесовосстановления ($Y_{лв}$) отражал не просто процесс выполнения лесовосстановительных работ, но и качественную сторону реализации таких меро-

приятий, авторы предлагают использовать поправочный коэффициент ($K_{лв}$), учитывающий динамику процессов лесовосстановления, влияющих на его результативность. Коэффициент результативности лесовосстановления представляется функцией, зависящей от значений ряда ключевых показателей:

$$K_{лв} = f(P_{лв1}, P_{лв2}, P_{лв3}), \quad (4)$$

где $P_{лв1}$ — показатель, отражающий охват площадей, на которых проводятся и / или проведены лесовосстановительные работы, комплексом уходных мероприятий; $P_{лв2}$ — показатель, отражающий структуру и структурную динамику лесовосстановительных работ (видовую структуру лесовосстановительных работ); $P_{лв3}$ — показатель, отражающий качество лесовосстановительных работ, сформированную ценность лесных ресурсов на участке восстановления.

Авторы в настоящей статье ограничиваются изложением концептуальных положений предлагаемого подхода к выбору стратегических альтернатив развития территориальных единиц лесохозяйствования региона и не ставят перед собой задачи описания методического инструментария, проработка которого должна стать отдельным исследованием¹.

На основе рассчитанных значений показателей авторы предложили к использованию матрицу выбора стратегических альтернатив устойчивого развития лесного хозяйства региона (рис. 2).

Освоение лесного фонда в границах конкретной территориальной единицы на первоначальном этапе происходит интенсивнее по сравнению с темпами восстановления. Данный факт является объективной реальностью — ресурсы находятся в избытке, необходимость его восполнения либо не осознается, либо оценивается как возможное в отдаленной перспективе. Доминирует подход «осваивать в первую очередь самое лучшее и наиболее доступное». Однако при длительном игнорировании угроз истощения лесных ресурсов региона, сопровождаемом неэффективной работой по лесовосстановлению и охране лесов, выбор ограничится следующими стратегическими альтернативами:

¹ В рамках разработки методического инструментария по оценке уровня интенсивности лесопользования и уровня лесовосстановления потребуется разработать предложения по изменению подходов к организации учета и формирования базы достоверных статистических данных о количественных и качественных изменениях лесного фонда, в том числе учитывающие принципы зеленой экономики.

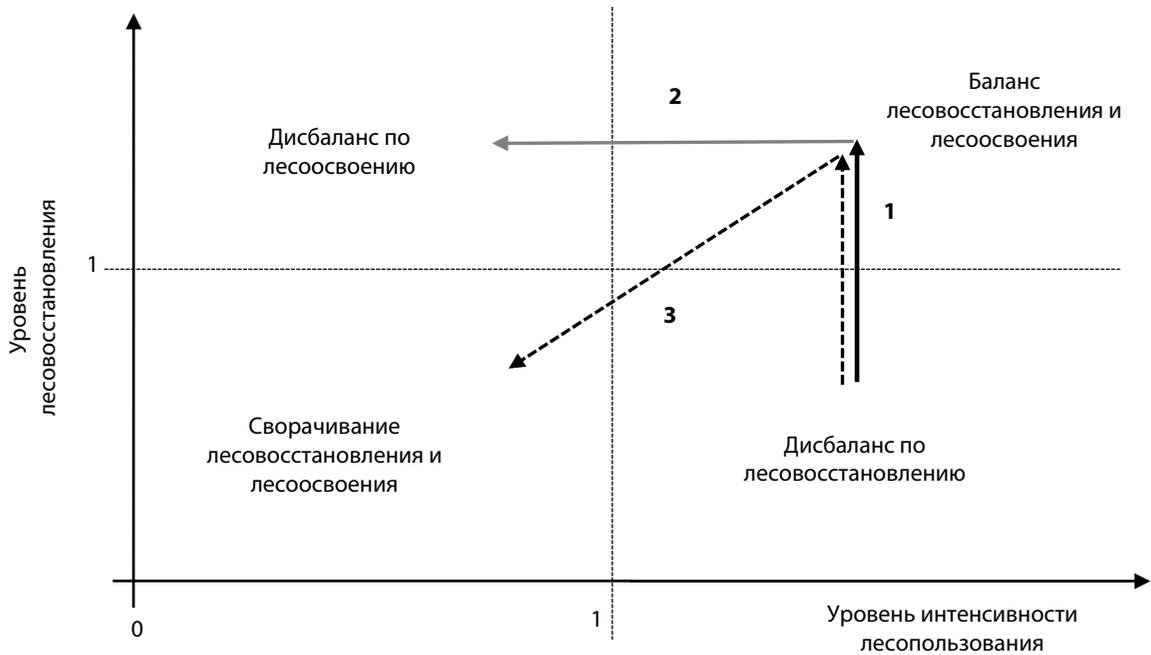


Рис. 2. Матрица выбора стратегических альтернатив развития лесного хозяйства (источник: составлено авторами)

Fig. 2. Matrix for choosing strategic alternatives for forestry development

— сворачивание лесовосстановления и лесосодействия — предполагается снижение как темпов освоения, так и темпов лесовосстановления;

— дисбаланс по лесовосстановлению.

В рамках существующих альтернатив очевидны следующие варианты стратегического выбора траектории развития лесного хозяйства региона.

Стратегический выбор «1–3» был обозначен авторами как стратегия извлечения ситуационной выгоды. В рамках данной стратегии органы государственной власти реализуют тактические планы по освоению лесных ресурсов региона — истощают их потенциал. Потребительское поведение в части лесосодействия берет верх над целями стратегического развития отрасли на поколения вперед. Данная стратегия носит экстенсивный характер освоения территории лесного фонда и является достаточно эффективной особенно в доходной ее части при избытке лесных ресурсов, но только в рамках определенного временного горизонта. Истощение лесных ресурсов ведет к деградации лесного фонда региона и снижению потенциала его социально-экономического развития в стратегической перспективе.

Лесовосстановление — это дорого, это длинные инвестиции с достаточно высоким уровнем риска потерь. А лесодобыча и лесопереработка — это зачастую высокорентабельный, мобильный в организационном плане биз-

нес. Как верно отмечает С. В. Кабанов (Кабанов, 2018), «объемы заготовки древесины определяются потребностями рынка, а объемы восстановления леса определяются объемами финансирования, и здесь имеется существенная диспропорция не в пользу восстановления леса». Поэтому в качестве рационального и приоритетного выбора развития лесного хозяйства был обоснован стратегический выбор «1–2» — как стратегия устойчивого развития лесного хозяйства региона, развитие, при котором достигается удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения людей без лишения такой возможности будущих поколений.

Таким образом, стратегическое планирование освоения лесных ресурсов должно осуществляться с ориентацией на темп расходования и приращения потенциала лесных ресурсов определенных территориальных единиц лесного фонда.

Результаты исследования

Иркутская область относится к числу наиболее обеспеченных древесными ресурсами регионов России по площади лесных пространств и по их наличию на душу населения. Лесистость территории превышает 80 % — это самый высокий показатель в стране. По запасам лесных ресурсов Иркутская область занимает 3-е место среди регионов России, которые составляют 28,4 % от запасов СФО и 11,7 % от общероссийских запасов. Расчетная лесо-

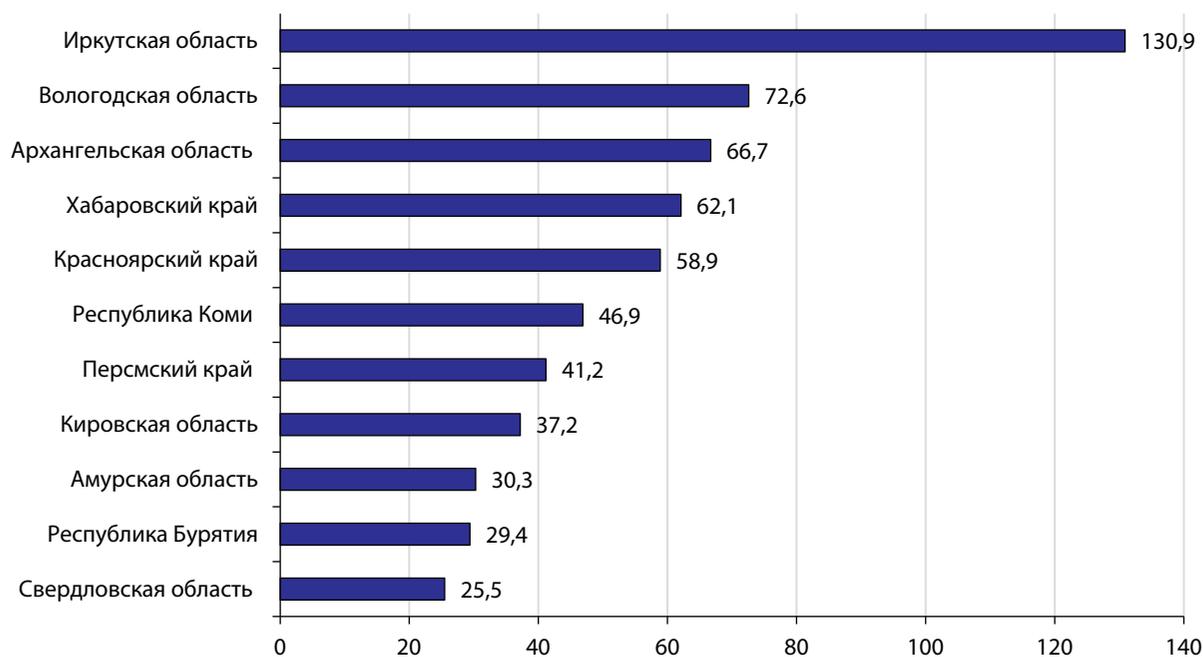


Рис. 3. Выполнение мероприятий по лесовосстановлению в 2017 г., тыс. га (источник: сост. авторами по материалам Рослесхоза России. URL: <http://rosleshoz.gov.ru/activity/seedfarm/stat> (дата обращения 19.10.2020))

Fig. 3. Reforestation measures in 2017, thousand hectares

сека по доступным и возможным для эксплуатации лесам области составляет 56,2 млн м³ — это 10 % от расчетной лесосеки России.

Последние десятилетия лесное хозяйство Иркутской области направленно на увеличение темпов роста лесодобычи. При этом экспертами (Балданова, 2020) отмечается чрезмерная интенсивность и бессистемность заготовки древесины при неэффективном воспроизводстве и низкой продуктивности лесов. И хотя регион лидирует в стране по площади, охваченной лесовосстановительными работами (рис. 3), по данным О.И. Горбуновой и А.Н. Кулагиной (Горбунова & Кулагина, 2020) площадь выполненных лесовосстановительных работ составляет всего 10 % (2018 г.) от общей площади лесных земель, требующих их проведения.

В соответствии с федеральным проектом «Сохранение лесов» национального проекта «Экология», основным целевым индикатором результатов деятельности по сохранению лесов является отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений, целевое значение которого к 2024 г. должно составить 100 % на всей территории Российской Федерации.

При этом данные по Иркутской области свидетельствуют о практической невозможности достижения плановых значений данного показателя к 2024 г. Показатель проекта «Сохранение лесов», рассчитанный ав-

торами с учетом площадей, пройденных пожарами, и незаконной вырубке леса в 2019 г. не превысил 53 %, а в 2020 г. при плановом значении 79,7 %¹ может снизиться до 19 % (рис. 4). Налицо колоссальный разрыв между результатами лесосодействия и лесовосстановления не в пользу последнего, и это еще без учета сформированного ранее фонда лесовосстановления.

Проблема недостаточного объема реализации лесовосстановительных работ в Иркутской области, практически, как и во всех регионах России, усугубляется низким уровнем их эффективности. По оценкам Г.В. Давыдовой и И.В. Ласкина (Давыдова & Ласкин, 2018), основные причины такого положения дел «кроются в недостаточном естественном лесовосстановлении, недобросовестно проводимых мероприятиях по содействию естественному возобновлению и, самое главное, в небольших объемах искусственного лесовосстановления».

Как отмечает Л.П. Балданова (Балданова 2020), «сохранение и восстановление высокопродуктивных лесов ценного породного состава невозможно без проведения мероприятий по уходу за лесом... Лесозаготовители (арендаторы), ответственные за лесовосстановление на своих участках, а это значитель-

¹ Об утверждении государственной программы Иркутской области «Развитие лесного хозяйства» на 2019–2024 гг. Постановление Правительства Иркутской области от 27 нояб. 2018 г. № 861-пп. URL: <http://docs.cntd.ru/document/550277700> (дата обращения: 10.10.2020).

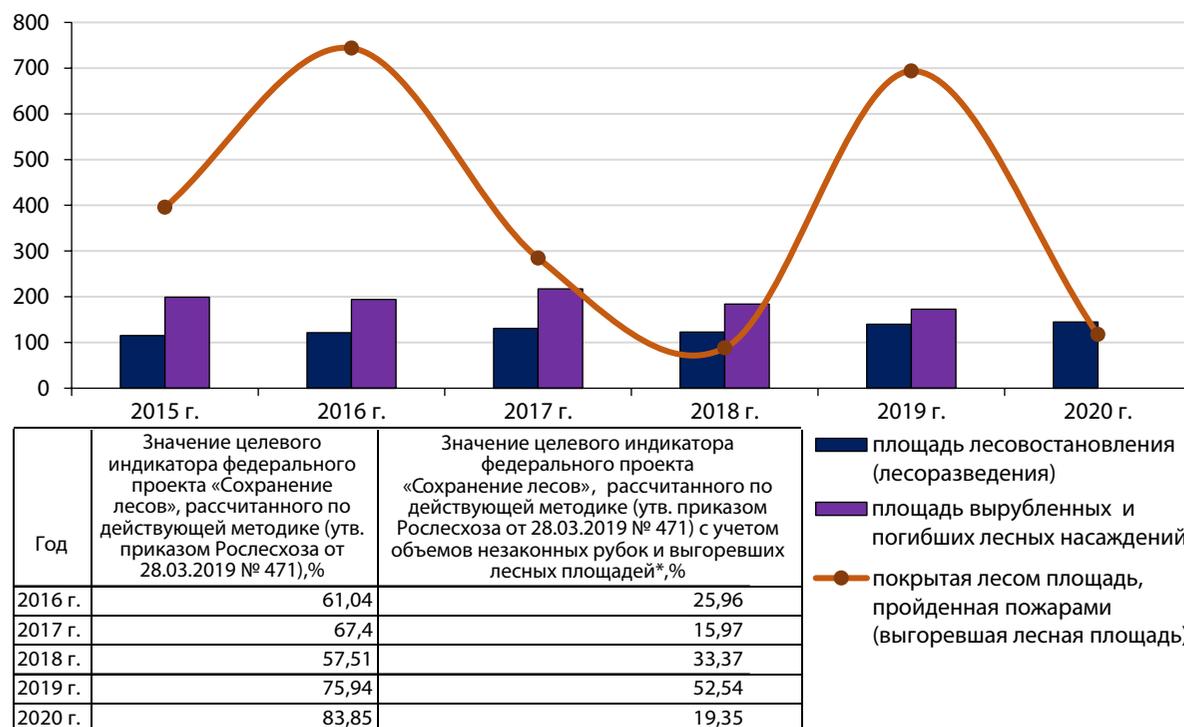


Рис. 4. Динамика площадей лесовосстановления и площадей, вырубленных и погибших лесных насаждений в Иркутской области, тыс. га (источник: сост. авторами по материалам министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области и Рослесхоза URL: <https://rosleshoz.gov.ru/rates> (дата обращения 19.10.2020))

Fig. 4. Changes in reforestation areas and deforested and dead forest areas in the Irkutsk region, thousand hectares

ная часть эксплуатационных лесов, осуществляют только первый шаг: либо реализуют минимальный объем мероприятий по содействию естественному возобновлению леса в виде оставления одиночных семенников и минерализации почвы, либо производят посадку (посев) лесных культур практически без последующего ухода за ними. Эффективность такого лесовосстановления минимальна».

В рамках настоящего исследования были проанализированы показатели территориальных единиц лесного хозяйства Иркутской области по состоянию на начало 2017 г. На основе систематизации данных министерства лесного хозяйства Иркутской области был проведен расчет уровня лесовосстановления и лесосооствления по региональным лесничествам (табл. 1).

Полученные данные позволили составить карту позиционирования лесничеств Иркутской области (рис. 5).

Только в отношении пяти лесничеств соблюдается баланс лесовосстановления и лесосооствления — Тайшетского, Усть-Кутского, Ангарского, Киренского, Бирюсинского лесничеств. Северное и Киренское лесничества занимают положение «дисбаланс по лесосооствлению». Для Казачинско-Ленского, Черемховского, Жигаловского, Бодайбинского, Катанского, Нижнеудинского характерна стратегическая

Таблица 1
Основные показатели развития лесного хозяйства Иркутской области, отн. ед.

Table 1
The main indicators of the forestry development in the Irkutsk region

Лесничество	Уровень лесосооствления	Уровень лесовосстановления
Ангарское	1,65	2,00
Тайшетское	1,49	2,00
Киренское	0,86	1,50
Бирюсинское	4,31	1,50
Усть-Кутское	1,11	1,50
Братское	9,26	1,00
Северное	0,36	1,00
Куйтунское	4,12	0,88
Казачинско-Ленское	16,34	0,86
Аларское	3,71	0,73
Иркутское	1,68	0,67
Черемховское	2,36	0,56
Нижнеилимское	1,30	0,54
Падунское	1,78	0,52
Жигаловское	1,59	0,30
Осинское	1,48	0,23
Чунское	1,33	0,16
Нижнеудинское	6,86	0,05
Бодайбинское	2,32	0,00
Катангское	1,58	0,00

Источник: составлено авторами.

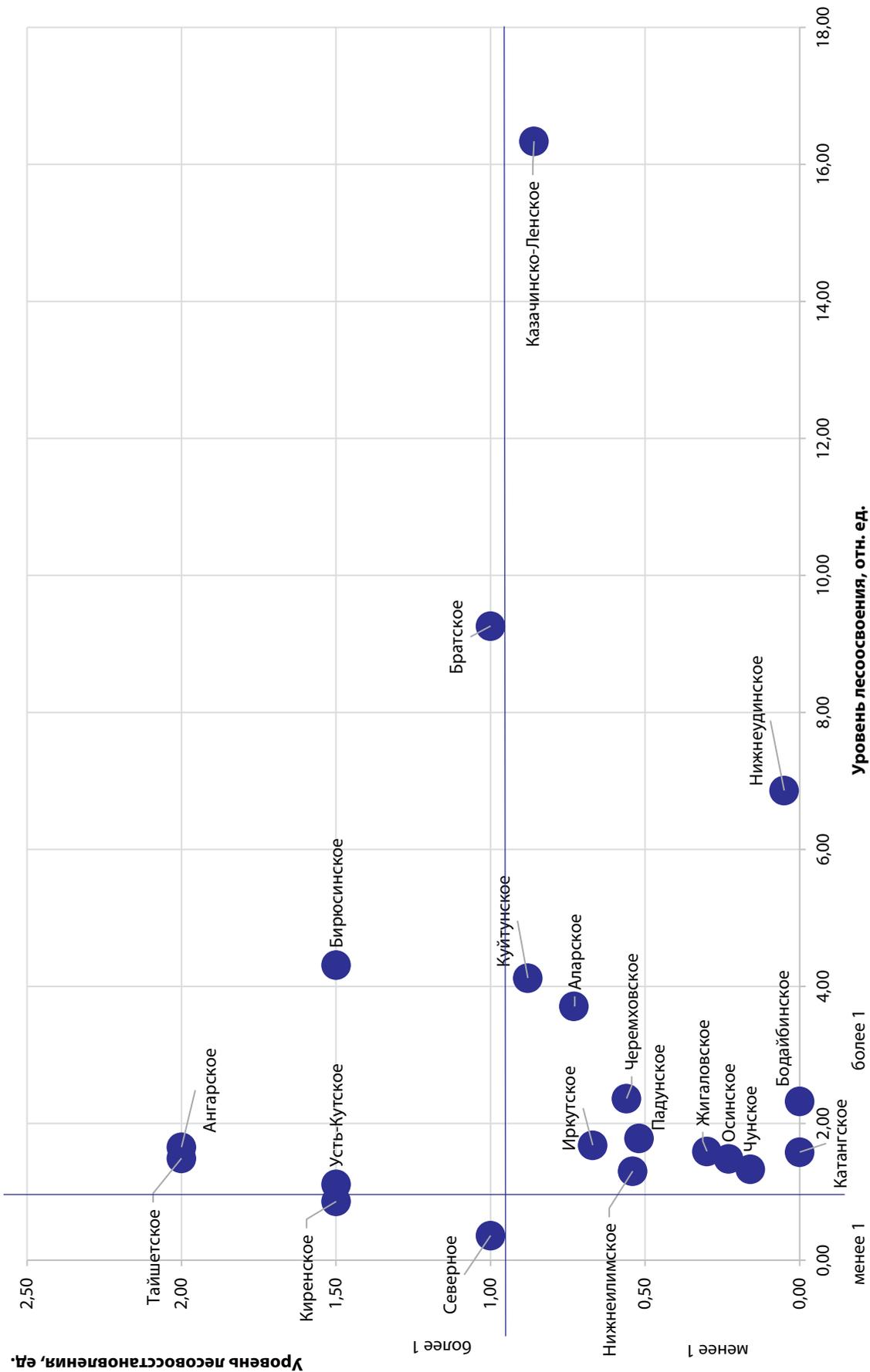


Рис. 5. Карта позиционирования лесничеств Иркутской области (источник: сост. авторами)
 Fig. 5. The positioning map of forestry in the Irkutsk region

Таблица 2

Сравнительный анализ условий хозяйствования лесничеств Иркутской области

Table 2

Comparative analysis of the forestry management conditions in the Irkutsk region

Группа условий	Параметры	Наименование лесничества		
		Катангское	Казачинско-Ленское	Братское
Природно-климатические факторы	Особенности природно-территориального комплекса	Среднесибирский плоскогорный таежный район	Восточно-Сибирский таежный мерзлотный район	Приангарский таежный район
	Запас древесины, тыс. м ³	909 891,8	101 993,5	157 777,9
	Возраст леса (преобладание)	молодняки	средневозрастные	молодняки
	Доля спелых и перестойных насаждений	40 %	40 %	34 %
	Класс бонитета	среднебонитетные	среднебонитетные	среднебонитетные
Факторы техногенного и антропогенного влияния	Видовое разнообразие (доля хвойных пород)	80 %	84 %	66 %
	Санитарное и лесопатологическое состояние лесов (уровень лесопатологич. угрозы)	средний	средний	сильный
	Структура земель по классу пож. опасности:	Га		
	— отсутствует	778 009	546 323	21 284
	— малая	599 777	1 376 248	348 601
	— средняя	8 450 875	1 254 963	629 507
	— высокая	2 337 706	1 001 606	284 315
	— чрезвычайная	4428	4428	7809
	Средний класс пожарной опасности, оценка	3,1 / средняя	2,3 / малая	2,9 / средняя
	Категория лесов:	Тыс. га		
	— защитные	326 407	668 379	218 178
	— эксплуатационные	152 701	28 112	1 072 249
	— резервные	11 473 993	55 390	0
	Экологическая нагрузка на территорию	2-5 баллов	2-5 баллов	10-12 баллов
	Удаленность от населенных пунктов	высокая	высокая	средняя
Условия инфраструктурной обеспеченности	Уровень развития транспортной логистики	низкий	средний	высокий
	Доступность центров лесопереработки	более 150	50-100	50-100

позиция «дисбаланс по лесовосстановлению», и если в дальнейшем произойдет снижение уровня лесовосстановления, то из квадрата «дисбаланс по лесовосстановлению» они переместятся в квадрат «сворачивание».

Таким образом, стратегическая позиция большинства территориальных единиц лесохозяйствования Иркутской области является неоптимальной с позиции устойчивого развития лесного хозяйства региона.

Полученные результаты позиционирования лесничеств Иркутской области являются отправной точкой, основой для разработки дорожных карт для соответствующих групп территориальных единиц лесохозяйствования в зависимости от существующей позиции

в рамках стратегии устойчивого развития лесного хозяйства Иркутской области. При этом сценарий развития конкретного лесничества с детализацией наборов мероприятий потребует учитывать особенности исходных условий их хозяйствования, которые во многом и определяют возможности реализации вышеописанных стратегических альтернатив.

В рамках настоящего исследования авторами предложены основные группы условий, определяющих эффективность хозяйствования лесничеств, а также критерии и показатели их характеризующие. В таблице 2 представлен сравнительный анализ условий хозяйствования в разрезе трех лесничеств Иркутской области, входящих одну группу территориаль-

ных единиц лесохозяйствования «дисбаланс по лесовосстановлению». Конкретизация планов по проведению лесовосстановительных работ на территории каждого из представленных лесничеств должна будет учесть разницу в классе пожарной опасности, уровне экологической нагрузки на территорию лесничества, удаленности от населенных пунктов и уровне развития транспортной логистики, а также риски лесопаталогических угроз. В результате будут разработаны уникальные по структуре и стоимости планы лесовосстановительных работ для каждого лесничества, но в полной мере соответствующие выбранной для определенной группы территориальных единиц лесохозяйствования единой стратегии.

Заключение

Переход системы хозяйствования России на принципы зеленой экономики влечет необходимость пересмотра подходов к разработке стратегии развития ее лесного хозяйства.

В новых условиях основным целевым ориентиром, по мнению авторов, должно стать формирование и рациональное использование доходно-ресурсного потенциала системы

лесоиспользования страны, особенно ее лесных регионов. При планировании регионам следует определять не столько фактическую обеспеченность лесными ресурсами, сколько потенциал их использования и воспроизводства. Устойчивый характер развития лесного хозяйства требует достижения оптимального баланса интересов по лесоосвоению и лесовосстановлению, предопределяющего доступность лесных ресурсов региона для будущих поколений.

Авторами в качестве инструмента стратегического планирования предложена матрица выбора стратегических альтернатив, основными стратегическими позициями которой являются баланс лесовосстановления и лесоосвоения, дисбаланс лесовосстановления, дисбаланс лесоосвоения и сворачивание лесовосстановления и лесоосвоения. Полученная на основе матрицы карта позиционирования территориальных единиц лесохозяйствования позволит не только задать траекторию развития каждой из них, но и сформировать стратегию устойчивого развития лесного хозяйства региона и страны в целом по принципам зеленой экономики.

Список источников

- Балданова Л. П. (2020). Болевые точки в системе управления восстановлением леса на примере Иркутской области. *Известия Байкальского государственного университета*, 30 (2), 254–260. DOI: 10.17150/2500-2759.2020.30(2).254-260.
- Белых О. А., Русецкая Г. Д. (2019). Оценка эффективности инструментов реализации принципов устойчивого управления лесными системами в Восточной Сибири. *Лесной вестник / Forestry Bulletin*, 23 (1), 5–13. DOI: 10.18698/2542-1468-2019-1-5-13.
- Вукович Н. А. (2018). «Зеленая» экономика: определение и современная эколого-экономическая модель. *Вестник УРФУ. Экономика и управление*, 17 (1), 128–145.
- Горбунова О. И., Кулагина А. Н. (2020). О совершенствовании системы управления лесами: проблемы и направления развития. *Азимут научных исследований: экономика и управление*, 1 (30), 184–187.
- Давыдова Г. В., Ласкин И. В. (2018). Леса Иркутской области: есть ли баланс между выбытием и восстановлением? *Лесной журнал*, 3, 65–76. DOI: 10.17238/issn0536-1036.2018.3.65.
- Жаворонкова Н. Г., Выпханова Г. В. (2018). Правовые проблемы и направления совершенствования государственного управления. *Lex russica (Русский закон)*, 2 (135), 78–93.
- Кабанов С. В. (2018). Исследование проблем восстановления леса в Иркутской области. В: *Активизация интеллектуального и ресурсного потенциала регионов: мат-лы IV Всеросс. науч.-практ. конф.*, Иркутск, 18 мая 2018 г. Н.Н. Даниленко, О. Н. Баева (отв. ред.). Иркутск, 223–228.
- Кархова С. А., Давыдова Г. В. (2017). Деградация лесов мира и проблема обезлесения. В: *Евразийское сотрудничество: мат-лы междунар. науч.-практ. конф.*, Иркутск, 109–118.
- Князева Г. А., Кирушева Н. Ю. (2016). Переход к «зеленой» экономике на примере инновационного развития регионального лесного комплекса. *Вестник Санкт-Петербургского университета. 5. Экономика*, 2, 119–145. DOI: 10.21638/11701/spbu05.2016.207.
- Кузьминов И. Ф., Лобанова П. А., Логинова И. В., Бахтин П. Д. (2020). Система научно-технологического прогнозирования и стратегического планирования в лесном комплексе Российской Федерации. *Труды Санкт-петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства*, 1, 54–73.
- Мартынюк А. А., Рафаилов М. К. (2017). Об актуализации системы документов стратегического планирования в лесном хозяйстве. *Лесхоз. информ.: электрон. сетевой журн*, 1, 5–15. URL: <http://lhi.vniilm.ru> (дата обращения: 10.10.2020).

Никитенко Е. Б. (2021). Оценка ресурсного потенциала недревесных ресурсов леса в рамках устойчивого лесопользования. *Известия Байкальского государственного университета*, 31 (1), 109–116. DOI: 10.17150/2500-2759.2021.31(1).109-116.

Порфирьев Б. Н. (2018). «Зеленый» фактор экономического роста в мире и в России. *Проблемы прогнозирования*, 5 (170), 3–12.

Русецкая Г. Д. (2015). Устойчивое управление, экологические законы и проблемы лесных систем. *Известия Иркутской государственной экономической академии*, 25 (3), 408–415. DOI: 10.17150/1993-3541.2015.25(3).408-415.

Соколов В. А., Онучин А. А. (2019). О реорганизации лесопользования в России. *Экономическое возрождение России*, 4 (62), 93–104.

Чернякевич Л. М. (2019). Экономические интересы в системе экономической безопасности лесного сектора. В: *Экономическая безопасность как парадигма современной теории и практики управления: сб. мат-лов всерос. науч.-практ. конф. Чебоксары, 29-30 окт. 2019*, Чебоксары, 2019, 371–374.

Чернякевич Л. М., Воротилов А. Ю. (2018). Научные подходы к категориям «экономическая безопасность» в лесном секторе и «устойчивое управление лесами». *Инновационное развитие экономики*, 6 (48), 284–292.

Якушева Т. В., Григорьева С. О., Выродов А. В., Выродова С. А. (2017). Вопросы совершенствования системы регионального лесного планирования Российской Федерации с учетом основных тенденций развития лесного сектора экономики. *Труды Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства*, 1, 49–61.

Barbier E. B. (2011). The Policy Challenges for Green Economy and Sustainable Economic Development. *Natural Resources Forum*, 35 (3), 233–245. DOI: doi.10.1111/j.1477-8947.2011.01397.x.

Bass S. (2013). *Scoping a green economy: a brief guide to dialogues and diagnostics for developing countries*. International Institute for Environment and Development, London, 32.

Brown L. R. (2001). *Eco-Economy. Building an Economy for the Earth*. 3rd ed. New York, Norton, 323.

Burkart K. (2017). *Types of Environmental Impacts*. URL: <http://www.treehugger.com/types-of-environmental-impacts-4868117> (date of access: 09.10.2020).

Carle J., Holmgren P. (2008). Wood from planted forests — a global outlook 2005–2030. *Forest Products Journal*, 58 (12), 6–18.

Chapple K. (2008). *Defining the Green Economy: A Primer on Green Economic Development*. Berkeley: The Center for Community Innovation (CCI) at UC Berkeley, 15.

Kennet M., Heinemann V. (2006). Green Economics: Setting the Scene. Aims, Context, and Philosophical Underpinning of the Distinctive New Solutions Offered by Green Economics. *International Journal Green Economics*, 1, 68–102.

Lebedys A. (2008). *Contribution of the forestry sector to national economies 1990–2006*, Forest Finance Working Paper FSFM/ACC/08. FAO, Rome, 166. URL: <http://www.fao.org/3/a-i4248e.pdf> (date of access: 29.09.2020).

Molly Scott-Cato. (2009). *Green Economics: An Introduction to Theory, Policy and Practice*, Earthscan, 224.

Ocampo J. A., Cosbey R. A., Khor M. (2010). *The Transition to a Green Economy: Benefits, Challenges and Risks from a Sustainable Development Perspective: report by a panel of experts to second preparatory committee meeting for United Nations conf. on sustainable development*. New York, Geneva: United Nation, 97.

Pearce D., Markandya A., Barbier E. (1989). *Blueprint for a Green economy*. London: Earthscan Publications Ltd., 192.

Prins K. (2013). *Measuring progress of the forest sector towards a green economy: some proposals*. Metsä. The joint session of the Committee on Forests and the Forest Industry and the FAO European Forestry Commission. URL: <http://www.unece.org/fi/leadadmin/DAM/timber/meetings/20131209/3-Prins.pdf> (date of access: 09.10.2020).

Sukhdev P., Wittmer H., Miller D. (2014). *The economics of ecosystems and biodiversity (TEEB): challenges and responses*. Nature in the balance: the economics of biodiversity. Helm D., Hepburn C. eds. Oxford: Oxford University Press, 135–150.

References

Baldanova, L. P. (2020). Sore spots in the forest restoration management system (the case of Irkutsk region). *Izvestiya Baikalskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of Baikal State University]*, 30(2), 254–260. DOI: 10.17150/2500-2759.2020.30(2).254-260. (In Russ.)

Barbier, E. B. (2011). The Policy Challenges for Green Economy and Sustainable Economic Development. *Natural Resources Forum*, 35(3), 233–245. DOI: doi.10.1111/j.1477-8947.2011.01397.x.

Bass, S. (2013). *Scoping a green economy: a brief guide to dialogues and diagnostics for developing countries*. International Institute for Environment and Development, London, 32.

Belykh, O. A. & Rusetskaya, G. D. (2019). Instruments effectiveness assessment to implement sustainable management principles of forest systems in Eastern Siberia. *Lesnoy vestnik [Forestry Bulletin]*, 23(1), 5–13. DOI: 10.18698/2542-1468-2019-1-5-13. (In Russ.)

Brown, L. R. (2001). *Eco-Economy. Building an Economy for the Earth*. 3rd ed. New York. Norton, 323.

Burkart, K. (2017). *Types of Environmental Impacts*. Retrieved from: <https://www.treehugger.com/types-of-environmental-impacts-4868117> (Date of access: 09.10.2020).

- Carle, J. & Holmgren, P. (2008). Wood from planted forests — a global outlook 2005–2030. *Forest Products Journal*, 58(12), 6–18.
- Chapple, K. (2008). *Defining the Green Economy: A Primer on Green Economic Development*. Berkeley: The Center for Community Innovation (CCI) at UC Berkeley, 15.
- Chernyakevich, L. M. & Vorotilov, A. Y. (2018). Scientific approaches to the categories of “economic security” in the forest sector and “sustainable forest management”. *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki [Innovative development of economy]*, 6(48), 284–292. (In Russ.)
- Chernyakevich, L. M. (2019). Economic interests in the system of economic security of the forest sector. In: *Ekonomicheskaya bezopasnost kak paradigma sovremennoy teorii i praktiki upravleniya: sb. mat-lov vseros. nauch.-prakt. konf. Cheboksary, 29-30 okt. 2019 [Economic security as a paradigm of modern management theory and practice: collection of materials of the All-Russian scientific and practical conference]* (pp. 371–374). Cheboksary. (In Russ.)
- Davydova, G. V. & Laskin, I. V. (2018). Forests of the Irkutsk Region: is there a Balance between Disposal and Recovery? *Lesnoy zhurnal [Russian Forestry journal]*, 3, 65–76. DOI: 10.17238/issn0536-1036.2018.3.65. (In Russ.)
- Gorbunova, O. I. & Kulagina, A. N. (2020). The improvement of forest management system: problems and development directions. *Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie [Azimuth of scientific research: economics and administration]*, 1(30), 184–187. (In Russ.)
- Kabanov, S. V. (2018). Research of problems of renewal of the forest is in Irkutsk area. In: *N. N. Danilenko, O. N. Baeva (Eds.), Aktivizatsiya intellektualnogo i resurnogo potentsiala regionov: mat-ly IV Vseross. nauch.-prakt. konf., Irkutsk, 18 maya 2018 g. [Activation of the intellectual and resource potential of the regions: materials of the IV All-Russian Scientific and Practical Conference]* (pp. 223–228). Irkutsk. (In Russ.)
- Karkhova, S. A. & Davydova, G. V. (2017). Forest Degradation and Deforestation Problems. In: *Evroaziatskoe sotrudnichestvo: mat-ly mezhdunar. nauch.-prakt. konf. [Eurasian cooperation: materials of the international scientific-practical conference]* (pp. 109–118). Irkutsk. (In Russ.)
- Kennet, M. & Heinemann, V. (2006). Green Economics: Setting the Scene. Aims, Context, and Philosophical Underpinning of the Distinctive New Solutions Offered by Green Economics. *International Journal Green Economics*, 1, 68–102.
- Knyazeva, G. A. & Kirusheva, N. Y. (2016). Transition to a green economy on the example of innovative development of the regional forest complex. *Vestnik Sankt-Peterburzhskogo universiteta. 5. Ekonomika [St Petersburg University Journal of Economic Studies]*, 2, 119–145. DOI: 10.21638/11701/spbu05.2016.207. (In Russ.)
- Kuzminov, I. F., Lobanova, P. A., Loginova, I. V. & Bakhtin, P. D. (2020). The system of scientific and technological forecasting and strategic planning in the forest complex of the Russian Federation. *Trudy Sankt-peterburgskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta lesnogo khozyaystva [Proceedings of the Saint Petersburg Forestry Research Institute]*, 1, 54–73. (In Russ.)
- Lebedys, A. (2008). *Contribution of the forestry sector to national economies 1990–2006*. Forest Finance Working Paper FSFM/ACC/08. FAO, Rome, 166. Retrieved from: <http://www.fao.org/3/a-i4248e.pdf> (Date of access: 29.09.2020).
- Martynuk, A. A. & Rafailov, M. K. (2017). The actualization of the system of documents of strategic planning in the forest sector. *Lesokhozyaystvennaya Informatsiya [Forestry information. E-journal]*, 1, 5–15. Retrieved from: <http://lhi.vniilm.ru> (Date of access: 10.10.2020) (In Russ.)
- Nikitenko, E. B. (2021). Non-Wood Forest Resources: Significance and Problems of Resource Potential Assessment in the Framework of Sustainable Forest Management. *Izvestiya Baykalskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of Baikal State University]*, 31(1), 109–116. DOI: 10.17150/2500-2759.2021.31(1).109-116. (In Russ.)
- Ocampo, J. A., Cosbey, R. A. & Khor, M. (2010). *The Transition to a Green Economy: Benefits, Challenges and Risks from a Sustainable Development Perspective: report by a panel of experts to second preparatory committee meeting for United Nations conf. on sustainable development*. New York, Geneva: United Nation, 97.
- Pearce, D., Markandya, A. & Barbier, E. (1989). *Blueprint for a Green economy*. London E: Earthscan Publications Ltd., 192.
- Porfiriev, B. N. (2018). The Green Factor of Economic Growth in Russia and the World. *Problemy prognozirovaniya [Studies on Russian Economic Development]*, 5, 3–12. (In Russ.)
- Prins, K. (2013). *Measuring progress of the forest sector towards a green economy: some proposals*. Metsä. The joint session of the Committee on Forests and the Forest Industry and the FAO European Forestry Commission. Retrieved from: <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/meetings/20131209/3-Prins.pdf> (Date of access: 09.10.2020).
- Rusetskaya, G. D. (2015). Sustainable management, environmental laws and forest systems problems. *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii [Izvestiya of Irkutsk State Economics Academy]*, 3, 408–415. DOI: 10.17150/1993-3541.2015.25(3).408-415. (In Russ.)
- Scott-Cato, M. (2009). *Green Economics: An Introduction to Theory, Policy and Practice*. Earthscan, 224.
- Sokolov, V. A. & Onuchin, A. A. (2019). On reorganization of forestry management in Russia. *Ekonomicheskoe vrozhdzenie Rossii [Economic Revival of Russia]*, 4(62), 93–104. (In Russ.)
- Sukhdev, P., Wittmer, H., Miller, D. (2014). The economics of ecosystems and biodiversity (TEEB): challenges and responses. In: *D. Helm, C. Hepburn (Eds.), Nature in the balance: the economics of biodiversity* (pp. 135–150). Oxford: Oxford University Press.
- Vukovic, N. A. (2018). Green economy: definition and main directions of development. *Vestnik URFU. Ekonomika i upravlenie [Bulletin of Ural Federal University. Economics and Management Series]*, 1, 128–145. (In Russ.)

Yakusheva, T. V., Grigorieva, S. O., Vyrodov, A. V. & Vyrodova, S. A. (2017). The issues of improving the system of regional forestry planning of the Russian Federation taking into account the main trends of development of forest sector of economy. *Trudy Sankt-peterburgskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta lesnogo khozyaystva [Proceedings of the Saint Petersburg Forestry Research Institute]*, 1, 49–61. (In Russ.)

Zhavoronkova, N. G. & Vypkhanova, G. V. (2018). Legal problems and directions of public administration improvement in the field of forest relations. *Lex Russica*, 2(135), 78–93. (In Russ.)

Информация об авторах

Ануфриева Алена Александровна — кандидат экономических наук, доцент, Байкальский государственный университет; <https://orcid.org/0000-0002-6032-2621> (Российская Федерация, 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11; e-mail: alena-a2002@mail.ru).

Девятова Наталья Сергеевна — кандидат экономических наук, доцент, Байкальский государственный университет (Российская Федерация, 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11; e-mail: devyatova@mail.ru).

About the authors

Alena A. Anufrieva — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Baikal State University; <https://orcid.org/0000-0002-6032-2621> (11, Lenina St., Irkutsk, 664003, Russian Federation; e-mail: alena-a2002@mail.ru).

Natalia S. Devyatova — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Baikal State University (11, Lenina St., Irkutsk, 664003, Russian Federation; e-mail: devyatova@mail.ru).

Дата поступления рукописи: 06.11.2020.

Прошла рецензирование: 25.03.2021.

Принято решение о публикации: 27.05.2022.

Received: 06 Nov 2020.

Reviewed: 25 Mar 2021.

Accepted: 27 May 2022.