АНТОНОВА
Наталья
Евгеньевна

Доктор экономических наук,
главный научный сотрудник
Института экономических
исследований ДВО РАН,
ул. Тихоокеанская, 153,
Хабаровск, Россия, 680042

ANTONOVA
Natalia
Evgenyevna

Doctor of economics, chief
researcher

Economic Research Institute
FEB RAS,
153, Tikhookeanskaya Street,
Khabarovsk, Russia, 680042

antonova@ecrin.ru

УДК 332.1 + 502.31

КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ «ЗЕЛЁНОЙ» ЭКОНОМИКИ: ПРАКТИКА АДАПТАЦИИ ДЛЯ АМУРСКОГО ЭКОРЕГИОНА

В статье исследуются вопросы формирования «зелёной» экономики в Амурском экорегионе, представленном пятью субъектами РФ, расположенными в бассейне реки Амур. Показаны тенденции и перспективы развития ресурсных отраслей Амурского экорегиона, доминирующих в его экономике. Приведены результаты адаптации критериев и показателей «зелёной» экономики для Амурского экорегиона. Рассмотрены два типа практики такой адаптации: интегральные оценки «зелёного» (устойчивого) развития региональных систем в целом и оценки для одной из ключевых отраслей «зелёной» экономики – лесного сектора.

Амурский экорегион, ресурсная экономика, «зелёная» экономика, интегральные индексы, отраслевые оценки, лесной сектор, индикаторы состояния, индикаторы цели, регуляторы развития

«GREEN» ECONOMY CRITERIA AND INDICATORS: PRACTICES OF ADAPTATION FOR THE AMUR ECOREGION

The article explores the formation of a «green» economy in the Amur Ecoregion, represented by five constituent entities of the Russian Federation located in the Amur River Basin. Trends and prospects of development of resource industries of the Amur ecoregion, dominating its economy, are shown. The results of adaptation of the criteria and indicators of the «green» economy for the Amur Ecoregion are presented. Two types of practices of such adaptation are considered: integrated assessments of the «green» (sustainable) development of regional systems as a whole and assessments for one of the key sectors of the «green» economy – the forest sector.

Amur ecoregion, resource economy, «green» economy, integrated indices, sectoral estimates, forest sector, status indicators, goal indicators, development regulators

© Антонова Н.Е.,
Ломакина Н.В., 2019

ЛОМАКИНА
Наталья
Валентиновна

Доктор экономических наук,
главный научный сотрудник
Института экономических
исследований ДВО РАН,
ул. Тихоокеанская, 153,
Хабаровск, Россия, 680042

LOMAKINA
Natalia
Valentinovna

Doctor of economics, chief
researcher

Economic Research Institute
FEB RAS,
153, Tikhookeanskaya Street,
Khabarovsk, Russia, 680042

lomakina@ecrin.ru

Введение

Вопросы адаптации для уровня конкретных регионов критериев и показателей «зелёной» экономики, сформированных на международном и национальном уровнях, являются столь актуальными, столь и непростыми [2]. Исследование практики такой адаптации для Амурского экорегиона является целью предлагаемой статьи.

В задачи авторов не входило обоснование объекта исследования и обсуждение достаточности избранных характеристик для его формирования как «исследовательской единицы». Нами принят подход WWF России, используемый в исследовании проблем формирования и адаптации моделей «зелёной» экономики для российских условий.

Амурский экорегион является наиболее освоенной частью Дальневосточного макрорегиона. Он расположен в бассейне реки Амур и включает в себя территории пяти субъектов Российской Федерации: Забайкальского, Приморского и Хабаровского краёв, Еврейской автономной и Амурской областей¹. Для этих территорий характерны такие особенности, как существенная сырьевая направленность экономики и приграничное положение.

Все входящие в Амурский экорегион субъекты РФ являются приграничными, имея протяжённую границу с северо-восточными провинциями Китайской Народной Республики, «испытывающими на себе наибольшее влияние границы и соседней страны и обладающие особым дополнительным потенциалом развития и международного сотрудничества» [3, с. 13]. Во всех пяти регионах производство экспортных товаров во многом ориентировано на КНР, в то же время в импортной составляющей каждой территории китайские товары занимают значительный удельный вес. Ещё большая привязка к фактору внешнего спроса существует в природно-ресурсном секторе, ориентированном в основном на китайского потребителя, что зачастую имеет «отягчающие» экологические последствия.

При этом в Амурском экорегионе существуют не только ограничения, но и возможности модернизации технологических и организационно-экономических параметров функционирования региональных экономик, большинство из которых коррелируют с направлениями «зелёных» преобразований в мировой экономике. Следовательно, необходимо встраивать экономику и социальную систему экорегиона в мейнстрим мировой экономики с его ориентацией на «озеленение». Объективно экорегион имеет возможности для развития всех десяти заявленных мировым сообществом клю-

¹ <https://wwf.ru/regions/amur/read-more-about-ecoregion-amur/>

чевых отраслей «зелёной» экономики. Переход к новому типу экономики потребует не только ресурсов, технологий, новых видов деятельности [21], но и формирования верных ориентиров движения в «зелёном» направлении.

Ресурсная экономика Амурского экорегиона

Практически все субъекты РФ, рассматриваемые в статье в рамках Амурского экорегиона, в той или иной мере относятся к регионам ресурсного типа. При этом важными характеристиками «ресурсности» являются не только доминирование в структуре их экономики природоэксплуатирующего сектора [19] («ресурсная обеспеченность»), но и ориентация в перспективном развитии на ресурсные отрасли как источники экономического роста, что снижает конкурентоспособность других центров компетенции на территории («ресурсная зависимость») [14].

При том, что существуют различия в структуре и объёмах освоения отдельных видов природных ресурсов, для каждой из этих территорий характерно развитие лесного и минерально-сырьевого комплексов, деятельность которых ориентирована преимущественно на внешний (прежде всего китайский) рынок. Активизация экономических отношений с Китаем оказывает существенное влияние на природно-ресурсные системы территорий Амурского экорегиона, на их экологические системы, что в свою очередь влияет на возможность реализации здесь принципов «зелёной» экономики.

Лесной сектор

Лесной сектор Амурского экорегиона более 70 лет является одной из отраслей специализации экономик входящих в него территорий. Он имеет значительные лесные ресурсы, составляющие 15,1% площади лесов России и 14,4% запасов древесины (*табл. 1*). Сохраняется высокая лесистость по территориям экорегиона (кроме ЕАО, в южной части которой обширные площади малолесных территорий).

Таблица 1

Распределение лесных ресурсов в Амурском экорегионе, 2017 г.

Территория	Лесопокрытая площадь, млн га	Лесистость, %	Запасы древесины, млрд м ³
Амурская область	23,7	65,4	2,1
Еврейская автономная область	1,6	45,2	0,2
Забайкальский край	29,5	68,3	2,7
Приморский край	12,7	77,2	1,9
Хабаровский край	52,2	66,3	5,1
Амурский экорегион в целом	119,7	—	12,0
Российская Федерация	794,7	46,4	82,8
Доля Амурского экорегиона в РФ, %	15,1		14,4

Источник: http://www.gks.ru/bgd/regl/b18_14p/Main.htm

Основными производителями древесины являются Хабаровский и Приморский края, на которые приходится 90% лесозаготовок и лишь 58,3% запасов древесины. При этом Забайкальский край, располагая 22,4% запасов ресурсов Амурского экорегиона, обеспечивает в нём лишь 3,2% заготовки древесины.

Использование расчётной лесосеки (ежегодная норма отпуска древесины) в Амурском экорегионе невысокое. В Хабаровском крае её использование составило на начало 2018 г. 23,1%¹, в Амурской области использовано лишь 9,1%², в Забайкальском крае – 12,3%³. Причиной низкого использования расчётной лесосеки является нехватка ресурсов в доступных лесных массивах, неоднократно пройденных рубками и лесными пожарами.

Несмотря на увеличение продукции деревообработки, необработанная древесина остается главным продуктом производства (*табл. 2*).

Таблица 2

Динамика основных видов лесопромышленной продукции
по территориям Амурского экорегиона

Показатель	Производство					
	необработанной древесины			пиломатериалов		
	2000	2010	2017	2000	2010	2017
1. Производство продукции в Амурском экорегионе, тыс. м ³	9 096	11 326	12 412	519	1 288	1 744
2. Доля территорий Амурского экорегиона в производстве продукции, %	100	100	100	100	100	100
Хабаровский край	60,2	52,5	53,1	44,3	46,9	57,5
Приморский край	24,4	35,2	36,9	29,1	30,9	24,5
Амурская область	9,9	6,8	6,3	10,4	7,7	4,4
Еврейская автономная область	0,3	0,7	0,5	1,2	4,3	6,3
Забайкальский край	5,2	4,7	3,2	15,0	10,3	7,3

Источник: рассчитано по данным статсборника «Регионы России: социально-экономические показатели» за 2000–2018 гг.

Хабаровский и Приморский края были и остаются основными лесопромышленными территориями Амурского экорегиона, которые всегда имели как богатую лесосырьевую базу, так и удобные выходы к внешним рынкам, а также наработанные связи с постоянными иностранными партнёрами. В 2017 г. на них пришлось 90% производства необработанной древесины и 82% производства пиломатериалов. В результате благоприятной внешней конъюнктуры также активизировались экспортёры в остальных территориях Амурского экорегиона, также прилегающих к границе.

¹ <https://mpr.khabkrai.ru/?menu=getfile&id=3736>

² <https://mpr.amurobl.ru/pages/okhrana-okruzhayushchey-sredy/gosudarstvennye-doklady-o-sostoyanii-okruzhayushchey-sredy-v-amurskoy-oblasti/gosudarstvennyy-doklad-o-sostoyanii-okruzhayushchey-sredy-v-amurskoy-oblasti-za-2017-god/>

³ Постановление Губернатора Забайкальского края № 1 от 14 января 2019 г. «Об утверждении Лесного плана Забайкальского края».

В лесном экспорте произошло сужение его географии в сторону концентрации всех поставок только в страны Северо-Восточной Азии с постепенным доминированием Китая. Усиление фактора внешнего спроса с его востребованностью только сырья привело к обеднению структуры предложения лесопромышленной продукции и дальнейшему увеличению доли необработанной древесины.

Изменения в институциональных условиях лесопользования с конца 2000-х гг., направленные на стимулирование развития деревообработки, привели к созданию ряда инвестиционных проектов. Но если проанализировать представленную в государственной статистике информацию о динамике продукции, созданной за период активной реализации инвестиционных проектов (то есть за 2007–2017 гг.), то можно обнаружить, что фактически заметное увеличение произошло только в производстве пиломатериалов. За десять лет производство пиломатериалов выросло в 1,3 раза, при этом динамика их производства не отличается стабильностью, что во многом обусловлено нестабильностью внешнего рынка, куда поставляется подавляющая часть продукции. В Хабаровском и Приморском краях появилось производство нового продукта – лущёного шпона, которое хоть и нестабильно, но растёт. Началось производство пеллет (биотопливо), спрос на которые на внешнем рынке в последние годы стабильно увеличивается.

Применяемые инструменты регионального развития Дальнего Востока в форме территорий опережающего развития (ТОР) и Свободного порта Владивосток (СПВ) не содержат достаточных стимулов для высокотехнологичного производства. Среди лесопромышленных предприятий лишь три воспользовались этими инструментами. RFP Group построила в Амурске (ТОР «Комсомольск») завод по производству пиломатериалов и приступила к строительству завода по производству пеллет. Другой резидент той же ТОР, ООО «Логистик Лес», начал строительство лесопильного завода. В ТОР «Амуро-Хинганская» (ЕАО) китайский инвестор ООО «Амурпром» реализует проект по организации производства пиломатериалов, шпона, топливных брикетов. В рамках Свободного порта Владивосток заявлены к реализации, как правило, небольшие проекты по производству традиционного набора продукции деревообработки.

С точки зрения движения к «зелёной» экономике увеличение использования сырья и производство продукции деревообработки можно признать позитивным явлением. Однако доминирование в структуре производства пиломатериалов способствует увеличению количества отходов, обостряет проблему их использования.

Минерально-сырьевой комплекс

Добыча минеральных ресурсов на Дальнем Востоке прочно занимает позиции отрасли национальной специализации макрорегиона. В Дальневосточном федеральном округе (ДФО) сосредоточены практически все общероссийские запасы и почти 100% добычи алмазов и олова, более трети запасов золота и серебра (45 и 65% добычи соответственно), почти 80% производства вольфрамового концентрата и 100% добычи сурьмы¹. В реформенный период произошли существенные динамические и структурные изменения как в части отраслевой специализации минерально-сырьевого комплекса (МСК) Дальнего Востока, так и в части пространственной диверсификации [16].

Что касается территориальной структуры минерального сектора Дальнего Востока, то сохранилась роль северных регионов (Якутия, Магаданская область и Чукотский автономный

¹ http://minexforum.com/wp-content/uploads/2016/07/1.1.1-Vologin-V.G.-Dalnedra_Sostoyanie-i-perespektivy-razvitiya-min-syr-bazy-DFO.pdf

округ): здесь по-прежнему производится практически 4/5 продукции комплекса. В южной зоне, в которую и входят территории Амурского экорегиона, при сохранении в целом её доли в структуре МСК ДФО к 2016 г. произошли существенные внутризональные изменения по сравнению с 1990 г.: резкое снижение доли Приморского края (в 6,4 раза) при росте вклада Хабаровского края (в 1,3 раза) и Амурской области (в 1,2 раза). Причинами таких изменений стали различная внутриотраслевая структура комплекса в этих субъектах РФ и разнонаправленная динамика производства различных по своей конкурентоспособности видов минерального сырья.

Изменилась роль минерального сектора и в экономике отдельных субъектов РФ Амурского экорегиона. Существенно возросла концентрация МСК в промышленности Амурской области (с 12,5 до 44,9%) и Хабаровского края (с 4,8 до 15–17%), что указывает на структурные изменения даже в относительно диверсифицированных экономиках этих субъектов РФ. Активно формируется МСК и в тех регионах, где этот вид деятельности ранее не относился к отраслям национальной специализации. Так, в 2016 г. доля МСК в структуре промышленной продукции составила в ЕАО 13,3%, что выводит её в категорию территорий с минерально-сырьевой специализацией (с коэффициентами локализации относительно среднероссийского 4,4). Минерально-сырьевой потенциал является основным конкурентным преимуществом Забайкальского края, добыча полезных ископаемых и цветная металлургия – базовые виды экономической деятельности в структуре промышленности этого региона.

В условиях, когда экономика большинства дальневосточных субъектов РФ приобретает всё более «сырьевой» характер, представляет интерес «региональный срез» перспективных структурных приоритетов экономического развития, сформированных в субъектах РФ Амурского экорегиона.

«Стратегия социально-экономического развития Забайкальского края на период до 2030 года» определяет, что «горнорудная промышленность, основанная на глубокой переработке сырья, усилит свои позиции в качестве крупнейшей отрасли хозяйства края, в стратегическом периоде будет исполнять роль «локомотива» территориального развития, имеющего глобальное значения для экономики и финансов региона»¹. В качестве этапных задач «Стратегии...» было предусмотрено увеличение добычи золота до 11 т в год к 2020 г., но уже в 2017 г. добыча золота составила 13,3 т, в 2018 г. она выросла до 14,2 т, что на 6,65% выше показателя 2017 г. Однако при этом существенно снизилась добыча вольфрама (на 40,3%, до 857,7 т) и свинца (на 41,2%, до 36 тыс. т), добыча цинка возросла на 10%, до 47,3 тыс. т². В целом в долгосрочной перспективе до 2030 г. в «Стратегии...» Забайкальского края предусматривается рост объёмов добычи полезных ископаемых в 3 раза, что должно быть обеспечено поддержанием ежегодно-го прироста объёма инвестиций в этот комплекс на уровне 6–7%.

В Амурской области доля вида экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» в ВРП в 2017 г. достигла почти 12%, являясь уже второй в его структуре после транспорта (16,7%)³. Основная специализация горнодобывающей промышленности – добыча золота: её доля в структуре отгруженной продукции ДПИ в 2016 г. составила 85,9%. Задача «формирования высокотехнологичного инновационного добывающего комплекса полного цикла (начиная с добычи, обогащения до производства конечного продукта) с высоким уровнем комплекс-

¹ <http://правительство.зabayкальскийкрай.рф/action/programs/strategiya-socialno-ekonomicheskogo-razvitiya-zabaykalskogo-kрая/>

² <https://dv.land/news/16765>

³ Рассчитано с использованием официальной информации Амурстата (http://amurstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/amurstat/resources/5309f580434e1e2bbcdfbe584a73b591/02_1_2.htm).

ного извлечения и глубокой переработкой» является до 2025 г. одной из ключевых, обеспечивающих достижение стратегических целей социально-экономического развития Амурской области¹. Оптимальный сценарий «Стратегии...» относительно развития ресурсных отраслей характеризуется «реализацией крупных инвестиционных проектов, обеспечивающих увеличение добычи полезных ископаемых на осваиваемых и новых месторождениях, их привязкой к транспортным магистралям области; повышением продуктивности и эффективности использования месторождений за счёт внедрения новых технологий». Как результат – дальнейшее увеличение доли добычи полезных ископаемых в структуре экономики. К приоритетным направлениям относятся формирование горно-металлургического кластера с развитием добычи и переработки железной руды, угля, золота, никеля.

В стратегии социально-экономического развития ЕАО² «драйвером роста» назван горнопромышленный комплекс «при условии формирования на основе местной сырьевой базы цепочек добавленной стоимости в смежных отраслях». В 2017 г. было завершено строительство и начат эксплуатационный этап крупного инвестпроекта – Кимкано-Сутарского ГОКа (КСГОК) по добыче и обогащению железных руд. Рост индекса производства по виду экономической деятельности (ВЭД) «Добыча полезных ископаемых» в 2017 г. относительно 2016 г. составил 472,1%. Далее, с выходом на проектную мощность, таких резких «скачков», конечно, не ожидается. Но как результат, к концу стратегического периода объёмы производства горнодобывающего комплекса составят более 50% от объёмов промышленного производства ЕАО, и его доля в структуре ВРП области превысит 10% (в 2015 г. вклад горнодобывающего комплекса в ВРП области составлял 1,7%). Кроме того, с наращиванием производственной деятельности КСГОК его продукция сформирует основную номенклатуру экспорта ЕАО (достигнув 65% его общего объёма). По сути, перспективное социально-экономическое развитие ЕАО в части структуры экономики, объёмов и наполнения экспорта становится всё более зависимым от деятельности ограниченного количества компаний, прежде всего действующих в сырьевом секторе экономики.

Для Хабаровского края характерна достаточно прогрессивная структура экономики, однако и здесь значение горнодобывающего комплекса в предшествующие 10–15 лет существенно возросло. В стратегии края на период до 2030 г. традиционные ресурсные отрасли (прежде всего горнодобывающая и лесная) рассматриваются в качестве «ключевых комплексов-драйверов роста, при этом технологически обновлённые и конкурентоспособные на внутреннем и внешнем рынках»³. Новые инвестпроекты по освоению минеральных ресурсов Хабаровского края имеют важное значение как для обеспечения инвестиционной активности в регионе, так и для формирования результирующих показателей развития экономики Хабаровского края (ВРП). Так, по оценке Министерства экономического развития Хабаровского края, доля ВЭД «Добыча полезных ископаемых» в структуре инвестиционного портфеля региона может возрасти с 6% в 2012 г. до 9% в 2025 г. Как результат, немаловажное значение будут иметь минерально-сырьевые проекты с позиции их вклада в конечные показатели регионального развития. Так, например, в пакете «Особо крупных проектов» (к таким отнесены 6 проектов с общим объёмом инвестиций порядка 950 млн рублей) проект строительства ГОКа на Малмыжском золото-меднопорфировом месторождении (Нанайский район) обеспечивает 20% вклада всего этого пакета в ВДС края (при его доле в инвестициях всего пакета порядка 13%). Реализация этого инвестпроекта формирует новую отрасль национальной специализации в горнодобывающем комплексе края – добыча и переработка меди.

¹ <http://mer.amurobl.ru/ru/sections/53>

² <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/strategterplanning/komplstplanning/stsubject/straterupdate>

³ Там же.

Ещё одним субъектом РФ в Амурском экорегионе, для которого характерны диверсифицированная экономика и наличие существенного потенциала развития МСК, является Приморский край. Добывающие предприятия региона являются лидирующими российскими производителями и экспортёрами нескольких видов продукции, в том числе продукции с содержанием бора, вольфрамового, свинцового и германиевого концентрата. Однако в настоящее время сектор не является основным для экономики Приморского края, доля минерально-сырьевой продукции в ВРП составляет чуть более 1%. В рамках «Стратегии социально-экономического развития Приморского края на период до 2030 года»¹ предусмотрены важные задачи по развитию МСК (в частности, трёхкратное увеличение объёмов выпуска), однако он не относится к числу секторов-драйверов перспективного экономического роста.

Анализ официальных стратегических документов развития субъектов РФ Амурского экорегиона свидетельствует, что на «глубину» 10–15 лет существенных структурных изменений в их экономиках не предполагается: по-прежнему в большинстве субъектов РФ макрорегиона ключевыми направлениями развития и основными драйверами их экономического роста остаются добывающие отрасли. Даже для таких территорий, как Хабаровский край и Амурская область, сырьевые отрасли представляют интерес как обеспечивающие существенный сегмент роста их экономик.

Практика адаптации критериев и показателей «зелёной» экономики для Амурского экорегиона

Case-study 1: интегральные оценки «зелёного» (устойчивого) развития региональных систем в целом

Нами уже были рассмотрены имеющиеся в настоящее время в российской практике подходы к формированию индикаторов «зелёной» экономики, в том числе и на региональном уровне [2]. Были проанализированы имеющиеся методические подходы к оценке эффектов декарбонизации, «цвета» и направленности, интегральных индикаторов оценки «зелёного» роста. Какие в соответствии с имеющимися подходами имеются уже практические оценки по Амурскому экорегиону?

Что касается исследования эффектов декарбонизации, то полученные исследовательской группой под руководством профессора И.П. Глазыриной оценочные результаты [8; 18] свидетельствуют о следующем:

1) Что касается коэффициента декарбонизации воздействия, то во всех субъектах РФ Амурского экорегиона и в РФ в целом рассогласование тенденций экономического развития и загрязнения окружающей среды проявляется в отношении такого вида экологической нагрузки, как сброс загрязнённых сточных вод. В период с 2005 по 2016 гг. коэффициент декарбонизации положителен, его величина варьируется в пределах от 0,17 (ЕАО) до 0,70 (Забайкальский край). Однако авторы исследования полагают, что относительно благополучная ситуация во многих регионах может быть обусловлена не столько реальным снижением уровня негативного воздействия, сколько недостаточно высоким качеством мониторинга сбросов сточных вод в водные объекты.

2) По выбросам загрязняющих веществ от стационарных источников в большинстве случаев также был выявлен эффект декарбонизации, то есть рассогласование тенденций экономического развития и загрязнения атмосферного воздуха. Вместе с тем в некоторых регионах про-

¹ <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/strategterplanning/komplstplanning/stsubject/straterupdate>

явление данного эффекта отсутствует (например, в Амурской области), что наиболее заметно при анализе ситуации в разрезе наиболее загрязняющих видов экономической деятельности.

3). При рассмотрении тенденций эффекта декаплинга в «Добыче полезных ископаемых», одной из «экологически напряжённых» отраслей, являющейся к тому же отраслью национальной специализации для отдельных территорий Амурского экорегиона, отмечено, что здесь ситуация выглядит менее благополучной. В трёх из пяти субъектов РФ Амурского экорегиона эти коэффициенты отрицательны, что отражает возрастание воздействия экологических проблем, формируемых в горнодобывающей отрасли, на общее региональное развитие.

Ещё одним исследовательским направлением, позволяющим оценить динамику эколого-экономического развития территорий с позиции концепции «зелёного» роста, является использование модели П. Виктора [25] для определения направленности и «цвета» экономического роста. Исследовательским коллективом под руководством И.П. Глазыриной была выполнена целая серия работ в рамках этой модели для регионов Востока России. Расчёты проводились для различных измерителей экономических результатов и экологической нагрузки для отдельных территорий, в том числе и Амурского экорегиона. В частности, в одном из исследований на основе изложенной выше концепции была выполнена оценка направленности экономического роста в стране и восточных регионах, вовлечённых в трансграничное взаимодействие между РФ и КНР [18]. В качестве экономического результата был использован основной измеритель уровня экономического развития страны (региона) – ВВП (ВРП) в сопоставимых ценах 2000 г. (как начального периода). Эко-интенсивность, которая была рассчитана как отношение экологической нагрузки к экономическому результату, представляет собой удельный показатель негативного воздействия на природные среды. За рассматриваемый исследователями период (2000–2014 гг.) в РФ и регионах (за исключением ЕАО) произошло заметное снижение объёма сбросов загрязнённых сточных вод. В этой связи развитие национальной экономики и большинства региональных экономик соответствовало вектору «зелёного» роста. В Амурской области наблюдался как «зелёный», так и «коричневый» рост. Отдельно стоит упомянуть Забайкальский край и ЕАО, в которых на начальном этапе было отмечено попадание в «чёрную» эколого-экономическую зону.

Целая серия работ по оценке интегральных показателей «зелёного» (устойчивого) развития для регионального уровня была сделана (и делается) в рамках научной школы под руководством профессора С.Н. Бобылёва. В частности, адаптация индикаторов «зелёной» экономики для субъектов РФ, в том числе и территорий Амурского экорегиона, была осуществлена в исследовании, выполненном командой под руководством С.Н. Бобылёва в рамках совместного проекта WWF России – РИА Новости [6]. По мнению авторов исследования, наиболее проработанным в теоретическом плане, имеющим хорошую статистическую базу и возможность расчёта на страновом и региональном уровнях является интегральный эколого-социально-экономический индекс скорректированных чистых накоплений (adjusted net savings). Общие итоги расчётов индекса скорректированных чистых накоплений (ИСЧН) для субъектов РФ Амурского экорегиона приведены в *таблице 3*.

Представленные в таблице результаты расчётов ИСЧН для субъектов РФ Амурского экорегиона достаточно интересны. Что касается количественных показателей и самого индекса, и места регионов в рейтинге, то, как любые оценочные, они вызывают определённые вопросы. Некоторые из этих вопросов обсуждаются ниже. Но с точки зрения содержательных оценок, первое, что демонстрируют представленные в таблице итоги, – это место региона в рейтинге относительно структуры своей экономики. В таблице достаточно чётко прослеживается зависимость снижения интегрального рейтинга от доли сырьевых отраслей в структуре региональной экономики (в частности, добычи полезных ископаемых).

Таблица 3

Индекс скорректированных чистых накоплений
для субъектов РФ Амурского экорегиона

Субъекты РФ	Место в рейтинге	ИСЧН, в % к ВРП	Доля валовой добавленной стоимости по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» в ВРП, %
Еврейская автономная область	3	80,73	0,3
Приморский край	17	47,43	1,2
Хабаровский край	27	39,07	4,8
Амурская область	38	32,14	10,5
Забайкальский край	72	-1,02	7,1

Источник: [6, с. 58–62, 124–125]

Такая тенденция характерна для результатов рейтинга и в целом по России. Нельзя не согласиться с авторами исследования, которые справедливо отмечают, что «одним из основных факторов, обусловивших низкие значения индекса у многих регионов, является существенное истощение природных ресурсов, вследствие преобладания в структуре экономики добывающего сектора, что ведёт к сокращению природного богатства. ... Необходимо учитывать, что добываемые в регионах-аутсайдерах ресурсы являются важнейшим источником доходной части федерального бюджета и основой благосостояния страны. То есть существенно улучшить ситуацию в плане устойчивости экологического развития здесь в ближайшее время невозможно в силу объективных причин» [6, с. 123].

Возвращаясь к обсуждению итоговых количественных оценок, следует отметить, что детальное рассмотрение содержательных результатов работы вызывает ряд существенных вопросов с точки зрения применимости авторских подходов для адаптации международных и страновых индикаторов к региональному уровню. Так, по итогам расчётов интегрального индекса эколого-экономической устойчивости субъектов РФ в топ-10 регионов попала ЕАО, занявшая в нём третью позицию. Авторы, описывая методику работы, справедливо указывают, что «индекс скорректированных чистых накоплений является одним из наиболее проработанных индикаторов устойчивого развития, которые характеризуют **социальное** и экологическое «качество» экономического роста, т.е. рост экономики при обеспечении **социального развития** (выделено нами – Н.А., Н.Л.) и сохранения окружающей среды» [6, с. 32]. И с этим нельзя не согласиться.

Не обсуждая всех структурных компонентов предлагаемого оценочного подхода, остановимся чуть подробнее на его социальной составляющей. Согласно авторской методике в рассматриваемой работе расходы на человеческий капитал, одной из компонент чистых накоплений капитала, включают в себя расходы консолидированных бюджетов регионов на образование, здравоохранение, физическую культуру и спорт. Для их логичного включения в расчётную формулу интегрального индекса они соотносятся с уровнем ВРП субъекта РФ. В результате проведённых авторами расчётов ЕАО, находясь на последнем, 83-м месте по абсолютному значению показателя, показывает достаточно высокий его относительный уровень – 12,63%, что превышает аналогичные показатели по ряду других субъектов РФ Амурского экорегиона (**табл. 4**). Понятно, что повлияло на его такую немалую относительную величину – объём ВРП, производимого в субъекте РФ (знаменатель расчётной формулы). Для ЕАО он традиционно минимален среди субъектов РФ Амурского экорегиона.

Таблица 4

Сравнение отдельных показателей социальной сферы Амурского экорегиона

Субъекты РФ	Расходы на развитие человеческого капитала		Среднедушевые расходы на человеческий капитал в 2010 г., рублей / чел.	Доля безвозмездных поступлений в консолидированном бюджете в 2010 г., %	Уровень бедности населения, %	
	всего, млрд рублей	относительно ВРП, %			2010	2017
Забайкальский край	18,9	12,74	16 920	40,6	19,0	21,5
Приморский край	21,3	5,77	10 746	41,9	16,3	14,5
Хабаровский край	25,7	9,28	18 357	25,8	15,9	12,3
Амурская область	15,2	10,07	17 653	39,1	23,7	15,9
Еврейская автономная область	3,2	12,63	17 297	52,5	19,5	24,9

Примечание: к безвозмездным поступлениям относятся дотации из других бюджетов бюджетной системы РФ, субсидии из других бюджетов бюджетной системы РФ (межбюджетные субсидии), субвенции из федерального бюджета и (или) из бюджетов субъектов РФ, иные межбюджетные трансферты из других бюджетов бюджетной системы РФ, безвозмездные поступления от физических и юридических лиц, международных организаций и правительств иностранных государств, в том числе добровольные пожертвования (http://www.gks.ru/bgd/regl/b09_14p/IssWWW.exe/Stg/d3/23-met.htm).

Источники: [6, с. 95–98], а также расчёты авторов на основе данных Росстата.

Однако дело не только в этом одном показателе. Как показывает расчёт среднедушевого уровня принятого авторами «набора» социальных расходов из региональных бюджетов, ЕАО находится вполне «в середине». С одной стороны, это отражает приемлемый уровень бюджетного обеспечения обязательных расходных мандатов региона. С другой стороны, уровень собственных налоговых доходов в бюджете ЕАО минимален среди территорий Амурского экорегиона – более половины её бюджетных доходов обеспечивается с более высокого, федерального уровня. На наш взгляд, такой подход не даёт возможности оценить собственные ресурсы развития территории и интервалы его социо-эколого-экономической устойчивости.

Кроме того, в таблице для справки нами приведены в динамике показатели достаточно часто применяемого специалистами индикатора социального благополучия и эффективности социальной политики в регионе – уровня бедности населения. Он рассчитывается как доля населения с доходами ниже прожиточного минимума в общей численности населения региона. Как видно из таблицы, по ЕАО этот показатель – наихудший среди других субъектов РФ Амурского экорегиона. Законным становится вопрос о том, может ли субъект РФ с такими характеристиками быть третьим на национальном уровне в рейтинге регионов по «социальному и экологическому «качеству» экономического роста»? На наш взгляд, методологически неправомерно «впрямую» переносить страновой подход на региональный уровень в части определения индикаторов социального благополучия. Поэтому не теряют актуальности поиски и более «тонкая настройка» таких индикаторов. И речь идёт не только о группе социальных индикаторов «зелёной» экономики (устойчивого развития).

Следует отметить, что все эти рассуждения и доводы приведены вовсе не в плане критики уже сделанной (и хорошо) работы. Речь идёт лишь о том, что «движение» от межстранового

и национального уровней к региональному (уровню субъекта РФ) не только не упрощает задачу, а совсем наоборот! Собственно, об этом же пишут и авторы проекта адаптации общих показателей к региональному уровню в заключении к нему: «Наше исследование – повод к широкой дискуссии на тему, что такое реальный эколого-социально-экономический прогресс для России и её регионов и как его измерять. Очевидно, что сложившаяся экспортно-сырьевая модель экономики ведёт страну в тупик, хотя формальные макроэкономические показатели могут быть неплохими. В ходе дальнейших исследований, включения новых экологических, экономических и социальных компонентов в наш эколого-экономический индекс он может трансформироваться в более комплексный и адекватный современным вызовам индекс «зелёной экономики» или индекс устойчивого развития регионов страны» [6, с. 142].

Case-study 2: Отраслевой срез. Лесной сектор

На примере лесного сектора территорий Амурского экорегиона рассмотрим, как можно применить критерии и показатели «зелёной» экономики для измерения траектории развития сектора, определить, в какой степени лесопользование здесь является «зелёным», и есть ли у него возможности двигаться в направлении «зелёной» экономики. Для измерения прогресса в лесном секторе по переходу к «зелёной экономике» (и здесь мы согласны с М.А. Шишеловым [23]) возможны два подхода: 1-й подход непосредственно основывается на «Рованиемийском плане действий» [20] и состоит в оценке реализации предлагаемых по компонентам плана задач и мер по его выполнению [2]; 2-й подход строится на наборе индикаторов для измерения «зелёного» роста в лесном секторе.

Что касается первого подхода, то полностью применить его на уровне региона сложно, поскольку значительная часть предлагаемых задач и мер адресована международным организациям, национальным правительствам, то есть они являются выполнимыми только на межгосударственном и национальном уровнях. Поэтому можно оценивать степень их выполнимости на данной территории только по ограниченному набору мер, реализация которых возможна на региональном уровне – органами власти субъектов РФ, частным сектором, неправительственными и научными организациями. Кроме того, первый подход «страдает» субъективностью, поскольку возникает вопрос относительно выбора измерителей выполнения или невыполнения той или иной задачи. Второй подход в этом смысле выглядит более объективным, поскольку основывается на наборе индикаторов и совокупности показателей, оценивающих их достижение. В данном исследовании мы используем оба подхода.

В рамках первого подхода из «Рованиемийского плана действий» выбраны некоторые из поставленных в нём задач. Критерии отбора задач следующие: во-первых, их реализация возможна на уровне региона; во-вторых, основными участниками их выполнения в «Плане» намечены национальные правительства и частный сектор; в-третьих, информацию для оценки их выполнения можно найти в открытых официальных источниках. Сопоставляя задачи и мероприятия «Плана» с российским лесным законодательством на национальном и региональном уровнях, а также с результатами фактической деятельности лесного предпринимательства в Амурском экорегионе, мы ожидаем получить некоторые выводы о наличии / отсутствии «зелёных» элементов в данном сегменте экономики.

В рамках второго подхода для измерения «зелёного» роста в лесном секторе использованы индикаторы и показатели, предложенные различными специалистами и исследователями для российской реальности [2], а также собственные наработки авторов. В качестве информационной основы задействована официальная информация Росстата, Федеральной таможенной службы и Федеральной налоговой службы.

В рамках реализации первого подхода был произведён отбор задач и мер для оценки исходного наличия элементов «зелёной» экономики в лесном секторе Амурского экорегиона (*табл. 5*).

Таблица 5

Некоторые задачи по компонентам Рованиемийского плана действий, реализация которых возможна на уровне Амурского экорегиона

Компонент	Задача
А. Устойчивое производство и потребление лесных продуктов	Обеспечить, чтобы потребителям представлялась полная и точная информация о том, поступают ли покупаемые ими лесные товары из устойчивых источников, и чтобы системы сертификации и маркировки способствовали рациональному и устойчивому использованию древесины и лесных товаров
	Обеспечивать, чтобы поставки древесины, заготавливаемой в лесах региона, были достаточными для удовлетворения на устойчивой основе потребностей общества в возобновляемых сырьевых материалах и энергоносителях
	Поощрять инновации в лесном хозяйстве, а также в области производства и использования лесных товаров и соответствующих услуг с тем, чтобы лесной сектор являлся конкурентоспособным поставщиком возобновляемых и производимых на устойчивой основе товаров и услуг
В. Низкоуглеродный лесной сектор	Содействовать сокращению выбросов парниковых газов путём замещения невозобновляемых материалов и энергоносителей древесиной, поступающей из устойчивых источников
	Содействовать достижению максимальной эффективности производства, обработки и использования древесного сырья
	Содействовать секвестрации и хранению углерода в лесных экосистемах и товарах из заготовленной древесины
С. Достойные «зелёные» рабочие места в лесном секторе	Обеспечить, чтобы рабочая сила на всех уровнях обладала необходимой квалификацией для выполнения всё более и более сложных задач, связанных с устойчивым лесопользованием
	Улучшить положение дел в области лесохозяйственного образования и определить текущие и будущие требования к работникам лесного хозяйства региона с тем, чтобы хорошо подготовиться к решению будущих и возникающих проблем в секторе
Компонент D. Предоставление лесных экосистемных услуг на долгосрочной основе	Содействовать применению наилучшей практики разработки и введения систем взимания платы за экосистемные услуги с целью обеспечения непрерывного предоставления лесных экосистемных услуг
Компонент E. Разработка политики и мониторинг лесного сектора в связи с развитием «зелёной» экономики	Разработать и популяризировать масштабные и реалистичные стратегии управления и мониторинга в лесном секторе

Источник: [20].

В реализации задач компонента А «Устойчивое производство и потребление лесных продуктов» в лесном секторе Амурского региона есть положительные тенденции, но одновременно существуют проблемы, требующие своего решения.

Позитивным моментом является переход лесопромышленных компаний на использование международных систем лесной сертификации, что обусловлено ориентацией дальневосточных производителей лесопромышленной продукции на внешние рынки. Всё больше потребителей на рынках стран Восточной Азии, включая основного потребителя – КНР, предъявляют требования к наличию сертификатов на продукцию из древесины, заготовленной на участках с устойчивым ведением лесного хозяйства.

В основном сертификацию внедряют у себя крупные компании, поскольку ориентируются на более цивилизованных потребителей, встроенных в международные кооперационные цепочки, к тому же прохождение сертификации является достаточно затратным процессом. Сертификаты системы FSC (Лесного попечительского совета) – одной из наиболее котирующихся на мировом лесном рынке – в Амурском экорегионе имеют 3 компании¹: ОАО «Тернейлес», его дочернее предприятие ООО «Амгу» (Приморский край) и ЗАО «Туранлес» (Амурская область).

Лесопромышленный холдинг RFP Group участвует в добровольной лесной сертификации по системе PEFC (The Programme for the Endorsement of Forest Certification)². В состав сертифицированных по системе PEFC предприятий холдинга RFP Group входят шесть предприятий, расположенных в Хабаровском крае и Амурской области.

Пока что в целом по Амурскому экорегиону сертифицировано разными системами 5,42 млн га, или 4,2 % от лесопокрытой площади.

Негативной тенденцией является нехватка доступного сырья в Амурском экорегионе, что ограничивает выполнение задачи обеспечения поставки древесины для покрытия на устойчивой основе потребностей общества, сдерживает технологическое развитие лесопользования. Например, ООО СП «Аркаим», построив крупный современный деревоперерабатывающий комплекс в Хабаровском крае, испытывало ограничения с обеспечением вновь созданных производств сырьём, что заставляло его завозить древесину из Красноярского края. В Амурской области работу нового деревообрабатывающего завода «Восточный» (ЗАО «Туранлес») также ограничивала нехватка лесосырьевых ресурсов³.

Можно увеличить резервы сырья за счёт вовлечения в промышленное освоение запасов древесины северных районов Амурского экорегиона, но возможности освоения новых территорий наталкиваются на инфраструктурные ограничения.

Чтобы решить задачу с ресурсами, необходимо в первую очередь осуществлять лесоустройство лесов для обеспечения лесопользователей информацией о лесных ресурсах, для чего нужно осуществлять инвестиции в лесной сектор, в том числе инфраструктуру лесного хозяйства. Но реализуется эта мера в Амурском экорегионе неудовлетворительно – в настоящее время происходит существенное недофинансирование лесоустроительных работ. Например, в Приморском крае объём работ по лесоустройству, которое не проводилось более 20 лет, оценивался на 2015 г. в 2 млрд рублей, но из федерального бюджета был выделен лишь 71 млн рублей, в 2016 и 2017 гг. – почти в 2 раза меньше⁴. В Лесном плане Приморского края

¹ https://ru.fsc.org/ru-ru/cert/fsc_companii

² <http://www.rfpgroup.ru/content/sertifikaciya>

³ <http://gazeta-bam.ru/news/media/2015/4/11/v-tyindinskom-rajone-realizuetsya-proekt-po-stroitelstvu-derevoobrabatyivayuschego-zavoda-vostochnyj/>

⁴ <http://www.vl.aif.ru/society/1374679>

на 2019–2028 гг. намечено выделение на лесоустройство лишь 128 млн рублей на 10 лет¹, то есть в среднем по 13 млн рублей в год, что явно недостаточно для полноценного обновления лесотаксационной информации. В Хабаровском крае на 2019–2028 гг. планируется выделить на лесоустройство 376 млн рублей,² в основном за счёт субсидий из федерального бюджета, что, учитывая площадь лесов, также не позволит обеспечить лесопользователей достоверной информацией.

Что касается привлечения инвестиций в инфраструктуру лесного хозяйства, актуальным здесь остаётся вопрос строительства магистральных лесных дорог. На разных уровнях государственного управления много говорилось о поиске механизма государственно-частного партнёрства в этой сфере, но конкретных подходов к его созданию не было предложено. Не прописан правовой механизм узаконивания уже имеющихся у лесопользователей дорог, что делает неопределёнными права собственности на них.

Помимо лесного хозяйства требуются инвестиции также в переработку древесины. С 2007 г. в лесном секторе России под влиянием институциональных новаций активизировались инвестиционные процессы. На 2019 г. в Амурском регионе фактически реализовано и реализуется несколько проектов: семь в Хабаровском крае, три – в Приморском, по одному – в Еврейской автономной и Амурской областях³. Объём инвестиций по всем проектам за 2008–2019 гг. составил 31,5 млрд рублей, основной объём (81%) приходится на Хабаровский край. Если проанализировать деятельность созданных и создаваемых предприятий, то можно сделать вывод о том, что инвесторы предпочитают проекты, не требующие значительных инвестиций, основным видом продукции остаются улучшенного качества пиломатериалы. Проекты по глубокой переработке древесины и выпуску продукции с высокой добавленной стоимостью декларируются, но реальными не являются, что соответствует общей тенденции, складывающейся в развитии переработки в России. Трудно назвать такое развитие «зелёным».

К задачам компонента В «Низкоуглеродный лесной сектор», ориентированного на сокращение выбросов парниковых газов, на региональном уровне можно отнести содействие использованию древесины в строительстве, а также эффективному использованию сырья.

Использование древесины в строительстве имеет для Амурского экорегиона, кроме экологического, ещё и важное экономическое значение. Считается, что малоэтажное деревянное домостроение может стать одним из локомотивов стимулирования внутреннего спроса на продукцию из древесины. Но этот сегмент строительства пока слабо развивается в России в целом и в Амурском экорегионе в частности. В региональных документах по развитию лесного сектора деревянное домостроение как источник внутреннего спроса присутствует, но без проработки реальных инструментов по его созданию.

Уже упоминавшийся завод «Восточный» (ЗАО «Туранлес») в Амурской области производит различные виды пиломатериалов, включая готовые изделия из сухой древесины, а также комплектующие для постройки малоэтажных зданий площадью 5 000 квадратных метров в год для строительства жилья и иных социально значимых объектов из местных материалов. Другой информации о примерах деревянного домостроения на базе местных материалов в Амурском экорегионе найти не удалось.

¹ Распоряжение губернатора Приморского края № 119-рг от 30 апреля 2019 г. «Об утверждении Лесного плана Приморского края на 2019–2028 годы».

² Постановление губернатора Хабаровского края № 5 от 31 января 2019 г. «Об утверждении лесного плана Хабаровского края на 2019–2028 годы».

³ http://minpromtorg.gov.ru/docs/#!/perechen_prioritetnyh_investicionnyh_proektov_v_oblasti_osvoeniya_lesov

Острой является также проблема утилизации древесных отходов, которые создают экологические проблемы, в том числе угрозу пожаров. На практике реализация этой задачи пока находится на неудовлетворительном уровне. Во многом это обусловлено проводимой политикой органов власти на наращивание количественных показателей продукции переработки, которая реализуется в Амурском регионе по упрощённой схеме: за счёт увеличения производства пиломатериалов невысокого качества, представленных в основном материалами первичной распиловки [22]. Учитывая, что в этом случае выход готовой продукции по отношению к сырью составляет 1:2, проблема отходов от лесопиления является острой.

Крупные предприятия закладывают в свои бизнес-проекты переработку этих отходов в целях производства энергии для собственных нужд либо для производства плитных материалов и пеллет. Производство пеллет является позитивным процессом с позиции утилизации отходов лесопиления и тем самым снижения экологической нагрузки на окружающую среду. Но средние и мелкие предприятия оставляют эти продукты переработки в виде свалок отходов, которые засоряют территорию, являются потенциально высокопирогенными материалами. По мнению А.В. Колесниковой, проблема накопления древесных отходов и низкосортной древесины особо актуальна в приграничных к Китаю регионах Сибири и Дальнего Востока из-за низкого спроса на них в связи с недостаточным развитием предприятий по их переработке [11].

Для комплексного использования значительных объёмов низкотоварной древесины и древесных отходов, накопившихся в Амурском экорегионе, необходимо создание высокотехнологичного производства, так называемого предприятия третьего передела. Речь идёт в первую очередь о целлюлозно-бумажном производстве, создание которого в Хабаровском крае обсуждается последние 12 лет, разные инвесторы проявляют интерес к возможности инвестирования в его строительство. Но пока ни один инвестор не «зашёл» на строительную площадку с реальными инвестициями.

Отметим, что в Забайкальском крае ещё в 2004 г. началось строительство Амазарского целлюлозно-бумажного комбината на средства китайских инвесторов¹. Наиболее интенсивные строительные работы ведутся с 2013 г. Но из-за недостаточного учёта экологических последствий от создания и эксплуатации комбината возможный ущерб окружающей среде окажется намного существеннее, чем ожидаемые преимущества [10]. Движение в сторону «зелёной» экономики предполагает учёт всех положительных и отрицательных последствий от хозяйственной деятельности.

Лесной сектор России и Амурского экорегиона играет большую роль в решении задачи депонирования больших объёмов углерода в древесных насаждениях бореальных лесов. Начиная с 2018 г. в лесных планах регионов России даётся оценка накопленных и ожидаемых к накоплению запасов углерода в лесах и их изменения по пулам: биомасса древостоя, мёртвая древесина, подстилка, органическое вещество почв². Кроме того, в расчётах учтено возвращение углерода в атмосферу вследствие лесных пожаров, вредителей и болезней, на основе чего составляется бюджет углерода, представляющий собой разницу между его накопленными и потерянными запасами. На основе анализа лесных планов территорий Амурского экорегиона на 2018–2028 гг. можно сделать вывод о том, что ожидается уменьшение накопленного углерода, в основном за счёт Амурской области и Приморского края, где запланированы существенные потери углерода к 2028 г. из-за сплошных рубок. То есть в этом аспекте не планируется движения в сторону «зелёной» экономики.

¹ https://extra.zab.ru/articles/414_amazarskij_cbk_izgoj_kitajskoj_ekonomiki

² Методические указания по количественному определению объёма поглощения парниковых газов, утверждённые распоряжением Минприроды России № 20-р от 30 июня 2017 г.

Сопоставление показателей лесохозяйственной деятельности, представленных в лесных планах территорий, с показателями по бюджету накопленного углерода показало, что расширение площади лесовосстановления и лесоразведения не будет достаточным, чтобы увеличить объём углерода в связанном состоянии и компенсировать потери углерода. Нужен более системный и взаимоувязанный по задачам подход к расчёту показателей лесных планов. Пока что трудно оценить их как «зелёные» с точки зрения низкоуглеродного лесного сектора.

Реализация задач компонента С «Достойные рабочие места в лесном секторе» путём увеличения объёма инвестиций в обучение и подготовку лесопользователей и лесохозяйственных рабочих осложняется тем, что в Амурском экорегионе существует общий дефицит трудовых ресурсов, а также дефицит квалифицированных инженерно-технических и рабочих кадров в лесной отрасли.

Владельцы лесопромышленных предприятий готовы посылать потенциальных работников на учёбу, обучать на производстве, но отсутствует физическая возможность обеспечения предприятий местными кадрами из-за оттока молодёжи из лесных посёлков и сокращения в них естественного прироста. На предприятиях работают мигранты или «вахтовики» из других регионов. Причинами оттока являются в основном экономические проблемы: стоимость коммунальных услуг и товаров в посёлках выше, чем в городах при одинаковом уровне заработной платы, кроме того острой является проблема отсутствия жилья.

Переход к «зелёной» экономике выдвигает также задачу улучшения лесохозяйственного образования через проведение оценки существующих учебных программ с позиций соответствия количества и качества подготовки специалистов потребностям сектора. Но пока что в регионе нет единой базы данных о потребностях лесного сектора в специалистах. По приблизительным оценкам, в год необходимо выпускать 250 специалистов лесного хозяйства и лесной промышленности как с высшим, так и средним образованием.

Специалистов в Амурском экорегионе готовят 3 вуза, кроме того, в 5 средних учебных заведениях готовят специалистов по деревообработке. В настоящее время во всех учебных заведениях очень низкий набор абитуриентов на лесные специальности из-за дефицита кадров, поэтому в вузах собираются закрывать специальности по выпуску технологов по лесозаготовке и деревообработке. Кроме того, низкой является мотивация поступления на эти специальности из-за их «непрестижности», низкой заработной платы, отсутствия льгот.

Компонент D «Предоставление лесных экосистемных услуг на долгосрочной основе» посвящён в основном вопросам оценки функций лесов и установлению платы за экосистемные услуги. К задаче регионального уровня можно отнести содействие применению наилучшей практики разработки и введения систем взимания платы за экосистемные услуги, в том числе в области лесного туризма.

Если теоретические аспекты оценки лесных функций российскими учёными изучены довольно подробно¹, то в практике лесопользования пробел в такой оценке остаётся. С расширением в Лесном кодексе РФ видов лесопользования с 7 до 15 вопрос учёта экосистемных услуг и взимания платы за них решён не был. Только по рекреационному пользованию, относящемуся к экосистемным услугам, была введена плата, которая взимается при аренде лесов. Сюда же можно, пожалуй, отнести пользование лесами в научно-исследовательских и образовательных целях. Однако доля таких видов аренды в общей площади аренды крайне мала – в пределах статистической ошибки. В лесных планах обязательно присутствует оценка доходов от всех видов пользования, однако ожидаемая сумма доходов от экосистемных услуг также оценивается как мизерная. Например, в Хабаровском крае в 2017 г. плата за

¹ См., например, [5; 13; 15].

рекреационные услуги составила лишь 0,3% от доходов за использование леса, в то время как плата за древесину составила 72%, за разработку полезных ископаемых на территории лесов – 16,7%¹.

То есть в реальной практике управления лесопользованием в России оценка экосистемных услуг пока не нашла своего отражения, хотя их роль велика и будет возрастать по мере осознания населением важности качества среды обитания.

Компонент Е «Разработка политики и мониторинг лесного сектора в связи с развитием «зелёной» экономики» по своей сути представляет собой инструктивный материал, как формировать мероприятия для реализации других компонентов исходя из заинтересованности всех сторон, действующих в лесном секторе на региональном уровне.

Необходимо отметить, что привлечение лесопользователей, научных организаций, общественности к обсуждению вопросов развития лесного сектора проводится достаточно регулярно в субъектах РФ экорегиона, поскольку это общепринятая практика взаимодействия органов власти с электоратом. В 2018 г. проводился дальневосточный этап Национального лесного форума², где обсуждались вопросы, касающиеся большинства рассматриваемых компонентов «Плана». В субъектах РФ проводятся совещания между органами власти и лесопользователями. Достаточно активно с органами власти взаимодействует общественная организация – ассоциация лесозэкспортёров «Дальэкспортлес», членами которой являются лесопользователи Хабаровского и Приморского краёв, Амурской области.

Ранее мы рассматривали [1] в качестве примера процедуры взаимодействия всех заинтересованных сторон свод поступивших в Экспертный совет при Правительстве РФ предложений о первоочередных мерах по развитию лесного сектора экономики Дальнего Востока. Эти предложения были собраны от региональных правительств, ассоциаций лесопромышленников, научных и общественных организаций в рамках подготовки новой экономической модели интенсивного развития лесного сектора Дальнего Востока. Эти предложения хоть и не вошли в окончательный официальный документ, тем не менее продемонстрировали потенциал заинтересованных сторон в части формулирования идей движения в сторону «зелёной» экономики.

Можно сделать вывод, что задачи и меры, обозначенные в «Рованиемийском плане действий», недостаточно адекватно отражают специфику Амурского экорегиона. Они рассчитаны на экономики с менее развитым ресурсным блоком. Для Амурского экорегиона необходимо использовать более адекватные измерители для «зелёного» роста.

Для реализации второго подхода «зелёного» роста в лесном секторе предлагаются некоторые индикаторы (*табл. 6*), которые можно было бы использовать для иллюстрации прогресса или регресса.

По индикатору «Сохранение природного капитала лесов» динамика показателей за прошедшие 20 лет незначительная, ситуацию в целом по Амурскому экорегиону можно назвать стабильной. В ЕАО и Забайкальском крае даже наблюдается рост запасов древесины. Но по основным лесопромышленным регионам – Хабаровскому и Приморскому краям – отмечается снижение этого показателя (на 4 и 2% соответственно), что свидетельствует о повышенной нагрузке на леса.

¹ Постановление губернатора Хабаровского края № 5 от 31 января 2019 г. «Об утверждении лесного плана Хабаровского края на 2019–2028 годы».

² <https://леснойфорум.pf/v-xabarovske-25-iyunya-2018-g-zavershil-svoyu-rabotu-tretij-etap-nacionalnogo-lesnogo-foruma/>

Таблица 6

Набор показателей измерения «зелёного» роста
в лесном секторе Амурского экорегиона

Индикатор, характеризующий сферу «зелёного» роста	Показатели, характеризующие индикатор	Направление прогресса
1. Сохранение природного капитала лесов	Площадь лесного фонда, тыс. га	Стабильность или рост
	Площадь, покрытая лесной растительностью, тыс. га	Стабильность или рост
	Лесистость, %	Стабильность или рост
	Запасы древесины, млн м ³	Стабильность или рост
2. Эффективность использования древесины	Степень использования древесины, м ³ продукции переработки на м ³ сырья	Рост
	Выручка продукции деревопереработки на 1 м ³ использованной древесины, рублей	Рост
	Поступления в федеральный и региональные бюджеты от переработки древесины в расчёте на 1 м ³ заготовленной древесины, рублей	Рост
	Коэффициент качества экспорта	Рост
3. Взимание платы за лесные экосистемные и социальные услуги	Структура доходов от использования лесов по видам пользования, %	Рост доли платы за экосистемные и социальные услуги в общем объёме платы
4. Устойчивость рабочей силы, занятой в лесном секторе	Объём заработной платы работников отрасли деревообработки в расчёте на 1 тыс. м ³ заготовленной древесины	Рост
	Совокупная численность занятых в лесозаготовке и деревообработке на 1 м ³ сырья	Рост
	Совокупная оплата труда в лесозаготовке и деревообработке на 1 м ³ сырья	Рост
	Производительность труда в отрасли деревообработки, рублей / чел.	Рост

Источники: [7; 23].

Для исследования прогресса или регресса в изменении индикатора «Эффективность использования древесины» был проведён анализ показателей на примере наиболее развитого лесопромышленного субъекта – Хабаровского края, который обеспечивает более 50% производства и экспорта продукции лесного сектора Амурского экорегиона (табл. 7).

Большая часть показателей демонстрирует положительную динамику, что связано с проведением политики по стимулированию развития деревопереработки и ограничением экспорта сырья. Результатом этой политики явилась реализация в Хабаровском крае ряда крупных

инвестиционных проектов по созданию деревообрабатывающих мощностей, а также множества мелких лесопильных производств. В результате, с одной стороны, увеличились объёмы производства и экспорта продукции деревопереработки, с другой стороны, снизился объём заготовки и экспорта необработанной древесины. Эти два разнонаправленных процесса нашли отражение в росте представленных в таблице показателей. То есть, индикатор «Эффективность использования древесины» с количественных позиций демонстрирует положительную динамику.

Таблица 7

Динамика показателей для характеристики индикатора
«Эффективность использования древесины» в Хабаровском крае

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Степень использования древесины, %	22,6	33,2	36,8	32,9	33,9	35,6	40,5	36,1
Выручка от производства продукции деревопереработки, рублей на 1 м ³ использованной древесины	537	687	702	908	879	1 413	1 637	2 073
Налоговые поступления в консолидированный бюджет РФ от переработки древесины на 1 м ³ заготовленной древесины	2,2	-2,5	-30,3	-48,4	-73,7	-28,3	-38,6	4,5
Коэффициент качества экспорта	0,08	0,12	0,23	0,23	0,23	0,19	0,22	0,20

Источники: расчёты авторов на основе данных из статсборников «Регионы России: социально-экономические показатели» за 2007–2018 гг., отчётных данных Федеральной налоговой службы, данных статистики внешней торговли Дальневосточного территориального управления Федеральной таможенной службы.

Но если рассматривать качественную составляющую производимой и экспортируемой из Хабаровского края лесопромышленной продукции, то это продукция невысокой степени обработки, в основном пиломатериалы, причём низкого качества. Качественная продукция лесопиления составляет значительно меньшую часть. То есть, по сути, в массе своей происходит производство и экспорт того же сырья, только слегка «облагороженного». Поэтому при использовании этих показателей надо отдавать себе отчёт, что они не совсем корректно отражают реалии в лесном комплексе Хабаровского края, да и других территорий Амурского экорегиона в части качественной составляющей.

Мотивировка со стороны государства на выполнение количественных индикаторов с целью получения «позитивной отчётности», как показывает практика, может привести к наращиванию некачественной продукции. Поэтому с позиций «зелёной» экономики важно формирование механизмов, стимулирующих бизнес к реально комплексному использованию древесины. Тем не менее, на переходном этапе формирования критериев и индикаторов «зелёной» экономики предлагаемые показатели являются приемлемыми. Но нужно дополнительно использовать показатели, «улавливающие» качественную составляющую производственных процессов.

Ещё один показатель, используемый для характеристики индикатора «Эффективность использования древесины», – удельные налоговые поступления, имеет отрицательную динамику, что связано с возвратом НДС (налога на добавленную стоимость) при экспорте продукции деревообработки. Учитывая, что доля НДС в общем объеме налоговых поступлений от лесного сектора очень высокая, их общая величина получается отрицательной. В результате в целом бюджет ничего не получает от лесного сектора Хабаровского края, то есть показатель бюджетной эффективности очень низкий.

Индикатор «Взимание платы за лесные экосистемные и социальные услуги» важен для учёта использования не только сырьевых ресурсов леса, но и его многочисленных функций. В этом контексте движение к «зелёной» экономике будет означать более полный учёт и стоимостную оценку «неосязаемых» экосистемных и социальных услуг. Поэтому важным показателем является структура доходов от использования лесов по видам пользования, и критерием «позеленения» будет выступать рост доли платы за экосистемные и социальные услуги в общем объеме платы за использование лесов.

В реальной практике управления лесопользованием учёт этих функций, а также платы за их использование осуществляется лишь по узкому набору. В лесных планах субъектов РФ содержится информация о фактическом поступлении доходов от использования лесов по видам пользования. Анализ структуры платежей показывает, что плата взимается в основном за использование сырьевых функций леса. Например, в лесном плане Приморского края в 2017 г. доходы от заготовки древесины составили 75,5% всех поступлений¹. Среди социальных видов пользования можно назвать только осуществление рекреационной деятельности, доля доходов от которой составила 1,9%, и научно-исследовательской и образовательной деятельности, доля доходов от которых практически нулевая.

Индикатор «Устойчивость рабочей силы, занятой в лесном секторе» отражает реализацию социальных целей «зелёной» экономики путём создания достойных рабочих мест, роста потенциала рабочей силы, повышения квалификации работников.

Основными используемыми в статистике показателями, характеризующими состояние рабочей силы, являются заработная плата и численность занятых по отраслям лесного сектора. На наш взгляд, использование этих показателей в определённой «конфигурации» может в какой-то степени отразить устойчивость рабочей силы с точки зрения обеспечения квалифицированными рабочими местами и средствами к существованию. Анализ этих показателей по Хабаровскому краю показал, что лесозаготовка продолжает обеспечивать основную занятость в лесном секторе, что свидетельствует о сохраняющейся сырьевой направленности сектора. Ту же тенденцию показывает динамика фонда оплаты труда: этот показатель по лесному сектору в целом (то есть с учётом отрасли деревообработки) всего лишь в 1,3 раза выше, чем в лесозаготовке. Причиной такого низкого разрыва является невысокий технологический уровень деревообрабатывающей отрасли, представленной в своей основной массе простыми лесопильными производствами с невысокого качества продукцией. Соответственно, и оплата труда на таких предприятиях невысока: на протяжении почти всего периода заработная плата на одного работника в лесозаготовке превышала заработную плату в деревообработке.

Тем не менее, процесс наращивания продукции переработки в крае происходит, о чём свидетельствует ещё один показатель, характеризующий индикатор «устойчивость рабочей силы», – динамика производительности труда (*рис.*).

¹ Распоряжение губернатора Приморского края № 119-рг от 30 апреля 2019 г. «Об утверждении Лесного плана Приморского края на 2019–2028 годы».

Рис. Динамика производительности труда в отрасли деревообработки Хабаровского края, тыс. рублей / чел.

Этот процесс не является стабильным, тем не менее, в последние годы происходит рост производительности труда.

Подводя итог, можно сказать, что была предпринята попытка использования существующих в официальной статистике данных в расчёте показателей, характеризующих индикаторы измерения «зелёного» роста в лесном секторе. Но существующая статистическая база позволяет делать только ограниченные расчёты. Для расчёта вклада лесного сектора (и не только его) в «зелёную» экономику необходима специальная статистическая база с набором отражающих этот вклад показателей.

Направления развития подходов, индикаторов и показателей «зелёной» экономики применительно к ресурсным регионам

На наш взгляд, для формирования комплексного подхода не стоит «замыкаться» только на неких «специализированных» индикаторах и показателях «зелёной» экономики. Максимально «спускаясь» к уровню конкретного региона, нельзя уходить от концептуального уровня, имея в виду то, что «зелёная» экономика – это одна из моделей движения к устойчивому развитию. В официальных документах, касающихся развития «зелёной» экономики, государства делают разные акценты: «...у развитых стран на первом месте – конкуренция, рабочие места, у развивающихся – устойчивое развитие, решение проблем бедности, вопросы справедливости и участия граждан, у группы БРИКС – эффективность использования ресурсов... Это доказывает, что главное в «зелёной» экономике – сама экономика и социально-экономическая сфера» [17, с. 6]. При этом «вне зависимости от формального определения в основе трансформации традиционной экономической модели лежат ... глубокие структурно-технологические изменения» [4, с. 21].

К настоящему времени в Российской Федерации на национальном уровне активно формируется система целевых индикаторов развития и инструментов их реализации для страны в целом и её регионов, при этом часть из них вполне отвечает критериям модели «зелёной»

экономики и принципам устойчивого развития в целом. Так, в указе Президента РФ, посвящённом стратегическим целям развития страны до 2024 года¹, в качестве одной из ключевых целей обозначено «снижение в два раза уровня бедности в Российской Федерации». Этот показатель полностью отвечает международным подходам в области устойчивого развития. Такие индикаторы и показатели (в числе других) находятся в «зоне ответственности» органов управления различного уровня. Так, в новой редакции указа Президента РФ об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти² среди пятнадцати ключевых показателей утверждены и такие, как «уровень бедности» и «качество окружающей среды». Кроме того, в оценочных показателях деятельности органов управления есть и «производительность труда в базовых несырьевых отраслях экономики». Таким образом, сегодня уже принят ряд документов национального уровня, которые в определённой мере создают для органов государственного управления (федеральных и региональных) реальные стимулы движения к «зелёной» (устойчивой) экономике.

Кроме того, в указе Президента РФ № 204 от 7 мая 2018 г. в качестве инструментов реализации стратегических целей предусмотрено формирование системы национальных проектов (программ), среди которых – национальный проект по экологии. В настоящее время это уже действующий механизм со своими целями, задачами, инструментами, временными рамками, источниками и уровнями финансирования.

На наш взгляд, при формировании системы индикаторов «зелёной» экономики для регионального уровня в первую очередь должны быть адаптированы те показатели, которые в настоящее время уже «работают» в реальной управленческой практике. Чем более «естественным» для современного государственного управления будет набор индикаторов и показателей, тем более реально работающими и стимулирующими они могут стать. И такой подход вполне отвечает принципам формирования интегральных индикаторов «зелёной» экономики на региональном уровне, предложенным, обоснованным и в определённой мере апробированным в рамках одного из проектов, поддержанных и WWF-Россия. Мы разделяем точку зрения, которая предполагает, что разрабатываемые и адаптируемые индикаторы «должны, по возможности, удовлетворять следующим основным критериям: возможность использования на федеральном и региональном уровнях; сочетание экологических, экономических и социальных аспектов; понятность и однозначная интерпретация для лиц, принимающих решения; наличие количественного выражения; опора на имеющуюся систему национальной статистики без требования значительных затрат для сбора информации и расчётов; репрезентативность для международных сопоставлений; возможность оценки во временной динамике; сквозное представление по уровням (федеральный, региональный, локальный) и секторам; соответствие действующим особенностям принятия решений; иметь ограниченное число» [6, с. 15].

Достаточно продуктивным для ресурсного региона, на наш взгляд, может быть подход к формированию системы индикаторов и показателей «зелёной» экономики на основе структурирования их по определённым стадиям (сферам). Такие подходы предложены на уровне различных международных организаций, в частности, в проекте UNEP 2014 г. [24]. Ориентируясь на предложенную логику, можно выделить как минимум три важнейшие сферы, требующие различных индикаторов и показателей: идентификация проблемы; разработка политики; мониторинг и оценка.

¹ Указ Президента РФ № 204 от 7 мая 2018 г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

² Указ Президента РФ № 193 от 25 апреля 2019 г. «Об оценке эффективности деятельности высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации и деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации».

Такой подход в широком смысле вполне соответствует логике и принципам индикативного планирования, которое адресовано «всему сообществу, задаёт ориентиры для всех, показывает перспективы и бизнесу, и властям, и жителям, и потенциальным внешним инвесторам. Процесс индикативного планирования направлен на поиск общественного консенсуса, разработку механизма партнёрства на территории, цель которого – определение стратегических ориентиров и обеспечение согласованных действий по их достижению» [12, с. 13]. Приоритеты такого подхода – выход на траекторию устойчивого развития. При этом для ресурсных регионов, с учётом их особенностей, обязательными должны быть: 1) особые «долгосрочные» разделы (наборы регуляторов), направленные на освоение природно-ресурсного потенциала и решение проблемы диверсификации экономики; 2) приоритетность индикаторов уровня жизни в качестве целевых индикаторов развития по сравнению с ВРП [12].

Для реализации обозначенных выше принципов и подходов набор конкретных индикаторов должен соответствовать характеру и типу задач, различных для каждой сферы (*табл. 8*). Под индикатором обычно понимается «количественный показатель, характеризующий качественные характеристики фиксированного аспекта социально-экономических явлений и процессов. В отличие от обычного экономического показателя, регистрируемого статистикой и органами государственной власти, индикаторы служат точным и объективным измерителем для соотнесения планируемых мероприятий с целями развития» [12, с. 13].

Таблица 8

Логика адаптации индикаторов формирования
и развития «зелёной» экономики на региональном уровне

Сфера	Тип индикатора	Назначение индикатора	Тип показателей
Идентификация проблемы	Индикатор состояния	Характеристика эколого-социально-экономических явлений и процессов	Первичные показатели, отражающие состояние наблюдаемого объекта
Разработка политики	Индикатор цели	Индикаторы эколого-социально-экономического развития, измеряющие уровень достижения целей	Первичные и расчётные показатели, отражающие уровень достижения целей
Мониторинг и оценка	Интегральный индикатор	Сводная характеристика, формируемая на основе частных индикаторов с помощью специальных расчётных методов	Первичные и расчётные показатели, отражающие динамику и уровень (степень) реализации модели «зелёной» экономики в регионе

Система индикаторов в целом позволяет оценить содержание и характер эколого-социально-экономических процессов, происходящих в регионе, отраслях экономики и социальной сферы, в муниципальных образованиях и хозяйствующих субъектах. При этом система индикаторов является основой не только для построения системы регионального мониторинга, но и для формирования системы соответствующих регуляторов эколого-социально-экономического развития (комплекс мер органов власти), направленных на достижение целевых значений индикаторов формирования и развития «зелёной» экономики всеми участвующими сторонами. В качестве регуляторов обычно рассматриваются налоговая, бюджетная и тарифная политика, а также административные меры (лицензирование, квотирование).

В качестве примера конкретного приложения обозначенных выше принципов адаптации индикаторов «зелёной» экономики на региональном уровне предлагается рассмотреть откорректированные подходы для лесного сектора Амурского экорегиона, достаточно подробно рассмотренного в настоящей статье. В **таблице 9** приведена матрица такой корректировки. На наш взгляд, для отражения специфики Амурского экорегиона не совсем верно следовать строго задачам и мерам, обозначенным в «Рованиемийском плане действий». В нашем случае представляется конструктивным сопоставить результаты первого и второго подходов, то есть поставить в соответствие компонентам тождественные индикаторы, характеризующие сферу «зелёного роста», а также детализирующие их показатели.

Таблица 9

Матрица соответствия компонентов Рованиемийского плана действий и индикаторов, характеризующие сферу «зелёного роста»

Компонент	Индикатор, характеризующий сферу «зелёного роста»	Показатели
Компонент А. Устойчивое производство и потребление лесных продуктов	Эффективность использования древесины	Степень использования древесины, м ³ продукции переработки на м ³ сырья
		Доля продукции с высокой добавленной стоимостью в отраслевой структуре, %
		Выручка продукции деревопереработки на 1 м ³ использованной древесины, рублей
		Поступления в федеральный и региональные бюджеты от переработки древесины в расчёте на 1 м ³ заготовленной древесины, рублей
		Коэффициент качества экспорта
Компонент В. Низкоуглеродный лесной сектор	Сохранение природного капитала лесов	Площадь лесного фонда, тыс. га
		Площадь, покрытая лесной растительностью, тыс. га
		Лесистость, %
		Запасы древесины, млн м ³
Компонент С. Достойные «зелёные» рабочие места в лесном секторе	Устойчивость рабочей силы, занятой в лесном секторе	Объём заработной платы работников отрасли деревообработки в расчёте на 1 тыс. м ³ заготовленной древесины
		Совокупная численность занятых в лесозаготовке и деревообработке на 1 м ³ сырья
		Совокупная оплата труда в лесозаготовке и деревообработке на 1 м ³ сырья
		Производительность труда в отрасли деревообработки, рублей / чел.
Компонент D. Предоставление лесных экосистемных услуг на долгосрочной основе	Взимание платы за лесные экосистемные и социальные услуги	Структура доходов от использования лесов по видам пользования, %

Возможно, что компонент В «Низкоуглеродный лесной сектор» напрямую не отражается показателями, характеризующими индикатор «Сохранение природного капитала лесов». Тем не менее, и увеличение лесопокрытой площади, и повышение лесистости, и рост запасов древесины как раз характеризуют накопление углерода в связанном виде.

Таким образом, для дальнейшего исследования использование вышеобозначенных показателей для оценки движения лесного сектора субъекта РФ к «зелёной» экономике является правомерным.

Кроме того, для реализации «зелёных» подходов в лесном секторе Амурского экорегиона может быть предложена определённая «расшивка» регуляторов через конкретные мероприятия и направления.

Компонент «Устойчивое производство и потребление лесных продуктов»

Необходим переход на качественно иной уровень использования ресурсов. В качестве направления «Снятие сырьевых ограничений» в рамках движения в сторону «зелёной» экономики можно предложить увеличение доступных лесных ресурсов на основе их устойчивого использования. Исходя из существующих проблем в лесопользовании необходимым представляется более активное проведение следующих мероприятий:

- совершенствование системы обеспечения достоверной информацией о состоянии лесных ресурсов через обновление системы лесоустройства и инвентаризации лесов на базе совмещения традиционных наземных и дистанционных методов (создание геоинформационных систем, использование космического мониторинга), актуализации таксационных и картографических баз на основе постоянного мониторинга и прогнозов изменения ресурсного потенциала в связи с деятельностью человека и климатическими изменениями;
- эффективная охрана лесов от пожаров через использование современных высокотехнологичных методов, включая оснащение новыми техническими средствами, компьютерной техникой с геоинформационными системами, а также тушение пожаров с использованием беспилотных летательных аппаратов и новейших реагентов;
- разработка экологически безопасных систем ведения лесного хозяйства и лесозаготовок с использованием современных технологий и технических средств рубок, созданием сервисных центров поставщиков высокотехнологичной лесозаготовительной техники [21].

Это позволит сократить темп расширения площадей лесозаготовок, в том числе на территориях с низкой экологической устойчивостью лесов. Соблюдение всего комплекса мероприятий позволит обеспечить рост объёмов вывозки, а за счёт полного использования всей древесной массы увеличить объём получаемого сырья. Для этого требуются значительные средства из бюджета.

Ещё один способ снятия сырьевых ограничений, базирующийся на инновационной основе, – выращивание целевых насаждений плантационным путём в южных районах территорий Амурского экорегиона. Реализация этой идеи требует решения ряда инновационных задач:

- коренное изменение технологий выращивания саженцев и ухода за ними посредством использования биотехнологий, методов лесной генетики и селекции для выращивания быстрорастущих и высокопродуктивных лесных пород с заданными хозяйственными свойствами;
- обеспечение лесопользователей селекционным посадочным материалом с улучшенными наследственными свойствами;

– одна из существенных проблем при выращивании лесных культур – их низкая продуктивность из-за высокой горимости, поэтому требуется внедрение системы высокоэффективных мероприятий по охране плантаций от пожаров и защите от вредителей;

– детальные исследования с привязкой на местности возможных площадей, пригодных для создания плантаций на нелесных землях и бывших сельскохозяйственных угодьях.

Предварительные исследования возможности создания плантаций, например, уже проводились в ЕАО по заказу одной из крупных лесопромышленных компаний. Были определены породы, которые могли бы быть использованы для плантационного выращивания в зависимости от требуемой структуры сырья. Предварительная оценка показала, что масштаб проекта может составить 300 тыс. га, но площадь плантаций может быть расширена за счёт вовлечения неиспользуемых земель государственного земельного запаса [9].

В зависимости от форм собственности на лесные земли возможны различные способы участия государства и бизнеса в создании плантаций. Необходима разработка нормативно-правовой базы по определению имущественных прав инвесторов, в том числе прав на земельные угодья. То есть надо заниматься тем, что в «Рованиемийском плане действий» обозначено как «создание условий и применение подходов, благоприятствующих инновационной деятельности (политика, базовые условия и изменение отношения)». Кроме того, идея создания плантаций на юге экорегиона может стать одним из способов увеличения депонирования углерода.

Компонент «Низкоуглеродный лесной сектор»

Одна из задач – содействовать сокращению выбросов парниковых газов путём замещения невозобновляемых материалов и энергоносителей древесиной, решаемая за счёт деревянного домостроения, является перспективной для Амурского экорегиона. На наш взгляд, для создания новой для Амурского экорегиона высокотехнологичной отрасли деревянного домостроения на стыке жилищного строительства и деревообработки требуется:

– внедрение и соблюдение стандартов в области деревянного домостроения, технологических регламентов всех стадий производства, требований к энергоэффективности строительства;

– производство новых видов лесопромышленной продукции в экорегионе, спрос на которые обеспечит дальневосточным предприятиям переход от выпуска полуфабрикатов к выпуску конечной продукции;

– широкая пропаганда на государственном уровне деревянного домостроения как экологически здорового жилища.

Механизмом стимулирования деревянного домостроения может стать использование системы государственного заказа на деревянное домостроение, в том числе в рамках реализации существующих программ выдачи под жилищное строительство участков для многодетных семей. Необходимо предусмотреть налоговое стимулирование, субсидирование процентных ставок по ипотечным кредитам, полученным на покупку или строительство деревянного дома. Такая программа малоэтажного деревянного домостроения для сельских поселений – с участием бизнеса, федерального бюджета и бюджетов субъектов РФ – может также «сработать» и на реализацию ключевых задач формирования и удержания кадров для лесного сектора в рамках компонента «Достойные «зелёные» рабочие места в лесном секторе».

Заключение

В статье рассмотрены два типа практики адаптации критериев и показателей «зелёной» экономики для Амурского экорегиона: 1) интегральные оценки «зелёного» (устойчивого) развития региональных систем в целом (на основе ранее полученных другими исследователями результатов); 2) оценки авторов для одной из ключевых отраслей «зелёной» экономики – лесного сектора. Анализ результатов такой оценки позволил сформировать некоторые подходы её дальнейшего развития.

Исходя из существующих общих подходов, критериев и индикаторов в лесном секторе Амурского региона можно выявить элементы «зелёной» экономики по ряду направлений, но назвать общее развитие лесного сектора «зелёным» не представляется возможным. Да и вряд ли это можно сделать для любого ресурсного сектора, поскольку нельзя подходить к процессу оценки с «общим аршином».

На наш взгляд, при формировании системы индикаторов «зелёной» экономики для регионального уровня в первую очередь должны быть адаптированы те показатели, которые в настоящее время уже «работают» в реальной управленческой практике. Важно, чтобы она опиралась на имеющиеся статистические показатели, но для более точного отражения «зелёного» вклада в экономику также необходима специальная статистическая база с набором отражающих этот вклад показателей. Это необходимо для построения системы регионального мониторинга, а также для формирования системы соответствующих регуляторов эколого-социально-экономического развития.

Завершая обсуждение общих вопросов адаптации критериев и индикаторов «зелёной» экономики для ресурсных регионов на примере Амурского экорегиона, необходимо отметить один важный принцип. На наш взгляд, более информативным и конструктивным в случае ресурсных регионов является подход к адаптации имеющихся индикаторов и показателей «зелёной» экономики для регионального уровня не «сверху»¹, а «снизу» – через формирование показателей для «модельного» региона, их апробацию на примере конкретного региона и только затем переход к сравнительным рейтингам. Хотя более важно, на наш взгляд, не столько формирование общих рейтингов, сколько поиск регуляторов, учитывающих особенности регионов и стимулирующих их движение к «зелёной» (устойчивой) экономике.

Список литературы

1. Антонова Н.Е. Лесопользование на Дальнем Востоке: возможности и препятствия движения к «зеленой» экономике // Восточный вектор России: шанс для «зеленой» экономики в природно-ресурсных секторах. Материалы научного семинара (оз. Байкал, малое Море, 27 июля – 1 августа 2015 г.). Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2016. С. 203–216.
2. Антонова Н.Е., Ломакина Н.В. Модель «зелёной» экономики и её имплементация в ресурсных регионах // Регионалистика. 2019. Т. 6. № 5. С. 31–49. DOI: 10.14530/reg.2019.5.31
3. Бакланов П.Я., Ганзей С.С. Трансграничные территории: проблемы устойчивого развития. Владивосток: Дальнаука, 2008. 216 с.
4. Бобылёв С.Н. «Зеленая» экономика: основные черты и приоритеты // Теория и практика экономического регулирования природопользования и охраны окружающей среды. Сборник трудов XIII Межд. научно-практ. конф. Российского общества экологической экономики. Казань: Российское общество экологической экономики, 2015. С. 20–27.
5. Бобылев С.Н., Захаров В.М. Экосистемные услуги и экономика. М.: Типография ЛЕВКО, 2009. 72 с.

¹ Как, например, в [3], где набор индикаторов отнесён ко всем российским регионам.

6. Бобылев С.Н., Минаков В.С., Соловьева С.В., Третьяков В.В. Эколого-экономический индекс регионов РФ. Методика и показатели для расчета. URL: <https://wwf.ru/upload/iblock/dc8/index.pdf> (дата обращения: 10.11.2019).
7. Глазырина И.П., Яковлева К.А., Жадина Н.В. Социально-экономическая эффективность лесопользования в регионах России // Регионалистика. 2015. Т. 2. № 5–6. С. 18–33 DOI: 10.14530/reg.2015.5-6
8. Забелина И.А. Эффект декарпинга в эколого-экономическом развитии регионов – участников трансграничного взаимодействия // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12. № 1. С. 241–255.
9. Захаренков А.С., Ефремов Д.Ф. Материалы к проекту создания лесных плантаций на территории Еврейской автономной области. Хабаровск: Центр лесной сертификации, 2009. 33 с.
10. Колесникова А.В. Влияние механизма приоритетных инвестиционных проектов на развитие лесопромышленного комплекса Сибири и Дальнего Востока // ЭКО. 2015. № 8. С. 81–102.
11. Колесникова А.В. Основные проблемы и вызовы в развитии отечественного лесного комплекса // ЭКО. 2013. № 11. С. 5–25.
12. Лавлинский С.М. Модели индикативного планирования социально-экономического развития ресурсного региона. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. 247 с.
13. Лебедев Ю.В. Оценка лесных экосистем в экономике природопользования. Екатеринбург: УрО РАН, 2011. 574 с.
14. Левин С.Н. Институциональная организация регионов ресурсного типа: политико-экономический подход // Институциональная трансформация экономики: ресурсы и институты. Материалы VI Межд. науч. конф. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2019. С. 73–74.
15. Логинов А.А., Лыков И.Н., Васильева М.А. Укрупненная оценка стоимости экосистемных услуг леса // Проблемы региональной экологии. 2018. № 3. С. 120–124.
16. Ломакина Н.В. Реформенные трансформации и их результаты в минеральном секторе Дальнего Востока // Пространственная экономика. 2018. № 1. С. 59–82. DOI: 10.14530/se.2018.1.059-082
17. Порфирьев Б. «Зеленая» экономика: реалии, перспективы и пределы роста. URL: https://carnegieendowment.org/files/WP_Porfiriev_web.pdf (дата обращения: 10.11.2019).
18. Проблемы ресурсной микроэкономики и проектного инвестирования в ресурсных и инфраструктурных секторах экономики Дальнего Востока Материалы научного семинара. Выпуск 1 / Под ред. Н.В. Ломакиной. Хабаровск: Институт экономических исследований ДВО РАН, 2017. 56 с.
19. Ресурсные регионы России в «новой реальности» / Под ред. В.В. Кулешова. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2017. 308 с.
20. Рованиемийский план действий для лесного сектора в условиях развития «зеленой» экономики. URL: <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/publications/SP35R.pdf> (дата обращения: 10.11.2019).
21. Синтез научно-технических и экономических прогнозов: Тихоокеанская Россия – 2050 / под ред. П.А. Минакира, В.И. Сергиенко. Владивосток: Дальнаука, 2011. 912 с.
22. Федичкина Е.А., Ланкин А.С. Анализ экспорта древесной продукции с Дальнего Востока России в 2015 г. Владивосток: Апельсин, 2016. 48 с.
23. Шишелов М.А. Подходы к оценке развития лесного сектора в контексте «зеленой экономики» // Актуальные проблемы, направления и механизмы развития производительных сил севера – 2016. Материалы Пятого Всероссийского научного семинара. Сыктывкар: Коми республиканская типография, 2016. С. 285–293.
24. Using Indicators for Green Economy Policymaking. URL: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9532/-Using%20indicators%20for%20Green%20Economy%20policymaking-2014IndicatorsWorkingPaper.pdf> (дата обращения: 10.11.2019).

25. Victor P. The Kenneth E. Boulding Memorial Award 2014: Ecological Economics: A Personal Journey // Ecological Economics. 2015. Vol. 109. Pp. 93–100. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2014.11.009

References

1. Antonova N.E. Forest Use in the Far East: Opportunities and Obstacles of the Movement to «Green» Economy. In: *The Eastward Vector of Russia: The Chance for a «Green» Economy in Natural Resource Regions*. Proceedings of a Scientific Seminar (Lake Baikal, Maloe More, July 27 – August 1, 2015). Irkutsk, 2016. Pp. 203–216. (In Russian)
2. Antonova N.E., Lomakina N.V. The Model of a «Green» Economy and Its Implementation in Resource Regions. *Regionalistica* [Regionalistics]. 2019. Vol. 6. No. 5. Pp. 31–49. DOI: 10.14530/reg.2019.5.31 (In Russian)
3. Baklanov P.Ya., Ganzei S.S. *Transboundary Territories: Problems of Sustainable Development*. Vladivostok, 2008. 216 p. (In Russian)
4. Bobylev S.N. «Green» Economy: Key Features and Priorities. In: *Natural Resource Management and Environmental Protection: Theory and Practice of Economic Regulation*. Proceedings of the 13th International Conference of the Russian Society for Ecological Economics. Kazan, 2015. Pp. 20–27. (In Russian)
5. Bobylev S.N., Zakharov V.M. *Ecosystem Services and Economics*. Moscow, 2009. 72 p. (In Russian)
6. Bobylev S.N., Minakov V.S., Solovieva S.V., Tretiakov V.V. *Ecological-Economic Index of Regions of the Russian Federation. Methodology and Indicators for Calculation*. Available at: <https://wwf.ru/upload/iblock/dc8/index.pdf> (accessed 10 November 2019). (In Russian)
7. Glazyrina I.P., Yakovleva K.A., Zhadina N.A. Social and Economic Effectiveness of Forest Use in Russian Regions. *Regionalistica* [Regionalistics]. 2015. Vol. 2. No. 5–6. Pp. 18–33. DOI: 10.14530/reg.2015.5-6 (In Russian)
8. Zabelina I.A. Decoupling in Environmental and Economic Development of Regions-Participants of Cross-Border Cooperation. *Ekonomicheskie i social'nye peremeny: fakty, tendencii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast]. 2019. Vol. 12. No. 1. Pp. 241–255. (In Russian) DOI: 10.15838/esc.2019.1.61.15
9. Zakharenkov A.S., Efremov D.F. *Materials for the Project of Creating Forest Plantations in the Jewish Autonomous Region*. Khabarovsk, 2009. 33 p. (In Russian)
10. Kolesnikova A.V. The Influence of the Mechanism of Priority Investment Projects on the Development of the Timber Industry of Siberia and the Far East. *EKO* [ECO]. 2015. No. 8. Pp. 81–102. (In Russian)
11. Kolesnikova A.V. The Main Problems and Challenges in the Development of Russian Forestry Complex. *EKO* [ECO]. 2013. No. 11. Pp. 5–25. (In Russian)
12. Lavlinsky S.M. *Models of Indicative Planning of Socio-Economic Development of the Resource Region*. Novosibirsk, 2008. 247 p. (In Russian)
13. Lebedev Yu.V. *Assessment of Forest Ecosystems in Natural Resource Use Economics*. Ekaterinburg, 2011. 574 p. (In Russian)
14. Levin S. Institutional Organization of Resource-Type Regions: A Political and Economic Approach. In: *Institutional Transformation of the Economy: Resources and Institutions*. Proceedings of the VI International Scientific Conference. Krasnoyarsk, 2019. Pp. 73–74. (In Russian)
15. Loginov A.A., Lykov I.N., Vasileva M.A. Integrated Assessment of the Cost of Ecosystem Services in Forests. *Problemy regionalnoy ekologii* [Problems of Regional Ecology]. 2018. No. 3. Pp. 120–124.
16. Lomakina N.V. Reform Transformations and Their Results in the Mineral Sector of the Far East. *Prostranstvennaya ekonomika = Spatial Economics*. 2018. No. 1. Pp. 59–82. DOI: 10.14530/se.2018.1.059-082 (In Russian)

17. Porfiriev B. «Green» Economy: Realities, Prospects and Limits of Growth. URL: https://carnegieendowment.org/files/WP_Porfiriev_web.pdf (accessed 10 November 2019). (In Russian)
18. *Problems of Resource Microeconomics and Project Investment in Resource and Infrastructure Sectors of the Economy of the Far East. Materials of a Scientific Seminar*. Issue 1. Ed. by N.V. Lomakina. Khabarovsk, 2017. 56 p. (In Russian)
19. *Resource Regions of Russia in the «New Reality»*. Ed. by V.V. Kuleshov. Novosibirsk, 2017. 308 p. (In Russian)
20. *Rovaniemi Action Plan for the Forest Sector in a Green Economy*. Available at: <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/publications/SP35R.pdf> (accessed 10 November 2019). (In Russian)
21. *The Synthesis of Scientific-Technological and Economic Forecasts: Pacific Russia – 2050*. Ed. by P.A. Minakir, V.I. Sergienko. Vladivostok, 2011. 912 p. (In Russian)
22. Fedichkina E.A., Lankin A.S. *Analysis of the Export of Wood Products from the Russian Far East in 2015*. Vladivostok, 2015. 48 p. (In Russian)
23. Shishelov M.A. Approaches to Assessing the Development of the Forest Sector in the Context of the «Green Economy». In: *Actual Problems, Directions and Development Mechanisms of the Productive Forces of the North – 2016*. Proceedings of the Fifth All-Russian Scientific Seminar. Syktyvkar, 2016. Pp. 285–293. (In Russian)
24. *Using Indicators for Green Economy Policymaking*. Available at: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9532/-Using%20indicators%20for%20Green%20Economy%20policymaking-2014IndicatorsWorkingPaper.pdf> (accessed 10 November 2019).
25. Victor P. The Kenneth E. Boulding Memorial Award 2014: Ecological Economics: A Personal Journey. *Ecological Economics*. 2015. Vol. 109. Pp. 93–100. doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.11.009

■ ■ ■
Для цитирования:

Антонова Н.Е., Ломакина Н.В. Критерии и показатели «зелёной» экономики: практика адаптации для Амурского экорегиона // Регионалистика. 2019. Т. 6. № 6. С. 5–35. DOI: [10.14530/reg.2019.6.5](https://doi.org/10.14530/reg.2019.6.5)

For citing:

Antonova N.E., Lomakina N.V. «Green» Economy Criteria and Indicators: Practices of Adaptation for the Amur Ecoregion. *Regionalistica* [Regionalistics]. 2019. Vol. 6. No. 6. Pp. 5–35. DOI: [10.14530/reg.2019.6.5](https://doi.org/10.14530/reg.2019.6.5) (In Russian)