

УДК 630.6 + 630*9 05

ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В. А. Соколов, О. П. Втюрина, Н. В. Соколова

*Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН – обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН
660036, Красноярск, Академгородок, 50/28*

E-mail: sokolovva@ksc.krasn.ru, olgavt@ksc.krasn.ru, sokolovanv@ksc.krasn.ru

Поступила в редакцию 13.04.2021 г.

Правительством Красноярского края принята «Стратегия развития лесного комплекса до 2030 года», предусматривающая заготовку древесины до 36 млн м³ в год. Состоятельность стратегии должна быть обеспечена необходимыми ресурсами, и этим объясняются ее несовершенство и слабость. В настоящее время нет достоверной информации об экономически доступных ресурсах древесины. В основе действующей уже более 100 лет методики исчисления ежегодных расчетных лесосек заложены нереальные нормативы лесопользования. Модель нормального леса нигде не была реализована. Проблема организации правильного лесного хозяйства и устойчивого лесопользования не может быть решена без возрождения лесоустройства, фактически ликвидированного Лесным кодексом 2006 г. Существенная деградация системы лесоустройства выразилась в передаче его функций с федерального уровня на региональный, а также в значительном сокращении объемов лесоустроительных работ. Лесной фонд находится в федеральной собственности, поэтому не субъект федерации, а именно государство должно обеспечивать получение актуальной достоверной информации о лесах для принятия обоснованных управленческих решений и разработки документов стратегического планирования. Основой правильного лесного хозяйства как отрасли материального производства будет объективная рыночная эколого-экономическая оценка лесных ресурсов, которую обеспечит возрожденное лесоустройство. Реализация запланированных инвестиционных проектов в Нижнем Приангарье будет затруднена из-за неопределенности обеспечения их необходимыми древесными ресурсами. Рассчитывать на резерв сырья из южных районов Эвенкии проблематично из-за труднодоступности и низкой продуктивности лесного фонда, а также экологических ограничений. Организация лесопользования должна иметь более гибкий характер и содействовать как развитию лесного сектора, так и поддержанию биосферной роли леса.

Ключевые слова: стратегия, лесной фонд, расчетная лесосека, экономическая доступность, прогнозирование, организация лесопользования.

DOI: 10.15372/SJFS20210402

Общая площадь лесов Красноярского края составляет 164 млн га, в том числе государственного лесного фонда – 158.7 млн га, из них покрытых лесом земель – 105.0 млн га. Она превышает общую площадь лесов Западной Европы (около 130 млн га).

Обилие лесов в крае не должно вводить в заблуждение ведомства и официальных лиц при разработке концепций, стратегий и программ развития лесного комплекса, когда, к сожалению, не учитывается их низкая производительность: средний прирост на 1 га равен 1.01 м³/год. В странах Евросоюза он составляет 4–6 м³/год,

поэтому в 2014 г. объем заготовки древесины здесь достиг 553 млн м³, а в России в этом же году – 203 млн м³, в Красноярском крае в 2018 г. – 28.6 млн м³.

Действующая ежегодная расчетная лесосека в Красноярском крае равна 82.3 млн м³, а по данным Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН экономически доступные ее значения составили 26.8 млн м³, или 33 % от действующей (Соколов и др., 2015). Многие лесопользователи уже испытывают трудности в подборе лесосечного фонда, несмотря на большие лесосеки на «бумаге».

В соответствии со «Стратегией развития лесного комплекса Красноярского края до 2030 года» (Распоряжение..., 2020) предусматривается заготовка древесины до 36 млн м³/год. Вопрос расчетной лесосеки является узловым, поэтому требует самостоятельного рассмотрения.

В первую очередь проанализируем динамику лесного фонда края за последние 50 лет, когда были вырублены насаждения на площади 4.5 млн га с общим запасом 900 млн м³, пройдено пожарами 12.5 млн га, уничтожено вредителями и болезнями леса 3.7 млн га (Соколов и др., 2017) и сотни тысяч гектаров отчуждены из лесного фонда для создания инфраструктуры, не связанной с лесным хозяйством (зоны затопления ГЭС, ЛЭП, дороги, гражданское и промышленное строительство и др.).

Динамика лесного фонда свидетельствует об ухудшении качественного состава лесов. Причины этого – не глобальное потепление климата, а вполне предсказуемые антропогенные и природные факторы: рубки леса, пожары и очаги вредителей леса, естественные возобновительные процессы, отчуждение вследствие развития инфраструктуры и др.

За истекший период количество покрытых лесом земель уменьшилось на 2.2 млн га, хвойных насаждений – на 7.7 млн га, в том числе спелых и перестойных – на 17.2 млн га, общий запас древесины хвойных – на 35 %, в том числе спелых и перестойных – на 50 %.

Естественные лесовозобновительные процессы отличаются неплохой динамикой, но искусственное лесовосстановление практически не влияет на них. Доля лесных культур (сомкнувшихся и несомкнувшихся) составляет только 0.3 % от покрытых лесом земель, а погибших лесных культур – примерно столько же. Следовательно, необходимо изменить структуру затрат на ведение лесного хозяйства в пользу противопожарных мероприятий, тем более что ущерб от лесных пожаров составляет до 42 тыс. руб./га пройденной пожаром площади.

Нами разработан прогноз динамики лесного фонда на следующие 50 лет при сохранении существующей системы управления в России и Красноярском крае. При этом мы ориентировались на объемы рубок, заложенные в «Стратегии развития лесопромышленного комплекса Красноярского края до 2030 года» (Распоряжение..., 2020). Естественные нарушения от лесных пожаров, очагов вредителей и болезней леса, изменения в площади лесного фонда за счет промышленного и гражданского строительства и

создания лесной инфраструктуры принимались на уровне последних 50 лет. В силу неэффективности действующей системы мероприятий по воспроизводству и уходу за лесом ее влияние на динамику лесного фонда в прогнозных оценках не учитывалось.

Как показали прогнозные оценки, сохранение экстенсивной формы лесопользования негативным образом скажется на состоянии и динамике лесного фонда. Общая площадь лесов уменьшится на 1.4 %, покрытые лесом земли сократятся на 3.0 %, площадь спелых насаждений – на 9.1 %, причем наибольшее снижение будет наблюдаться в сосновых насаждениях – 33.3 %, зато существенно увеличится площадь лиственных пород – на 22.7 % (Соколов и др., 2017).

Для изменения ситуации в лесном комплексе Красноярского края необходим переход на принципы устойчивого управления лесами, т. е. широкое использование модели интенсивного лесного хозяйства и лесопользования в версии Рослесхоза. Это потребует изменения подходов к определению расчетных лесосек.

Действующий «Порядок исчисления расчетных лесосек» (Приказ..., 2011) практически без изменения повторяет «Методику определения расчетной лесосеки по рубкам главного пользования в лесах государственного значения СССР» (1987). Они базируются на идеальной модели нормального леса и формульных методах исчисления лесосек, выдвинутых немецкой классической школой еще в позапрошлом веке, а также на методе классов возраста, который применяется при лесоустройстве более 100 лет.

Исследования показали, что модель нормального леса, существуя уже более 200 лет, в естественных лесах нигде не была реализована. Реальное лесопользование подчиняется всем законам экономики, а они не допускают заготовку древесины, не имеющую сбыта. Лесоводственные правила и установки, 200 лет повторяющиеся в нормативно-технических актах, не могут доминировать над экономическими реалиями, которые необходимо признать, и разработать соответствующие методы нормирования пользования древесными ресурсами (Шейнгауз, 2007; Архипов, 2013; Гиряев, 2013; Починков, 2013а, б; Шутов, 2013; Соколов, Багинский, 2014; Швиденко и др., 2017; Шварц, Шматков, 2020; Developing principles..., 2002; Burton et al., 2003; The Russian Federation..., 2012; Chen et al., 2016).

Необходимо изменить подходы к определению расчетных лесосек. Они должны обеспечивать экономически эффективное использование

имеющей спрос спелой древесины. Это означает, что при расчетах следует учитывать и определять эколого-экономическую доступность лесных ресурсов. Отсюда расчетную лесосеку необходимо определять в двух вариантах: 1) лесоводственном; 2) экономически доступном. За основу принимается второй вариант, первый является лесоводственным пределом при достижении условий полного сбыта заготовленной древесины.

Расчет норм пользования древесиной за многие десятилетия вперед совершенно необъективен, оторван от экономических реалий. Понятно, что он должен стремиться к обеспечению непрерывности и относительной равномерности лесопользования, но последнее зависит от конкретных природно-экономических условий в определенных времени и месте. В большинстве реальных экономических ситуаций в Сибири такие условия не могут быть созданы.

Скорее всего, с этим связана динамика ежегодной расчетной лесосеки по Красноярскому краю. В 2004 г. расчетная лесосека была 57.8 млн м³ (без Эвенкии и Таймыра), по материалам «Стратегии развития лесопромышленного комплекса Красноярского края до 2020 года» (Об утверждении «Стратегии...», 2012) – уже 98.3 млн м³, а в 2012 г. – 77.5 млн м³, в 2013 – 81.7, в 2014 г. – 81.9 млн м³, в «Концепции новой лесной политики развития лесного комплекса Красноярского края» (2019) – 119.76 млн м³, в «Лесном плане Красноярского края» (Указ..., 2018) до 2028 г. – 82.3 млн м³.

Напомним, что рассчитанная нами экономически доступная ежегодная расчетная лесосека по Красноярскому краю составляет 26.8 млн м³. На основании приведенной выше динамики лесного фонда края за последние 50 лет и ее прогноза на последующие 50 лет возникает вопрос, за счет каких сказочных условий и усилий можно достигнуть размера отпуска леса в объеме так называемой действующей ежегодной расчетной лесосеки? Отсюда следует вывод, что действующая методика исчисления и принятия расчетной лесосеки совершенно оторвана от жизни и дает нереальные нормативы лесопользования. Необходимо понимать, что состоятельность «Стратегии развития лесопромышленного комплекса Красноярского края до 2030 года» (Распоряжение..., 2020) как системы управленческих действий и решений определяется обеспеченностью необходимыми ресурсами, иначе этот документ превращается в набор добрых пожеланий. В представленном виде она не мо-

жет быть реализована, поскольку в ней слабо и не точно отражены в первую очередь лесные ресурсы. Представленная классификация лесов по целевому назначению, в которой определены площади эксплуатационных, защитных и резервных лесов, вызывает большое сомнение, поскольку не обозначены принципы отнесения лесов к той или иной категории.

Никто в данный момент не располагает достоверной информацией об актуальных лесных ресурсах с учетом структуры лесного фонда и его динамики. В первую очередь это относится к категории эксплуатационных лесов, которые интенсивно эксплуатируются с середины 30-х годов прошлого века и восстанавливаются целевыми породами примерно на одну треть. Лесной фонд деградирует, и как переломить эту тенденцию «Стратегия...» (Распоряжение..., 2020) не дает ответа. Только за счет создания лесных культур и выравнивания площадей вырубок с площадью посадок проблема лесовосстановления не может быть решена. Лесные культуры без должного ухода и созданные с нарушением агротехнических приемов часто гибнут и итерации с посадками повторяются по несколько раз. «Стратегия...» (Распоряжение..., 2020) не уделяет внимания этим вопросам.

Рассмотрим вышеизложенные проблемы на примере Нижнего Приангарья (Богучанский, Енисейский, Мотыгинский и Кежемский районы Красноярского края) – основного лесопромышленного региона Красноярского края. Проведенные нами ранее исследования динамики лесного фонда Нижнего Приангарья свидетельствуют об отрицательном характере изменений (табл. 1). Площадь хвойных насаждений уменьшилась на 5 %, а лиственных увеличилась на 4.3 %.

Уменьшение площади вырубок компенсировалось увеличением площади гарей вследствие высокой горимости лесов Приангарья и недостаточного уровня охраны лесов от пожаров.

Приведем сравнение действующей ежегодной расчетной лесосеки с экономически доступной расчетной лесосекой по Нижнему Приангарью (табл. 2).

Экономически доступная расчетная лесосека в целом составляет 57.3 %, в том числе по хвойным и лиственным – соответственно 72.3 и 23.2 %. Фактический отпуск леса по Нижнему Приангарью в 2018 г. был 19.7 млн м³, в том числе по хвойному хозяйству – 19.1 млн м³. Он превышал экономически доступную ежегодную лесосеку соответственно на 25.5 и 39.4 %, т. е. происходил существенный переруб.

Таблица 1. Динамика распределения покрытых лесом земель по преобладающим породам (Динамика..., 2013)

Год	Хвойные					Итого хвойных	Лиственные			Итого лиственных	Всего
	С	Е	П	Лц	К		Б	Ос	Прочие		
1988	6588.6	1382.3	1660.3	2432.7	2076.1	14140.0	3639.0	706.9	0.4	4346.3	18486.3
2008	6374.9	1153.2	1475.4	2387.4	2039.5	13430.4	3749.7	781.6	0.4	4531.7	17962.1
Изменения:											
±	-213.7	-229.1	-184.9	-45.3	-36.6	-709.6	+110.7	+74.7	-	+185.4	-524.2
± %	-3.2	-16.6	-11.1	-1.9	-1.8	-5.0	+3.0	+10.6	-	+4.3	-2.8

Примечание. С – сосна, Е – ель, П – пихта, Лц – лиственница, К – кедр, Б – береза, Ос – осина.

Таблица 2. Действующая (1) и экономически доступная (2) расчетная лесосека по Нижнему Приангарью, тыс. м³

Район	Хозяйство				Итого	
	хвойное		лиственное			
	1	2	1	2	1	2
Богучанский	7427.8	5816.8	2114.7	537.2	9542.5	6354.0
Енисейский	4317.0	3108.6	4055.5	961.9	8372.5	4070.5
Кежемский	5558.1	3376.1	1031.0	225.3	6589.1	3601.4
Мотыгинский	1679.1	1428.4	1198.6	227.6	2877.7	1656.0
Итого...	18982.0	13729.9	8399.8	1952.0	27381.8	15681.9

В Нижнем Приангарье инвестиционный проект по строительству целлюлозного комбината (ЦБК) в Богучанском районе осуществляет АО «Краслесинвест». Предполагается создание завода беленой хвойной сульфатной целлюлозы мощностью 1 млн т/год. В лесопромышленный кластер кроме ЦБК входят лесопильный завод с объемом переработки сырья 1.15 млн м³/год и пеллетный завод с производительностью 105 тыс. т топливных гранул/год. Для производства такого объема продукции потребуется не менее 6.6 млн м³ древесного сырья, в том числе 4 млн м³ балансовой древесины. С учетом потерь древесины в процессе лесозаготовки и переработки ежегодный объем отпуска леса увеличится на 8.6 млн м³, что превысит экономически доступную расчетную лесосеку в 1.8 раза. На месте ин-

вестора (государственной корпорации ВЭБ РФ) следует крепко задуматься над перспективой неминуемого банкротства будущего предприятия.

На арендной территории АО «Краслесинвест» возможный ежегодный объем заготовки балансов составляет 3.0 млн м³ (табл. 3).

Недостающее количество балансов предполагается поставлять на ЦБК из соседних арендных территорий. Такая ситуация – проблемная на долгосрочную перспективу, тем более что при нынешнем экстенсивном уровне лесного хозяйства не получится справиться с пожарами и вредителями леса.

Похожая картина складывалась с планами ООО «Сибирский лес» на арендной территории площадью 2.7 млн га, расположенной в западной части Нижнего Приангарья (табл. 4).

Таблица 3. Объем балансов на арендных территориях АО «Краслесинвест», тыс. м³

Порода	Молодняки	Средневозрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные	Всего
С	29902	44872	23080	190265	288119
Л	486	2058	17666	25518	45728
Е	529	3630	1318	41837	47314
П	476	2788	2128	25210	30602
Б	4594	7444	2733	13838	28609
Ос	2067	2861	674	5429	11031
Итого...	38054	63653	47599	302097	451403

Таблица 4. Данные по арендным участкам ООО «Сибирский лес»

Лесничество	Участковое лесничество	Площадь, га	Год лесоустройства
Борское	Вороговское	712722	1992
Нижне-Енисейское	Касовское Майское Зотинское Ярцевское Сурнихинское	732275	2001
Енисейское	Назимовское Усть-Питское Енисейское	661184	2005
Северо-Енисейское	Брянковское Новокаламинское Ерудо-Питское Тейское Сухо-Питское	583154	1997
Всего ...		2689335	

Цель нашей работы – определение устойчивости ежегодной расчетной лесосеки в долгосрочном периоде, а также выработка подходов к минимизации рисков обеспечения предприятия сырьем в долгосрочной перспективе путем внедрения интенсивного лесного хозяйства, в том числе активного лесовосстановления с ведением питомнического хозяйства.

В процессе работы решались следующие задачи:

1 – подготовка анализа и эколого-экономического заключения о доступности лесных ресурсов;

2 – расчет ежегодной экономически доступной расчетной лесосеки по арендным территориям ООО «Сибирский лес».

В результате была получена ежегодная экономически доступная расчетная лесосека по арендным территориям ООО «Сибирский лес» в двух вариантах: I – по действующему порядку исчисления расчетных лесосек, II – с учетом дополнительных эколого-экономических ограничений.

Дополнительные эколого-экономические ограничения связаны с необходимостью выделения лесов высокой природоохранной ценности по российскому национальному стандарту, соответствующему системе FSC, а также с наличием в лесном фонде низкополнотных и низкобонитетных насаждений, нерентабельных для заготовки. Эти ограничения касаются прежде всего эксплуатационных лесов и практически не влияют на расчетную лесосеку по выборочным рубкам в защитных лесах, поэтому в варианте II рассчитана лесосека по эксплуатационным лесам.

За основу рекомендовано принятие ежегодного размера лесопользования по варианту II – 3.3 млн м³, согласно которому отмечено уменьшение ежегодной расчетной лесосеки по сравнению с лесосекой в проектах лесных участков на 16 %, в том числе по хвойному хозяйству на 20 %. Однако и это уменьшение не окончательное. Дело в том, что пихта, которая преобладает в общем размере лесосеки (37.4 %), повсеместно поражена гнилями и в настоящее время активно повреждается уссурийским полиграфом (*Polygraphus proximus* Blandford). По нашей экспертной оценке, около 50 % пихты не пригодны для варки целлюлозы. Последняя вспышка сибирского шелкопряда (*Dendrolimus sibiricus* Tschetverikov) затронула три лесничества, кроме Борского, и здесь потери от вредителя неизвестны. Таким образом, реально доступный объем для варки сульфатной целлюлозы составляет примерно 2.3 млн м³. Этого объема хватит для производства не более чем 580 тыс. т целлюлозы вместо планируемого 1 млн т.

По нашему мнению, ежегодная расчетная лесосека по варианту II является тем минимумом, который нельзя превышать. Если ООО «Сибирский лес» будет рассчитывать на приобретение сертификата по системе FSC, то размер ежегодной расчетной лесосеки уменьшится ориентировочно на треть вследствие необходимости выделения малонарушенных лесных территорий (МЛТ).

Отсюда наша рекомендация: необходимо определиться с решением проблемы ЛВПЦ, включая МЛТ, и, следовательно, с составом и размерами лесных участков, предлагаемых в аренду. Есть, конечно, запасной вариант: оспорить правомерность и законность выделения МЛТ на территориях лесных участков, но он рискованный и требует государственного участия.

Более сложная ситуация с лесопользованием складывается в южных районах Эвенкии (Байкитском и Тунгусско-Чунском). Здесь формируется сложная система типов природопользования – от традиционного до промышленного. В настоящее время значительные площади территорий проживания коренных малочисленных народов уже отведены под добычу полезных ископаемых или под геологическую разведку с перспективой их промышленного освоения. Не менее значимым процессом становится формирование лесопромышленного комплекса. Все это нарушит структуру и ритмику традиционного природопользования, приведет к утрате оленеводческих и охотничьих площадей, сузятся

ареалы обитания ценных объектов охоты. Для сохранения жизнеобеспечения коренных народов необходимо осуществить природно-хозяйственное зонирование территории.

Но вместо этого решения власти допустили стратегическую ошибку, результатом которой стал перевод резервных лесов Байkitского и Тунгусско-Чунского районов в эксплуатационные, в связи с чем лесопромышленные компании получили доступ к заготовке древесины в этих лесах, а ежегодная расчетная лесосека выросла на 17 млн м³. Рассчитанная нами экономически доступная расчетная лесосека по этим районам составляет только 3 млн м³ (в Байkitском – 0.9, в Тунгусско-Чунском – 2.1). Правильным решением проблемы был бы перевод этих лесов в категорию защитных.

Приоритетом в лесопользовании на юге Эвенкии стало использование лесов для сохранения стабильности природных экосистем. Леса региона являются естественно-исторической средой обитания коренных народностей Севера, играют важную роль в качестве кормовой базы для оленеводства, развития охотничьих промыслов.

С учетом вышеизложенного все темнохвойные, а также часть смешанных лиственнично-темнохвойных лесов как охотничьи угодья коренных малочисленных народов, а также участки леса, где возможен выпас северного оленя (*Rangifer tarandus* (Linnaeus)), необходимо отнести к особо защитным и исключить из расчета размера заготовки древесины.

Таким образом, из расчета размера заготовки древесины должны быть исключены:

- а) леса, расположенные в водоохранных зонах;
- б) особо защитные участки леса в соответствии с правилами заготовки древесины и лесоустроительной инструкцией;
- в) кедровые леса;
- г) спелые и перестойные насаждения с запасом древесины 50 м³/га и менее;
- д) особо охраняемые природные территории;
- е) участки леса, используемые под оленьи пастбища;
- ж) охотничьи угодья (сюда попадают все темнохвойные, а также часть смешанных лиственнично-темнохвойных лесов);
- з) малонарушенные лесные территории площадью не менее 50 тыс. га (в соответствии с последней лесоустроительной инструкцией).

Лесопромышленное освоение целесообразно вести в высокополнотных массивах светлохвойной тайги. По нашей оценке, площадь та-

ких лесов составляет в Байkitском районе 5 %, в Тунгусско-Чунском – 18 % (Динамика..., 2013).

Кроме того, необходима разработка схемы размещения особо охраняемых природных территорий, после осуществления которой также предстоит уменьшение площади эксплуатационных лесов. Следует выделить зеленые зоны вокруг поселков Байkit и Ванавара, что также потребует перевода части эксплуатационных лесов в защитные.

Вышеизложенное позволяет сделать следующие выводы.

1. Лесные ресурсы, с точки зрения органов лесоуправления и лесопромышленного комплекса, прежде всего – древесные ресурсы. Это четко прослеживается в «Стратегии развития лесного комплекса Красноярского края до 2030 года». Отсюда возникают неопределенности с развитием других неотъемлемых составных частей лесного комплекса: лесного хозяйства и поддержания средозащитной, биосферной роли лесов. Непонимание этого очевидного обстоятельства делает трудно осуществимой реализацию «Стратегии...» (Об утверждении..., 2012).

2. Подход к потенциалу лесных ресурсов с позиции заготовки и переработки древесного сырья – односторонний. Правильным будет определение лесных ресурсов как комплекса разнообразной продукции и полезностей леса. Наиболее подробная классификация лесных ресурсов дана Н. А. Моисеевым (1980). Им выделено 10 групп лесных ресурсов. Во всех классификациях лесных ресурсов первое место занимают древесные, но доминирование древесины в настоящее время имеет свои пределы. Возросшее значение защитных и социальных полезностей леса предусматривает их многоцелевое использование, организация которого является важной государственной задачей (Соколов, 1997; Чанг, Пирс, 2019). В лесной экономике не все леса являются экономическими ресурсами. Многие из них труднодоступны и настолько малопродуктивны, что не могут быть востребованы для заготовки древесины в промышленных целях, но в то же время они успешно выполняют экологические функции. В Красноярском крае это прежде всего леса, расположенные на Таймыре, в Эвенкии, в Туруханском районе, а также в высокогорных. Вот почему нужно зонирование лесных территорий для удовлетворения потребностей лесного комплекса в древесине. В «Стратегии...» (Об утверждении..., 2012) такое зонирование пока не сделано. Многие лесные ресурсы пока не могут быть оценены в стоимостном вы-

ражении, однако они существуют независимо от того, есть у них цена или нет. Это представляет проблему для лесной экономики, которую необходимо решить в рамках «Стратегии...» (Об утверждении..., 2012).

3. По мнению С. Ю. Глазьева (2019), для успешной реализации целей социально-экономического развития методология экономической политики должна сочетаться с методологией форсайта. Под форсайтом понимается предвидение будущего, т. е. прогнозирование. Ранее мы давали прогноз динамики лесов Красноярского края на 50-летний период при сохранении существующей экстенсивной формы лесного хозяйства (Соколов и др., 2017). Результаты прогноза неутешительные. «Стратегия...» (Об утверждении..., 2012) может дать положительный результат только при условии освоения передовых технологий в рамках новых технологических укладов. В лесоперерабатывающей промышленности следование такой стратегии может дать, по мнению С. Ю. Глазьева (2013), 10-кратное увеличение выхода готовой продукции с единицы используемого сырья.

4. Планирование развития лесного комплекса на основе методологии форсайта невозможно без достоверной информации о современном состоянии лесного фонда. Приведенные ранее примеры с инвестиционными проектами в Нижнем Приангарье убедительно показывают ущербность лесопромышленного управления в части обеспечения проектных производств древесными ресурсами. Это не удивительно, поскольку материалы лесостроительства давностью более 10 лет на территории края составляют 94 %, в том числе более 20 лет – 78 % (Соколов, Онучин, 2019). В «Стратегии...» (Об утверждении..., 2012) решение данной проблемы практически не затрагивается, как и вопросы снижения деградации лесного фонда в результате воздействия естественных и антропогенных факторов.

5. В ближайшей перспективе необходимо решить проблему равновесия спроса и предложения древесного сырья в условиях рыночной экономики. Прежде всего необходимо ликвидировать информационный вакуум в учете лесного фонда. Это возможно с применением инновационных технологий лесоинвентаризации и лесостроительства. Современная система лесопромышленного управления фактически противодействует прогрессу в информационном обеспечении лесного комплекса. Такая ситуация требует немедленного исправления, что невозможно без изменения основ лесного законодательства России и

возрождения государственного лесостроительства, фактически ликвидированного «Лесным кодексом РФ» 2006 г. Резервом удовлетворения спроса на древесину может быть организация рационального лесопользования в защитных лесах, доля которых в Красноярском крае составляет 32 %. Накопленный опыт, в том числе международный, свидетельствует, что такое лесопользование возможно на основе выборочной системы рубок при соблюдении лесоводственно-экологических требований.

Без решения вышеперечисленных проблем невозможен переход к устойчивому управлению лесами. Этот переход, в свою очередь, потребует пересмотра основ лесного законодательства России. Фактически следует создать новую парадигму взаимодействия человека и леса, новую лесную экономику и политику (Моисеев, 2009; Швиденко и др., 2017).

Сложившуюся ситуацию можно исправить за счет широкого внедрения модели интенсивного использования и воспроизводства лесов. На практике это предполагает выделение участков, лесорастительные условия которых соответствуют высокой потенциальной продуктивности лесов, где с использованием передовых технологий лесовыращивания возможно получать лесную продукцию в значительно больших объемах и с сокращением сроков выращивания по сравнению со среднероссийскими показателями.

В краткосрочной перспективе интенсификация лесопользования может быть обеспечена в основном за счет вовлечения в хозяйственный оборот низкотоварной древесины посредством ее глубокой переработки, в долгосрочной снабжение лесопромышленного комплекса сырьем можно обеспечить за счет повышения продуктивности лесов лесохозяйственными мероприятиями, включающими использование методов плантационного лесовыращивания, эффективную охрану и защиту лесов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (REFERENCES)

- Архипов В. И. Дорожная карта лесостроительства // Государственный лесной реестр, государственная инвентаризация лесов и лесостроительство: Материалы 3-й Междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск, 29.11–1.12.2012 г. М.: ФГУП «Рослесинфорг», 2013. С. 34–39 [Arkhipov V. I. Dorozhnaya karta lesoustroystva (Forest planning roadmap) // Gosudarstvenny lesnoy reestr, gosudarstvennaya inventarizatsiya lesov i lesoustroystvo: Materialy 3-y Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Novosibirsk,

- 29.11–01.12.2012 г. (State forest register, state forest inventory and forest planning: Proc. 3rd Int. Sci.-Pract. Conf. Novosibirsk, 29.11–1.12.2012). Moscow: FGUP «Roslesinform», 2013. P. 34–39 (in Russian)].
- Гиряев М. Д. Классические основы лесоустройства и его современные проблемы // Государственный лесной реестр, государственная инвентаризация лесов и лесоустройство: Материалы 3-й Междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск, 29.11–1.12.2012 г. М.: ФГУП «Рослесинфорг», 2013. С. 45–52 [Giryayev M. D. Klassicheskie osnovy lesoustroystva i ego sovremennye problemy (Classical foundations of forest management and its modern problems) // Gosudarstvenny lesnoy reestr, gosudarstvennaya inventarizatsiya lesov i lesoustroystvo: Materialy 3-y Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Novosibirsk, 29.11–1.12.2012 g. (State forest register, state forest inventory and forest planning: Proc. 3rd Int. Sci.-Pract. Conf. Novosibirsk, 29.11–1.12.2012). Moscow: FGUP «Roslesinform», 2013. P. 45–52 (in Russian)].
- Глазьев С. Ю. Нет теории – нет экономики // Изборский клуб. 2013. № 9. С. 59–62 [Glaz'ev S. Yu. Net teorii – net ekonomiki (No theory – no economy) // Izborskiy klub (Izborsk club). 2013. № 9. P. 59–62 (in Russian)].
- Глазьев С. Ю. Приоритеты опережающего развития российской экономики в условиях смены технологических укладов // Эконом. возрождение России. 2019. № 2 (60). С. 12–16 [Glaz'ev S. Yu. Prioritety operezhayushchego razvitiya rossiyskoy ekonomiki v usloviyakh smeny tekhnologicheskikh ukладov (Priorities of the Russian economy's accelerated development during the transition to a new technological mode) // Ekonom. vozrozhdeniye Rossii (Economic revival of Russia). 2019. № 2 (60). P. 12–16 (in Russian with English abstract)].
- Динамика лесов Красноярского края / О. П. Втюрина, В. М. Скудин, В. А. Соколов. Красноярск: Ин-т леса им. В. Н. Сукачева СО РАН, 2013. 103 с. [Dinamika lesov Krasnoyarskogo kraya (Forest dynamics of Krasnoyarsk Krai) / O. P. Vtyurina, V. M. Skudin, V. A. Sokolov. Krasnoyarsk: In-t lesa im. V. N. Sukacheva SO RAN (V. N. Sukachev Inst. For. Rus. Acad. Sci. Sib. Br.), 2013. 103 p. (in Russian with English title, summary and contents)].
- Концепция новой лесной политики развития лесного комплекса Красноярского края. Красноярск: Мин-во лесн. хоз-ва Краснояр. края, 2019 [Kontseptsiya novoy lesnoy politiki razvitiya lesnogo kompleksa Krasnoyar. kraya (The concept of a new forest policy for the development of the forest complex of Krasnoyarsk Krai). Krasnoyarsk: Min-vo lesn. khoz-va Krasnoyar. kraya (Ministry of Forestry of Krasnoyarsk Krai), 2019 (in Russian)].
- Лесной кодекс Российской Федерации. Принят Государственной думой 8 ноября 2006 г. № 200-ФЗ. М., 2006. 56 с. [Lesnoy kodeks Rossiyskoy Federatsii. Prinyat Gosudarstvennoy Dumoy 8 noyabrya 2006 g. № 200-FZ (Forest code of the Russian Federation. Accepted by the State Duma 8 November, 2006). Moscow, 2006. 56 p. (in Russian)]. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/
- Методика определения расчетной лесосеки по рубкам главного пользования в лесах государственного значения СССР. Утв. Коллегией Госкомлеса СССР 26 февраля 1987 г. № 4. М.: Госкомлес, 1987. 23 с. [Metodika opredeleniya raschetnoy lesoseki po rubkam glavnogo polzovaniya v lesakh gosudarstvennogo znacheniya SSSR. Utv. Kollegiey Goskomlesa SSSR 26 fevralya 1987 g. № 4. M.: Goskomles, 1987. 23 s. (in Russian)].
- Мoiseev Н. А. Воспроизводство лесных ресурсов (Вопросы экономики, планирования и организации). М.: Лесн. пром-сть, 1980. 264 с. [Moiseev N. A. Vosproizvodstvo lesnykh resursov (Voprosy ekonomiki, planirovaniya i organizatsii) (Reproduction of forest resources (Questions of economics, planning and org.)). Moscow: Lesn. prom-st (Timber Industry), 1980. 264 p. (in Russian)].
- Мoiseev Н. А. Лесная экономика в системе экономических наук: ее место, роль и отраслевые особенности // Лесн. экон. вестн. 2009. № 3. С. 10–23 [Moiseev N. A. Lesnaya ekonomika v sisteme ekonomicheskikh nauk: ee mesto, rol i otraslevye osobennosti (Forest economics in the system of economic sciences: its place, role and sectoral features) // Lesn. ekon. vestn. (For. Econ. Bull.). 2009. N. 3. P. 10–23 (in Russian with English abstract)].
- Об утверждении «Стратегии развития лесопромышленного комплекса Красноярского края до 2020 года». Красноярск: Правительство Красноярского края, 2012 [Ob utverzhdenii «Strategii razvitiya lesopromyshlennogo kompleksa Krasnoyarskogo kraya do 2020 goda» (On the approval of the «Strategy for the development of the timber industry complex of Krasnoyarsk Krai until 2020»). Krasnoyarsk: Pravitelstvo Krasnoyarskogo kraya (Government of Krasnoyarsk Krai), 2012 (in Russian)].
- Починков С. Я. Наши разногласия: о разработке национальной лесной политики // Лесн. газ. 2013а. № 46–48 [Pochinkov S. Ya. Nashi raznoglasiya: o razrabotke natsional'noy lesnoy politiki (Our differences: About developing national forest policy) // Lesn. Gaz. (Forest newspaper). 2013a. N. 46–48 (in Russian)].
- Починков С. Я. Еще раз о национальной лесной политике // Лесн. газ. 2013б. № 53 [Pochinkov S. Ya. Yeshche raz o natsionalnoy lesnoy politike (Once again about the national forest policy) // Lesn. gaz. (Forest newspaper). 2013b. N. 53 (in Russian)].
- Приказ Федерального агентства лесного хозяйства от 27 мая 2011 г. № 191 «Об утверждении Порядка исчисления расчетной лесосеки». Зарег. в Минюсте РФ 6 июля 2011 № 21276. М.: Фед. агентство лесн. хоз-ва, 2011 [Prikaz Federalnogo agentstva lesnogo khozyaystva ot 27 maya 2011 g. N. 191 «Ob utverzhdenii Poryadka ischisleniya raschetnoy lesoseki». Zareg v Minyuste RF 6 iyulya 2011 N. 21276 (Order of the Federal Forestry Agency of 27 May, 2011 N. 191 «On approval of the Procedure for calculating the allowable cut»). Reg. Min. Justice Rus. Fed. 6 July 2011 N. 21276). Moscow: Fed. agentstvo lesn. khoz-va (Fed. For. Agency), 2011 (in Russian)]. <https://dokipedia.ru/document/5176938>
- Распоряжение Правительства Красноярского края от 6 мая 2020 г. № 271-р «Об утверждении Стратегии развития лесного комплекса Красноярского края до 2030 года». Красноярск, 2020 [Rasporyazhenie Pravitelstva Krasnoyarskogo kraya ot 6 maya 2020 g. N. 271-r «Ob utverzhdenii Strategii razvitiya lesnogo kompleksa Krasnoyarskogo kraya do 2030 goda» (Order

- of the Government of the Krasnoyarsk Krai dated of 6 May, 2020 N. 271-г «On approval of the Strategy for the development of the forest complex of the Krasnoyarsk Krai until 2030»). Krasnoyarsk, 2020 (in Russian)].
- Соколов В. А. Основы управления лесами Сибири. Красноярск: Изд-во СО РАН, 1997. 308 с. [Sokolov V. A. Osnovy upravleniya lesami Sibiri (Bases for management of the forests of Siberia). Krasnoyarsk: Izd-vo SO RAN (Sib. Br. Rus. Acad. Sci. Publ.), 1997. 308 p. (in Russian)].
- Соколов В. А., Багинский В. Ф. О методике исчисления расчетных лесосек // Сиб. лесн. журн. 2014. № 5. С. 9–15 [Sokolov V. A., Baginskiy V. F. O metodike ischisleniya raschetnykh lesosok (On the methods for calculating annual allowable cut) // Sib. lesn. zhurn. (Sib. J. For. Sci.). 2014. N. 5. P. 9–15 (in Russian with English abstract)].
- Соколов В. А., Лалетин А. А., Втюрина О. П. Оценка древесных ресурсов Красноярского края. Saarbrücken, Germany: LAMBERT Acad. Publ., 2015. 136 с. [Sokolov V. A., Laletin A. A., Vtyurina O. P. Otsenka drevesnykh resursov Krasnoyarskogo kraya (Assessment of wood resources of Krasnoyarsk Krai). Saarbrücken, Germany: LAMBERT Acad. Publ., 2015. 136 p. (in Russian)].
- Соколов В. А., Соколова Н. В., Втюрина О. П., Лапин Е. А. Прогноз динамики лесов Красноярского края // Сиб. лесн. журн. 2017. № 4. С. 91–100 [Sokolov V. A., Sokolova N. V., Vtyurina O. P., Lapin E. A. Prognoz dinamiki lesov Krasnoyarskogo kraya (Forecast for the dynamics of forests in Krasnoyarsk Krai) // Sib. lesn. zhurn. (Sib. J. For. Sci.). 2017. N. 4. P. 91–100 (in Russian with English abstract)].
- Соколов В. А., Онучин А. А. О реорганизации лесопроизводства в России // Экономическое возрождение России. 2019. № 4 (62). С. 93–104 [Sokolov V. A., Onuchin A. A. O reorganizatsii lesoupravleniya v Rossii (On the reorganization of forest management in Russia) // Ekonomicheskoe vrozozhdenie Rossii (Economic revival of Russia). 2019. N. 4 (62). P. 93–104 (in Russian with English abstract)].
- Указ губернатора Красноярского края от 21 декабря 2018 г. № 332-уг «Об утверждении лесного плана Красноярского края». Красноярск, 2018 [Ukaz gubernatora Krasnoyarskogo kraya ot 21 dekabrya 2018 g. N. 332-ug «Ob utverzhdenii lesnogo plana Krasnoyarskogo kraya» (Decree of the Governor of the Krasnoyarsk Territory dated of 21 December, 2018 N. 332-ug «On approval of the forest plan of the Krasnoyarsk krai»). Krasnoyarsk, 2018 (in Russian)].
- Чанг Д., Пирс П. Х. Лесная экономика: учебник / Пер. с англ. под науч. ред. А. П. Петрова. М.: НПЦ «Лесное дело», 2019. 384 с. [Chang D., Pirs P. Kh. Lesnaya ekonomika (Forest economy): uchebnik (Textbook) / Per. s angl. pod nach. red. A. P. Petrova (translation from English under sci. ed. of A. P. Petrov). Moscow: NPTs «Lesnoe delo» (Forestry), 2019. 384 p. (in Russian)].
- Шварц Е., Шматков Н. Нужна новая экономическая модель лесного хозяйства // Лесн. индустрия. Март 2020. № 143. С. 14–21 [Shvarts E., Shmatkov N. Nuzhna novaya ekonomicheskaya model lesnogo khozyaystva (A new economic model for forestry is needed) // Lesn. industriya (Timber industry). March 2020. N. 143. P. 14–21 (in Russian)].
- Швиденко А. З., Щенащенко Д. Г., Кракснер Ф., Онучин А. А. Переход к устойчивому управлению лесами в России: теоретико-методические предпосылки // Сиб. лесн. журн. 2017. № 6. С. 3–25 [Shvidenko A. Z., Shchepashchenko D. G., Kraksner F., Onuchin A. A. Perekhod k ustoychivomu upravleniyu lesami v Rossii: teoretiko-metodicheskiye predposylki (Transition to sustainable forest management in Russia: theoretical and methodological prerequisites) // Sib. lesn. zhurn. (Sib. J. For. Sci.). 2017. N. 6. P. 3–25 (in Russian with English abstract)].
- Шейнгауз А. С. Лесопользование: непрерывное и равномерное или экономически обусловленное? // Лесн. таксация и лесоустройство. 2007. № 1 (37). С. 157–167 [Sheyngauz A. S. Lesopolzovanie: nepreryynoe i ravnomernoe ili ekonomicheskii obuslovlennoe? (Forest use: continuous and uniform or economically driven?) // Lesn. taksatsiya i lesoustroystvo (For. Inv. For. Plann.). 2007. N. 1 (37). P. 157–167 (in Russian with English abstract)].
- Шутов И. В. Продолжение темы о государственной лесной политике России // Лесн. хоз-во. 2013. № 3. С. 10–11 [Shutov I. V. Prodolzhenie temy o gosudarstvennoy lesnoy politike Rossii (Continuation of the topic on the state forest policy of Russia) // Lesn. khoz-vo (Forestry). 2013. N. 3. P. 10–11 (in Russian)].
- Burton P. J., Messier C., Smith D. W., Adamowicz W. L. Towards sustainable management of the boreal forest. Ottawa, Ontario, Canada: NRC. Res. Press, 2003. 1039 p.
- Chen S., Shahi C., Chen H. Y. Economic and ecological trade-off analysis of forest ecosystems: options for boreal forests // Env. Rev. 2016. V. 24. Iss. 3. P. 1–14.
- Developing principles and models for sustainable forestry in Sweden / H. Sverdrup, I. Stjernquist (Eds.). Dordrecht, Boston, London: Kluwer Acad. Publ., 2002. 481 p.
- The Russian Federation forest sector. Outlook study to 2030. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2012. 84 p.

FOREST RESOURCES OF KRASNOYARSK KRAI: PROSPECTS AND LIMITATIONS OF THE USE

V. A. Sokolov, O. P. Vtyurina, N. V. Sokolova

*V. N. Sukachev Institute of Forest, Russian Academy of Science, Siberian Branch
Federal Research Center Krasnoyarsk Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch
Akademgorodok, 50/28, Krasnoyarsk, 660036 Russian Federation*

E-mail: sokolovva@ksc.krasn.ru, olgavt@ksc.krasn.ru, sokolovanv@ksc.krasn.ru

The Government of Krasnoyarsk Krai has adopted a Forest Sector Development Strategy until 2030. Harvesting up to 36 million m³ of wood per year is planned according to the strategy. Viability of the strategy should be provided with the necessary resources and that is its weak point. At present, there is no verifiable information of economically available wood resources. The method for calculating the annual allowable cut acting for more than 100 years has disproved due to unrealistic forest management standards. The normal forest model laid down in the method has not been implemented anywhere. It is impossible to solve the problem of organizing effective forestry and sustainable forest management without re-emergence of forest inventory eliminated actually by the Forest Code, 2006. Significant degradation of the forest inventory system consisted in the transfer of its functions from the federal level to the regional one as well as in declining forest inventory works. The forest fund is federally owned so it is the state instead of the region authority should provide up-to-date reliable information of forests to make successful management decisions and developing strategic planning documents. A principle of effective forestry as production industry will be an objective market ecological and economic assessment of forest resources that could be provided by the re-emerged forest inventory. Implementation of purposed capital investment projects in the Lower Angara region will be difficult due to uncertainty of providing with wood resources required. Owing to forest fund inaccessibility, low forest stand productivity, and environmental constraints, it is unlikely to count on the wood resources reserve of the southern Evenkia. Organization of forest use should be more flexible and promote both development of the forest sector and maintenance of the biosphere role of forests.

Keywords: *strategy, forest fund, annual allowable cut, economical accessibility, forecasting, forest use organization.*

How to cite: *Sokolov V. A., Vtyurina O. P., Sokolova N. V. Forest resources of Krasnoyarsk Krai: prospects and limitations of the use // Sibirskij Lesnoj Zurnal (Sib. J. For. Sci.). 2021. N. 4. P. 24–33 (in Russian with English abstract and references).*