

М.А. ШИШЕЛОВ, канд. экон. наук,
старший научный сотрудник,
e-mail: shishelov.maksim@gmail.com

Институт социально-экономических
и энергетических проблем Севера
ФИЦ Коми научного центра Уральского отделения
Российской академии наук, г. Сыктывкар, Россия

НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСИНЫ В ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

В работе представлены направления повышения ресурсоэффективности лесной промышленности Республики Коми. Определено, что рост ресурсной эффективности лесной промышленности обуславливают производство продукции с высокой добавленной стоимостью, максимально полное использование отходов производства и вторичная переработка изделий из древесины. Анализ ресурсной эффективности выявил эффект декаплинга: рост ресурсной производительности в 1,7 раза и снижение ресурсной интенсивности – в 1,4 раза. Результаты исследования имеют важное практическое значение для управления развитием эффективности использования древесины лесного комплекса региона и страны в целом.

Ключевые слова: лесная промышленность, древесина, ресурсоэффективность, инновации, добавленная стоимость.

Shishelov M.A. Directions of increasing efficiency of wood usage in the forest industry of the Komi Republic.

The given paper presents the direction of increasing the resource efficiency of the forest industry of the Komi Republic. It is determined that the growth of the resource efficiency of the forest industry is caused by the production of high value-added products, the most complete use of production waste and the recycling of wood products.

The analysis of resource efficiency revealed the decoupling effect: an 1.7 times increase in resource performance and a 1.4 times decrease in resource intensity. The results of the research are of practical importance for managing the development of the efficiency of wood use in the forest complex of the region and the country as a whole.

Keywords: forest industry, wood, resource efficiency, innovation, added value.

Основным направлением решения существующих проблем отечественного лесного комплекса выступает повышение ресурсоэффективности по всей цепочке производства от лесозаготовки до выпуска готовой продукции, являющееся 8 и 12 пунктом цели повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. [1].

Ресурсная эффективность может сократить потребность в древесном сырье в лесном комплексе России, уменьшить затраты на лесозаготовку, ослабить риски и угрозы снижения обеспеченности ресурсами в будущем. Она способна ограничить негативное влияние на загрязнение, истощение запасов лесов и потерю биоразнообразия. Экономия затрат будет способствовать инвестированию инновационных проектов, что может обеспечить (при контроле «возвратного эффекта») дальнейшие экономические выгоды.

© М.А. Шишелов, 2021

Однако оценка ресурсной эффективности лесной промышленности России, предложения направлений развития пока не производились, делает актуальным выполнение исследования для лесного комплекса субъектов федерации и страны в целом.

Для лесного комплекса Республики Коми автором предложено определение ресурсной эффективности как роста натуральных и качественных показателей производства, сопровождающегося снижением потребности древесины на единицу готовой продукции и способствующего увеличению объема приспевающих товарных лесов над изымаемыми [2].

В 2020 г. Росстат утвердил официальную статистическую методологию расчета макроэкономических показателей, характеризующих продуктивность и интенсивность использования природных ресурсов [3].

Продуктивность лесных (древесных) ресурсов рассчитывается как отношение выпуска продукции или валовой добавленной стоимости по отраслям «Лесоводство и лесозаготовки», «Обработка древесины и производство изделий из дерева», «Производство бумаги и бумажных изделий», «Производство мебели», исчисленных в постоянных ценах, к объему заготовки древесины (единица измерения – тыс. руб./м³). Интенсивность использования лесных (древесных) ресурсов в экономике рассчитывается обратным путем и представляет отношение объема заготовки древесины к суммарной валовой добавленной стоимости по лесопромышленным отраслям (единица измерения – м³/10 тыс. руб.).

Показатели продуктивности и интенсивности использования лесных (древесных) ресурсов аналогичны зарубежным показателям ресурсной производительности и интенсивности [4]. Они могут быть рассчитаны для оценки ресурсной эффективности лесной промышлен-

ности региона в целом и по отдельным отраслям.

С учетом специфики деятельности лесного комплекса республики, возможностей и ограничений использования выбранных показателей, доступности статистических данных предложен инструментарий оценки ресурсоэффективности, основанный на расчете:

1) ресурсной производительности, характеризующей приращение экономической ценности на единицу использованной древесины;

2) ресурсной интенсивности – обратного показателя, показывающего величину ресурса, использованного для производства единицы стоимости;

3) экологической интенсивности, характеризующей уровень использования отходов;

4) частных показателей эффективности, отражающих отдельные аспекты использования древесины [5].

Расчет показателей ресурсной эффективности лесного комплекса за 14 лет в сопоставимых ценах 2019 г. выявил рост ресурсной производительности – выручка на м³ использованной древесины выросла в 1,7 раза (с 10,3 до 17,1 тыс. руб. на м³); а также снижение ресурсной интенсивности – расход м³ древесины для производства 1 тыс. руб. выручки сократился в 1,4 раза (с 0,097 до 0,066 м³). При этом снизилась экологическая интенсивность, т.е. негативное воздействие лесопереработки в виде сокращения отходов: доля использования отходов к их общему объему увеличилась в 2,1 раза (с 45 до 95%). Приведенные данные характеризуют эффект декарпинга лесопромышленной деятельности как ресурсный, так и воздействия (рис. 1).

Однако отставание региональной ресурсной производительности в деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности от показателей ведущих лесопереработчиков Европы оста-

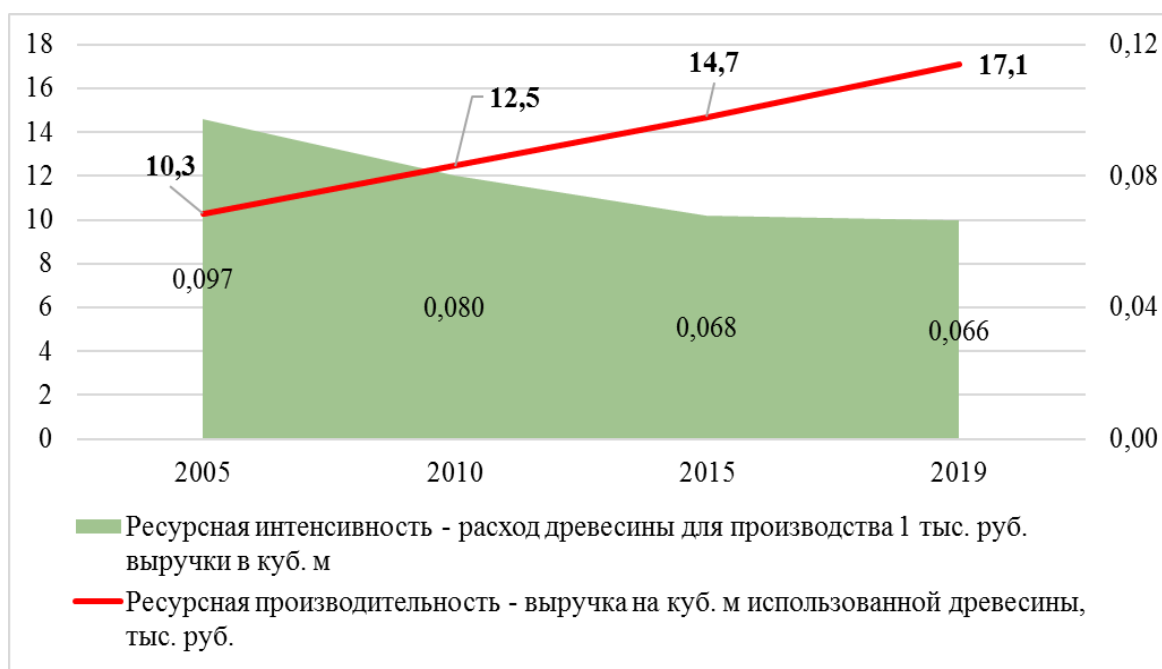


Рис. 1. Динамика показателей ресурсной производительности и интенсивности лесного комплекса Республики Коми в 2005–2019 гг. (Рассчитано по [11])

ется значительным. Деревообрабатывающая отрасль Коми в 2019 г. с одного м³ использованной древесины формировала в 1,3 раза, а целлюлозно-бумажная – в 2,3 раза меньший доход, чем Финляндия и страны с наиболее близким типом лесной экономики.

Несмотря на отставание ресурсоэффективности базовых отраслей региональной лесной промышленности от европейского уровня, наблюдается положительная динамика частных показателей ресурсоэффективности в результате реализации мер поддержки лесного комплекса федеральными и региональными органами власти и планомерной инвестиционной и инновационной работы собственников предприятий. Выход продукции с 1000 м³ использованной древесины в лесопилении повысился с 107 м³ до 153 м³ в 2018 г. по отношению к 2003 г., а доля продукции с высокой добавленной стоимостью в отраслевой

структуре увеличилась с 0,7 до 1,9% соответственно [2].

Инновационное развитие лесного комплекса России, снижение ресурсной интенсивности связано с лесохимией, новыми видами конструкций деревянного домостроения, бумажной и картонной продукцией.

На данный момент в лесном комплексе России решаются задачи увеличения глубины переработки древесины и максимально полного использования отходов производства. Рециклинг пока мало развит, на долю макулатуры в составе сырья при выпуске бумажных изделий приходится 25%, мощности по переработке недогружены.

В лесном комплексе Республики Коми рост эффективности использования древесины и сглаживание нарастающих сырьевых рисков на перспективу до 2024 г. будут обеспечивать следующие направления:

1. Увеличение объемов выпуска продукции с высокой добавленной стоимостью на ведущих предприятиях, реализующих приоритетные инвестиционные проекты в области освоения лесов.

В целях усиления инновационного компонента лесопереработки в действующем «Положении об отборе проектов для включения в Перечень приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов» целесообразно конкретизировать критерий «доля глубокой переработки древесины» включением в выпуск фиксированного объема продукции с высокой добавленной стоимостью.

2. Организация новых производств инновационных лесных продуктов с высокой добавленной стоимостью в лесобеспеченных районах.

Производство биоэтанола. Разработка Института биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН «Биоконверсия целлюлозосодержащего сырья» [6] предполагает строительство завода по производству «целлюлозного» этанола – биотоплива второго поколения. Для функционирования завода при планируемой годовой мощности предприятия 100 тыс. т биоэтанола потребуется до 450 тыс. м³ балансовой древесины. Потенциальным местом размещения такого производства может быть Троицко-Печорский район, где неиспользуемый объем расчетной лесосеки в 2018 г. составил около 2,9 млн м³, что достаточно для подобного объекта. Наличие ж/д ветки для отгрузки продукции потребителям в пгт. Троицко-Печорск является важным преимуществом проекта, однако для увеличения лесозаготовок необходимы значительные вложения в создание лесозаготовительной инфраструктуры (лесные дороги, мосты и пр.).

Производство торрефицированных пеллет и брикетов. Разработка Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН «Изготовление линии торрефицирования дре-

весных отходов и брикетирования торрефиката» [7]. Мировой спрос на торрефицированную биомассу в виде промышленных топливных брикетов и пеллет, которые обладают энергоемкостью на 25% выше по сравнению с обычными пеллетами, в последние 5–10 лет растет. Целесообразна организация стационарных или мобильных высокотехнологических комплексов по торрефикации биомассы в непосредственной близости от лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий либо совместно с ними. На данном этапе разработан бизнес-план, и ведется поиск инвестора для реализации проекта.

Переработка древесной зелени. «Комплекс природных высокоактивных препаратов для сельского хозяйства и ветеринарии «Вэрва» – разработка Института химии, доведенная до производства малыми партиями [8]. Технология отработана и внедрена на малом предприятии Института химии – ООО «НТП ИХ КНЦ УрО РАН». Осуществляется работа по привлечению инвестиций для создания крупного производства с объемами переработки древесной массы 20 т в год и выпуском продукции в объеме 200 кг в год.

3. Создание деревообрабатывающего территориального кластера малых и средних предприятий в г. Сыктывкаре.

В рамках деятельности АНО «Центр развития предпринимательства» с участием автора подготовлена «Программа развития лесопромышленного кластера Республики Коми на 2020–2024 гг.», представленная в Министерство экономического развития и промышленности Республики Коми. На момент подготовки Программы в кластере состоит более 30 предприятий с общим объемом отгруженной продукции по итогам 2019 г. около 800 млн руб. Основные производства предприятий кластера включают: лесозаготовку, лесопиление,

производство мебели и изделий из фанеры, производство древесного биотоплива, продажу и обслуживание спецтехники, строительство домов из древесины.

4. Перспективным направлением повышения ресурсоэффективности лесопромышленной деятельности республики и других лесных регионов страны является развитие деревянного домостроения, стимулирующего производство строительных конструкционных материалов из древесины, погонажных изделий, окон и дверей [9, 10]. Высокие темпы развитие деревянного домостроения получило в скандинавских странах. К примеру, в Швеции доля деревянных домов составляет почти 80% от общего числа строек, а в России – 12–14%. В то же время в Российской Федерации и Республике Коми сложились благоприятные предпосылки к развитию отрасли деревянного домостроения. Среди них:

институциональные – инициатива Правительства РФ полного запрета экспорта круглого леса и пиломатериалов естественной влажности с января 2022 г.; приняты новые правила, согласно которым из дерева теперь можно возводить здания до 28 м, прорабатываются вопросы ипотеки на ИЖС, в т.ч. «сельская ипотека»;

потребительские – в рамках реализации национального проекта «Жильё и городская среда» планируется возвести 128 млн м² жилплощади к 2024 г.; потребность в значительных площадях жилья для переселения из аварийных домов и социокультурных зданиях существует и в республике.

практические – региональный опыт создания «Сыктывкарского промышленного комбината», который специализировался на каркасно-панельном домостроении и включал завод по производству по МНМ-технологии комплектов клееного бруса, оснащённому передовыми немецкими и австрийскими техноло-

гическими линиями; производственные мощности комбината находятся в собственности у «Лузалес» и поддерживаются в работоспособном состоянии.

Однако без государственных субсидий на строительство инженерной инфраструктуры на земельных участках, высвобождение территорий, находящихся в государственной собственности, под комплексное строительство и удержание стоимости земельных участков на низком уровне в пределах 100-200 тыс. руб. за участок с сетями вблизи городов и в пределах 30 тыс. руб. на сельских территориях достичь желаемого развития отрасли деревянного домостроения не получится.

Республика Коми должна стать пилотным проектом наряду с уже отобранными другими северными субъектами страны, готовыми заниматься развитием производства комплектов деревянного домостроения и возведения жилых и не жилых объектов.

Выводы

Рост ресурсной эффективности лесной промышленности определяют: производство продукции с высокой добавленной стоимостью, максимально полное использование отходов производства и вторичная переработка изделий из древесины.

Анализ ресурсной эффективности за 2005–2019 гг. выявил эффект декаплинга: рост ресурсной производительности в 1,7 раза и снижение ресурсной интенсивности в 1,4 раза. При этом доля использования отходов к их общему объёму увеличилась в 2,1 раза (с 45 до 95%), что снизило экологическую нагрузку на окружающую среду.

В отличие от долгосрочных ориентиров европейской лесной промышленности на глубокую лесохимию, производство новых строительных и упаковочных материалов и экономику замкнутого цикла, умеренные цели региональ-

ного лесопромышленного комплекса соответствуют российской лесной стратегии – освоение производства новых конструкций деревянного домостроения, бумажной и картонной продукции, переработки отходов лесопиления и макулатуры.

В лесном комплексе Республики Коми рост эффективности использования древесины и сглаживание нарастающих сырьевых рисков на перспективу до 2024 г. предполагается осуществить за счет:

увеличения объемов выпуска погонажных изделий, строительных конструкционных материалов, мебельного щита и др.;

организации производств торрефицированных пеллет и брикетов, высокоактивных препаратов из древесной зелени;

ввода средних и малых инновационных предприятий по выпуску древесной муки, биосорбентов и других продуктов;

развития регионального деревянного домостроения.

Среди потенциальных инновационных продуктов после 2024 г. – продукты переработки сульфатного скипидара, биоэтанол, композиционные материалы из древесной муки, лекарственные препараты из отходов деревообработки, бумажная и картонная продукция для замены пластиковых аналогов упаковки пищевых и бытовых товаров.

Список использованной литературы

1. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.: Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 25 сентября 2015 г. – 44 с.

2. Шишелов, М.А. Оценка ресурсной эффективности использования древесины северного региона: методология и практика (на примере Республики Ко-

ми) // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2019. – № 2. – С. 30–37.

3. Об утверждении Официальной статистической методологии расчета макроэкономических показателей, характеризующих продуктивность и интенсивность использования природных ресурсов: Приказ Росстата от 27.11.2020 г. № 737 [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_369596/

4. Di Maio, F., Carlo Rem, P., Polder, M. Measuring resource efficiency and circular economy: A market value approach // Resources, Conservation and Recycling. – 2017. – Vol. 122. – Pp. 163–171.

5. Дмитриева, Т.Е. Методологические подходы к оценке ресурсной эффективности использования возобновимого природного капитала региона / Т.Е. Дмитриева, А.А. Максимов, В.А. Носков, Т.В. Тихонова, В.Ф. Фомина, И.В. Харионовская, М.А. Шишелов, В.А. Щенявский, А.С. Щербакова // Известия Коми НЦ УрО РАН. – 2019. – № 3. – С. 90–103.

6. Володин, В.В. Биоконверсия целлюлозосодержащего сырья. Сыктывкар: Коми науч. центр. Урал. отд-ния Рос. АН, 1992. – 73 с.

7. Belyi, V.A. Kinetic study of wood pyrolysis in presence of metal halides / V.A. Belyi, E.V. Udoratina // Central European Journal of Chemistry. – 2014. – Vol. 12. – Pp. 1294–1303.

8. Кучин, А.В. Комплексная переработка отходов лесозаготовок для получения ценных продуктов / А.В. Кучин, Н.Н. Скрипова, Н.Н. Никонова, Н.И. Ерофеевский, Т.В. Хуршайнен // Утилизация отходов производства и потребления: инновационные подходы и

технологии. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – 2019. – С. 167–170.

9. Носков, В.А. Развитие деревянного домостроения в Республике Коми // Регион. – 2013. – № 6. – С. 34–37.

10. Потенциал и перспективы развития лесопромышленного комплекса северного региона: монография /

Т.В. Ускова, С.А. Кожевников, Е.А. Мазилев, И.А. Секушина; под науч. рук. чл.-корр. РАН, д.э.н., проф. В.А. Ильина, д.э.н., проф. Т.В. Усковой. – Вологда: ФГБУН ВолНЦ РАН, 2021. – 197 с.

11. Статистический ежегодник Республики Коми, 2019: Стат.сб. / Комиссат. – Сыктывкар, 2020. – 324 с.

M.A. SHISHELOV, Candidate of Economic Sciences, senior researcher,
e-mail: shishelov.maksim@gmail.com

Institute of Socio-Economic
and Energy Problems of the North
FITZ Komi Scientific Center of the Ural branch
Russian Academy of Sciences, Syktyvkar, Russia

Статья поступила в редакцию 11.10.21