

Новый подход к специализации лесопромышленных технологий сибирских регионов

New approach to the specialization of forestry technologies in Siberian regions

doi 10.26310/2071-3010.2021.271.5.010



И. В. Мельман,

к. э. н., доцент, кафедра учета, финансов и экономической безопасности,
Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М. Ф. Решетнева
✉ mivakadem@mail.ru

I. V. Melman,

candidate of economic sciences, associate professor, department of accounting, finance and economic security,
Reshetnev Siberian state university of science and technology

В статье представлены основы развития регионального лесопромышленного комплекса, которое возможно и наиболее эффективно при условии использования преимуществ породного состава древесины региона. Формирование уникальной региональной специализации лесопромышленных технологий, опираясь на породный состав древесины, и в лесопромышленном кластере, способствует созданию и расширению ассортимента инновационной лесопродукции.

Цель работы заключается в определении нового подхода к формированию лесопромышленного комплекса региона с учетом принципов «умной специализации», выявления конкурентных преимуществ развития с учетом породного состава древесины, что особенно актуально для сибирских регионов России, характеризующихся низким уровнем регионального инновационного лесопромышленного развития.

Достаточное внимание в исследовании отводится анализу основных лесопромышленных показателей и структуры выпускаемой продукции Красноярского края и Иркутской области. Обозначены действующие в настоящее время лесопромышленные производства регионов на основе породного состава древесины, используемого для производства лесопродукции. Рассмотрены приоритеты развития новых инновационных лесопромышленных производств регионов, исходя из действующих инвестиционных проектов и конкурентоспособной продукции на мировых рынках. Специализация технологий с опорой на породный состав древесины, особенно лиственницы сибирской, способствует развитию лесной промышленности региона с учетом кластерных принципов развития.

Также определены факторы развития лесопромышленной умной специализации региона с приоритетами, необходимыми для инновационного формирования лесопромышленных производств и специализации лесопромышленных технологий с учетом породного состава региона.

В целом, представленные результаты служат основой развития уникальной специализации в региональном лесопромышленном комплексе, не рассматриваемые в настоящее время на региональном уровне, и способствующие инновационному развитию лесной промышленности региона.

The article presents the basics of the development of the regional timber industry, which is possible and most effective if the advantages of the wood species composition of the region are used. The formation of a unique regional specialization of timber technologies, based on the species composition of wood, and in the timber industry cluster, contributes to the creation and expansion of the range of innovative forest products.

Special attention is paid to the analysis of the main timber industry indicators and the structure of the output of the Krasnoyarsk Territory and the Irkutsk region. The current timber production facilities of the regions are indicated on the basis of the species composition of the wood used for the production of forest products. The priorities of the development of new innovative timber industries in the regions, based on existing investment projects and competitive products on the world markets, are considered.

In the course of the study, methods of comparative, statistical analysis, grouping, and a systematic approach were used, which made it possible to form reasonable conclusions. The information base of the study was made up of regional regulatory documents concerning the directions of development of the forest industry, data from official state and industry statistics.

The factors of the development of the timber industry smart specialization of the region are identified with the definition of priorities necessary for the innovative development of new timber industries in the region based on the specialization of timber technologies, taking into account the breed composition of the region.

In general, the presented results serve as the basis for the development of a unique specialization in the regional timber industry, which is not currently considered at the regional level.

Ключевые слова: лесная промышленность, регион, инновационные лесопродукты, породный состав, технологии, лесопромышленная специализация.

Keywords: forest industry, region, innovative forest products, wood species, technologies, timber industry specialization.

Введение

В последние десятилетия в мировом лесопромышленном развитии наметилась тенденция формирования конкурентных преимуществ на основе принципов «умной» специализации. Основным в промышленном региональном развитии является формирование лесопромышленных структур на кластерной основе, способствующей комплексной и безотходной переработке сырья и выпуска инновационной конкурентоспособной продукции высокой добавленной стоимости. Развитие регионального лесопромышленного производства характеризуется

объемом лесозаготовок, присутствием и развитием всех составляющих лесопромышленной цепочки производства — от деревообрабатывающих производств до целлюлозно-бумажной промышленности и лесохимии. Также главной составляющей является наличие ресурсно-сырьевой базы региона, его породного состава.

В России по данным государственного лесного реестра за 2020 г. около 35,5% лесопокрытых территорий занимает лиственница. 15,4% земель приходится на сосну, на еловые — 10%, кедр занимает 5%, березняки — 15,5%. Россия по-прежнему является мировым лидером по площади лесов и запасам древесины. Лесо-

покрытые площади занимают около 70% территории страны [26].

В связи с этим, целью исследования является определение нового подхода к формированию регионального лесопромышленного комплекса с учетом принципов «умной специализации», выявление на ее основе конкурентных преимуществ развития с учетом породного состава древесины. Особенно актуальным это является для сибирских регионов России, столкнувшихся с низким уровнем регионального инновационного лесопромышленного развития. Это связано с отсутствием лесопромышленной структуры, основанной на кластерных принципах развития, с территориальной удаленностью от мировых рынков сбыта, с высокими издержками, в том числе, из-за особенностей климата, сильной дифференциацией технологического развития сибирских регионов по сравнению с другими отраслями, недоступность инноваций и низкая инновационная активность бизнеса, связанная с учетом сложившейся бизнес-модели и конкуренции в ней, отсутствия преимуществ от внедрения инноваций в действующие и потенциальные инвестиционные проекты, не приносящих быстрого коммерческого и конкурентного результата.

Важным становится определение региональных конкурентных преимуществ в лесопромышленном развитии, основ развития лесопромышленной специализации с учетом породного состава региона. В соответствии с поставленной целью в работе проведен сравнительный анализ, группировка лесопромышленных показателей Красноярского края и Иркутской области, отражен системный подход на основе сопоставления и сравнения теоретического и практического материала по данным крупнейших региональных лесопромышленных предприятий Красноярского края и Иркутской области. Информационную базу исследования составили Лесные планы и Стратегии развития

лесного комплекса Красноярского края и Иркутской области, в которых обозначены перспективные направления развития лесной отрасли, перечень приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов Минпромторга России, состояние лесного фонда Российской Федерации по данным Рослесинфорга и Федерального агентства лесного хозяйства России, а также официальные данные государственной, краевой и отраслевой статистики.

Породный состав и лесопромышленные показатели Красноярского края и Иркутской области

Значимое место в российской лесной промышленности занимают регионы Сибирского Федерального округа, обладающие огромными запасами ресурсов с ценными породами древесины. Древесные запасы Красноярского края и Иркутской области составляют четвертую часть общероссийских лесных ресурсов. Данные территории представлены крупными лесопромышленными предприятиями, спецификой географического положения и близостью к азиатским рынкам сбыта, склонным импортировать необработанный лес и продукцию низких переделов, в основном пиломатериалы.

В Красноярском крае и Иркутской области присутствует значительное количество хвойных и мягколиственных пород, а лидирующими по объему породами являются лиственница, сосна и береза (табл. 1).

В 2018 г. в Красноярском крае заготовлено 12% древесины от общероссийского показателя, и 36% этого показателя составляет Сибирский федеральный округ (табл. 2). В Сибирском федеральном округе Красноярский край занимает второе место по заготовке древесины после Иркутской области. Красноярский край сохранил в 2018 г. лидирующие позиции по производству пиломатериалов и занимал второе место в

Таблица 1

Породный состав насаждений на землях лесного фонда, тыс. га

Преобладающая порода	Покрытая лесом площадь на 01.01.2019 г.			
	Иркутская область	Структура, %	Красноярский край	Структура, %
Хвойные				
Сосна	15250,7	26,48	13305,5	13,58
Ель	3208,8	8,56	7178,7	13,22
Пихта	1722,0		5770,8	
Лиственница	18391,4	31,94	43676,4	44,60
Кедр	6877,5	11,94	9688,8	9,89
Итого хвойных	45450,4	78,93	79620,2	81,33
Твердолиственные				
Вяз и другие ильмовые	–	–	–	–
Итого	–	–	–	–
Мягколиственные				
Береза	9276,7	16,11	15470,8	15,80
Осина	2831,0	4,91	2774,5	2,83
Ольха серая	0,1	–	–	–
Ольха черная	–	–	–	–
Ивы древовидные	17,2	0,02	34,3	0,03
Тополь	2,9	–	8,4	–
Итого мягколиственных	12127,9	21,07	18288,0	18,67
<i>Всего</i>	57578,3	100	97908,2	100

Составлено автором по данным Лесного плана Красноярского края 2019-2028 гг. и Лесного плана Иркутской области на 2019-2028 гг. [1, 2, 19, 20]

Таблица 2

Основные показатели и структура выпускаемой лесопроизводства Красноярского края и Иркутской области в 2018 г.

Продукция	Россия	Сибирский федеральный округ		Красноярский край		Иркутская область	
	2018 г.	2018 г.	%	2018 г.	%	2018 г.	%
Объем заготовленной древесины, тыс. м ³	238582	79011	33,11	28641,6	12,00	35668,7	14,95
Лесоматериалы необработанные, тыс. м ³	149100	45421	30,46	15775,0	10,58	21863,0	14,66
Пиломатериалы, тыс. м ³	29713	11646	39,19	4262,5	14,34	5293,8	17,81
из них хвойные породы	23461	10456	44,56	4120,3	17,56	5167,1	22,02
Целлюлоза, тыс. т	8585	2210	25,74	–	–	1799,1	20,95
ДВП, млн м ²	650	65	10	34,8	5,35	н/д	–
Фанера, тыс. м ³	4121	305	7,40	25,5	0,61	211,7	5,13
Бумага и картон тыс. т	9148	394	4,30	–	–	198,6	2,17
Топливные гранулы, тыс. т	1411	н/д	–	159,3	11,28	158,7	11,24

Составлено автором по данным Росстата (ЕМИСС) [4], по показателям Отчета счетной палаты 2018 г. [5]

Российской Федерации по производству пиломатериалов – 13,8% от общего объема произведенных пиломатериалов. По производству пеллет край находился на третьем месте в России – 11,7%, и на втором месте в СФО после Иркутской области – 45,7% от общего объема производства пеллет [3].

Сибирский федеральный округ является лидером по производству хвойных пиломатериалов, предприятия которого производят около 45% всего хвойного пиломатериала в России. В 2018 г. объем российского производства пиломатериалов хвойных пород составил 23461 тыс. м³, что показало рост на 3% по сравнению с предыдущим годом. Объем пиломатериалов из лиственных пород древесины в 2018 г. составил 1731,7 тыс. м³, и снизился на 6% по сравнению с предыдущим периодом. В Сибирском федеральном округе объем производства хвойных пиломатериалов составил 10459,5 тыс. м³. В Красноярском крае и Иркутской области хвойные породы включают около 80% всей произрастающей древесины, а большая часть

лиственной древесины приходится на березу. Около 45% березовых пиломатериалов в России экспортировано в 2017 г. [6].

Объем производства пиломатериалов в Сибирском федеральном округе в 2018 г. составлял 10,9 млн м³, относительно предыдущего года показатель вырос на 1,2%. В 2018 г. хвойных пиломатериалов в Сибирском федеральном округе произведено 10459,5 тыс. м³, а объем пиломатериалов из лиственных пород вырос на 43%, что в натуральном выражении составило 441 тыс. м³ [7].

Количество действующих лесопромышленных предприятий Иркутской области по состоянию на 1 января 2019 г. было в лесозаготовке 1050 предприятий, а в лесопереработке – 742 предприятия, определяющими из которых являются производители целлюлозно-бумажной продукции и фанеры [5]. Крупнейшими предприятиями, представляющими лесопромышленный комплекс Иркутской области в настоящее время, являются филиал АО «Группа

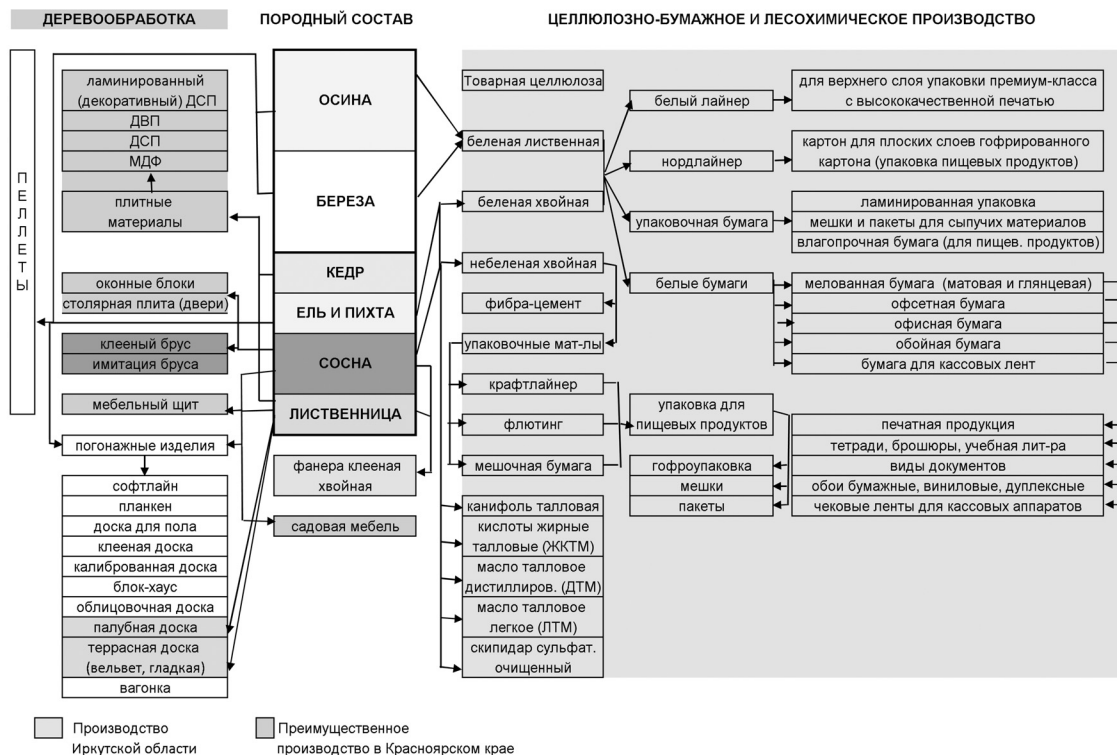


Рис. 1. Производимая лесопромышленная продукция Красноярского края и Иркутской области

Сравнительная характеристика лесопромышленных комплексов

Характеристика	Лесопромышленный комплекс Красноярского края	Лесопромышленный комплекс Иркутской области
Лесистость субъекта РФ, %	45,1	82,5
Общий запас древесины, млрд м ³	11,6	8,8
Преобладающий породный состав региона, % [5]	Лиственница – 44,60, ель и пихта – 13,22, сосна – 13,58, кедр – 9,89, береза – 15,80, осина – 2,83	Лиственница – 31,94, сосна – 26,48, ель и пихта – 8,56, кедр – 11,94, береза – 16,11, осина – 4,91
Виды лесопромышленных производств	Лесозаготовительное, деревообрабатывающее, энергетическое	Лесозаготовительное, деревообрабатывающее, целлюлозно-бумажное, лесохимическое, энергетическое
Доля объема отгруженной лесопroduкции в общем объеме обрабатывающего производства региона в 2018 г., %	2,66	27,53
Преимущественный экспортный рынок, %	КНР (67,7), Египет (7,4), Швеция (4,6), Япония (4,3), Германия (3,2), Узбекистан (3,1), Сирия (1,8) и др.	КНР (67,8), Япония (12,3), Узбекистан (4,4), Дания (3), Германия (3), Австрия (1,4), Бельгия (1,4), Южная Корея (1,2) и др.
Инвестиционные проекты (кол-во) (приказ Минпромторга России от 23 мая 2019 г. № 1768)	15	7
Приоритетные виды продукции (инвестиционные проекты)	Пиломатериалы, пеллеты, беленая хвойная сульфатная целлюлоза, растворимая хвойная целлюлоза, лиственная целлюлоза, фанера, шпон, пиловочник, стеновые панели, двухкатный брус, погонажная продукция, комплекты каркасно-панельного домостроения, клееная строганая продукция, масло талловое нерафинированное, скипидар сульфатный очищенный	Пиломатериалы; целлюлоза товарная; пеллеты; мебельный щит; погонажные изделия; профилированный клееный брус; строганный клееный брус; профилированные изделия из осины; целлюлоза беленая, небеленая сульфатная хвойная, лиственная; тарный картон (крафтлайнер)

Источник: составлено автором [4, 5, 16]

«Илим» (г. Усть-Илимск и в г. Братск), производящий целлюлозу и картон; филиал ООО «Илим Тимбер» (г. Усть-Илимск и в г. Братск), производящий хвойную фанеру. В химической обработке преобладает производство целлюлозы на ЦБК в г. Братске и г. Усть-Илимске, основная часть продукции которой поставляется на экспорт [8, 18].

На территории Красноярского края осуществляют деятельность 19 крупнейших организаций лесного комплекса Красноярского края, обеспечивающих более 70% объема производства лесопромышленной продукции. Лидирующими по объемам заготовки древесины, отгрузки продукции, производству пиломатериалов и ДВП являются ОАО «Лесосибирский ЛДК № 1» (доля российского рынка пиломатериалов составляет 0,48% [9]) и ЗАО «Новоенисейский ЛХК» [3].

Основной наиболее востребованной на рынке породой древесины в производстве ОАО «Лесосибирский ЛДК № 1» является ангарская сосна, что составляет 70-75% объема всего выпускаемого пиломатериала, 15-20% составляют лиственные пиломатериалы, оставшиеся 5-10% продукции изготавливается из ели и пихты [10]. Общая площадь арендуемых участков Новоенисейский ЛХК составляет 1,2 млн га, при ежегодно допустимом изъятии лесных ресурсов (ежегодная расчетная лесосека) – 2,2 млн м³, в том числе по хвойному хозяйству – 1,9 млн м³. Общий запас арендуемых лесных насаждений составляет 215,6 млн м³, в том числе средний состав насаждений – 55% сосна, 23% лиственница, 12% ель и пихта, 10% береза и осина [11]. Породный состав заготавливаемого леса еще одного крупного предприятия края АО «Краслесинвест» составляет – 60% лиственницы и 40% сосны [12].

Производимая в настоящее время лесопромышленная продукция Красноярского края и Иркутской области представлена на рис. 1.

Целлюлозно-бумажная и лесохимическая промышленность присутствуют только в Иркутской области, а в Красноярском крае действуют инвестиционные проекты по строительству целлюлозно-бумажных комбинатов в городе Лесосибирске и Богучанском районе края, в рамках которых предусматривается производство хвойной и лиственной целлюлозы, таллового масла и сульфатного очищенного скипидара (табл. 3). В результате строительства целлюлозно-бумажных предприятий должны стать производства инновационной, востребованной на мировых рынках продукции – белой распушенной и растворимой целлюлозы, включая инновационные продукты – вискозную целлюлозу и штапельное полотно.

Приоритетные направления уникальной лесопромышленной специализации

В настоящее время и в ближайшем будущем, по мнению экспертов, востребованными продуктами целлюлозно-бумажного производства будут санитарно-гигиенические изделия, потребительский картон и вискозная целлюлоза, а рынки сбыта – Китай и страны Азии [13] (рис. 2).

Согласно данным Минпромторга [15] с 2019 г. в Красноярском крае и Иркутской области действуют инвестиционные проекты, направленные на производство конкурентоспособной продукции с высокой добавленной стоимостью. Тем не менее, анализ предполагаемой к производству продукции показал недостаточность перспективных направлений переработки

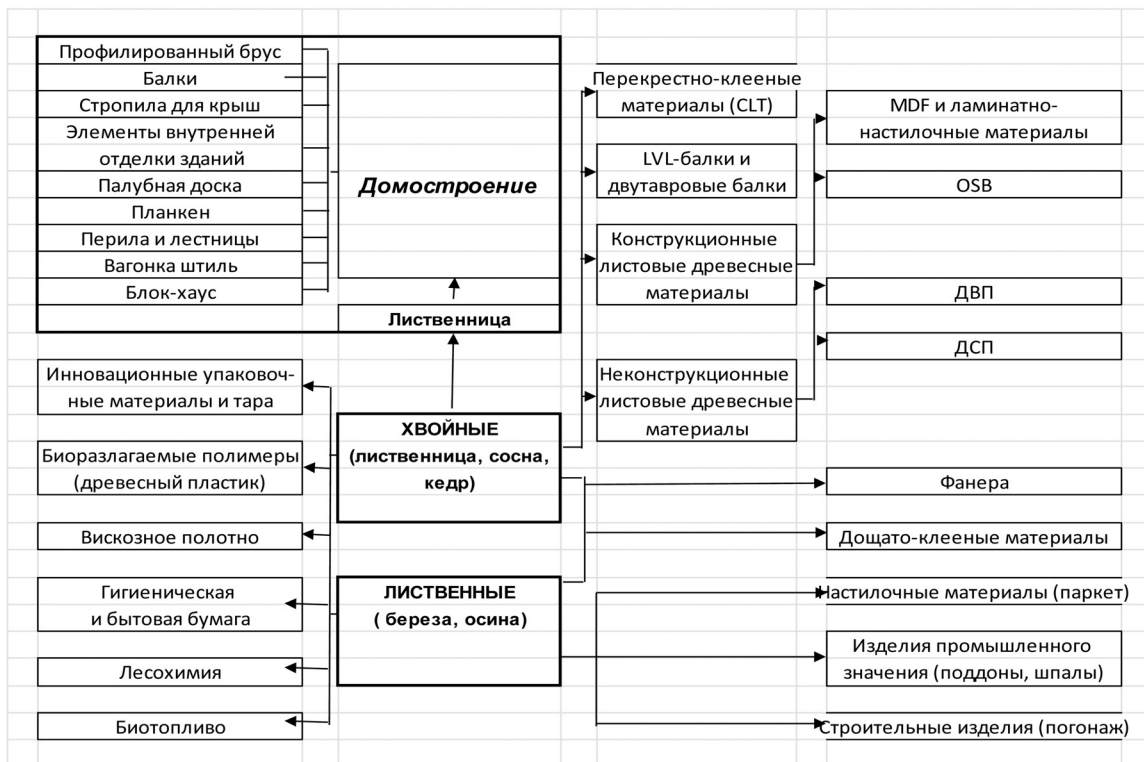


Рис. 2. Конкурентоспособная инновационная лесопродукция на мировом рынке

Источник: Ежегодный обзор рынка лесных товаров ЕЭК ООН/FAO [6, 14]

древесного сырья и древесных отходов. Приоритет лесопромышленной специализации региона заключается в создании новых лесопродуктов с учетом инновационных технологий, в том числе, на основе специфики породного состава региона и его конкурентных преимуществ.

Недостаточность вовлечения заготовленной древесины в переработку показали соотношения заготовки и производства необработанной древесины субъектов РФ. Так, в Красноярском крае и Иркутской области в 2018 г. эти соотношения составляли 55,17 и 61,23%, что говорит о сырьевой направленности экспорта, недостаточном присутствии комплексной углубленной переработки на территории регионов, а также незначительным вкладом региональной лесной промышленности в структуру обрабатывающего производства региона — 2,66 и 27,53%, соответственно.

Необходимо отметить, что в таком регионе, как Республика Карелия, наблюдается недостаточное обеспечение лесным сырьем действующих лесопромышленных предприятий. Причины кроются в значительном вывозе сырья за пределы субъекта федерации, экспортом кругляка (стабильный рынок сбыта Финляндии), отсутствии сырья в близлежащих территориях, существующим недоиспользованием расчетной лесосеки, существенным дефицитом припевающих лесов. Дефицит оценивается в объеме 2,0-2,1 млн м³, покрываемый завозом лесного сырья из Архангельской и Вологодской областей, влияющим на структуру перевозки.

Основными структурообразующими породами лесного фонда Карелии являются: ель (36%), сосна (52%), береза (10%) и осина (2%). Основной объем

лиственного баланса, имеющегося в достаточном количестве на территории Карелии, экспортируется в Финляндию. Часть хвойных лесоматериалов с небольшим профицитом, также идет на экспорт (балансы и пиловочник). Дефицит хвойных балансов составляет около 2 млн м, что сказывается на работе лесохимических предприятий, потребность которых обеспечивается лишь на 50%.

В настоящее время проблемы сырьевого снабжения ведущих лесопромышленных предприятий республики еще более обострились. Спрос на внутреннем рынке растет, в частности, за счет интереса к деревянному домостроению, тогда как на внешнем рынке наблюдается увеличение спроса на целлюлозу, пиломатериалы, древесные плиты. В сравнении с другими лесопромышленными регионами, в Республике Карелия из-за ограниченности древесного сырья маловероятно строительство новых производств по лесопереработке [17].

Исследования и оценка приоритетов, направлений, неявных конкурентных преимуществ региональной лесопромышленной, умной специализации складывается исходя, в первую очередь, из местоположения и породного состава региона. Во-вторых, важна оценка предпринимательских возможностей с целью создания новых продуктов и производственных процессов, возможностей полной переработки сырья на месте заготовки, особенно для организаций малого и среднего бизнеса, что актуально для сибирских территорий [21, 22]. Также, по мнению ученого М. Оборина, важна диверсификация и кооперация новых и старых лесопромышленных отраслей, поиск партнеров — регионов для сотрудничества [23], с целью производства лесопромышленной продукции с применением новых

материалов, ресурсно-эффективных технологий, разработкой новых видов волокон на основе древесного сырья, легких строительных материалов из древесных отходов.

Факторы развития уникальной специализации с учетом породного состава региона

Проведенный анализ производственных, отраслевых показателей лесопромышленного комплекса Красноярского края и Иркутской области с учетом специфики породного состава позволил сформировать, не рассматриваемые в настоящее время на региональном уровне, факторы развития лесопромышленной «умной специализации», определить ее приоритеты, необходимые для традиционных и новых конкурентоспособных производств:

1. Ресурсно-сырьевая база региона. Стратегия развития наиболее эффективна с учетом породного состава региона, который может помочь найти уникальные компетенции в лесопромышленном производстве качественной, перспективной и востребованной на рынках продукции. Уникальное конкурентное преимущество в части региональных пород древесины требует создания принципиально новых производств с учетом специфики сырья, технологий его переработки, комплексности использования и современного производственного оборудования, учитывающего глобальные технологические приоритеты. Инвестиционные проекты должны включать новые технологические решения и возможность перехода от базового продукта к новому, инновационному, в том числе, с учетом специфики древесного сырья.
2. Технологические направления развития производства. Региональная стратегия развития лесопромышленных кластеров требует концентрации на определенных видах базовой и перспективной инновационной лесопромышленной продукции, новых технологиях-нововведениях. Она невозможна без совершенствования технологической базы — определенного производственного оборудования и технологий. Создание новых производств требует специфики технологической базы применительно к породному составу древесины и применяемой технологии производства. Финский опыт показывает технологическую модернизацию существующего лесопромышленного комплекса, сформированного на кластерной основе. Имея исторически развитую лесную промышленность, эта страна интенсивно развивает с помощью НИОКР и внедряет в производство новые биотехнологии, наноцеллюлозные технологии и биоэнергетику. Технологические направления будущих специализаций должны основываться на мировом опыте, прогнозировании рынков, технологической цифровизации и принципах циркулярной экономики.
3. Комплексность лесопромышленной специализации региона. Циркулярная экономика в лесной промышленности предполагает безотходное, комплексное, экологичное и энергоэффективное производство продукции с высокой добавленной стоимостью на всех стадиях технологической цепи, направленное на минимизацию использования лесных ресурсов при максимальном применении побочных продуктов производства, возвратных отходов, с рециклированием продукта в замкнутом цикле. Комплексность использования лесных ресурсов является основополагающим кластерным принципом в лесной промышленности, так как специфика производства заключается в том, что предприятия являются поставщиками и потребителями лесопродукции друг у друга.
4. Ориентация на рынки сбыта, в том числе определяющие территориальное местоположение региона. При организации и развитии производств необходимо исходить из потенциала рынка, его спроса и возможных отраслей потребления лесопродукции, к которым относятся: деревянное домостроение, строительство и строительные материалы, тара и упаковка, биотопливо, лесохимия, ЦБП, производство отделочных материалов, санитарно-гигиеническая продукция, мебельная промышленность. Ориентация на внутренний и мировой рынок необходима в соответствии с технологиями и продуктами в рамках «зеленой экономики».
5. Предпринимательский потенциал и совместные приоритеты. Одной из ключевых задач концепции умной специализации является раскрытие предпринимательской активности с пониманием ресурсных, производственных возможностей, с помощью которой можно внедрять региональные инновации, отсутствующие в других регионах и, которые могут быть реализованы с более выгодными условиями и эффективностью [24]. Малый и средний бизнес, как подтверждает финский опыт, обладает более мобильной способностью к технологическому прогрессу в сравнении с крупными промышленными предприятиями. Опыт Финляндии показывает, что доля малого и среднего бизнеса в обороте всех компаний составляет 52%, и половину всего ВВП формирует именно малый и средний бизнес страны.
6. Государственная поддержка с особым механизмом финансирования. Успешное развитие региональной лесной промышленности, основанное на кластерных принципах производства, происходит также, благодаря направлениям государственной поддержки. Меры поддержки необходимы для производства новых видов промышленной продукции в целях импортозамещения, создания новых производств, развития производственных цепочек и кооперационных связей, инициации предпринимательской активности малого и среднего бизнеса в регионе. Государственная лесопромышленная политика Финляндии направлена на усиление конкурентоспособности путем подготовленного технологического прорыва, который сопровождается социальной составляющей (человеческий ресурс), развитием экспортной деятельности, в том числе малого и среднего бизнеса, а также привлечением иностранных инвестиций в экономику.
7. Межрегиональное взаимодействие. Развитие лесопромышленной интеграции, диверсификации

со смежными регионами, позволяет открывать новые производства, усиливать конкуренцию и кооперацию между ними — территориально близко расположенными, имеющие лесные специализации, обладающие уникальным, схожим, количественно и качественно богатым породным составом. Межрегиональное взаимодействие имеет большое значение при реализации принципов умной специализации на кластерной основе с формированием цепочки добавленной стоимости и комплексной переработки. Региональная стратегия «умной специализации» предполагает межрегиональное взаимодействие в области инноваций, с формированием механизмов объединения ресурсов на основе инновационно-интеграционных региональных процессов и поиска уникальных региональных преимуществ развития [25]. Существующими в настоящее время, стартовыми и приоритетными в дальнейшем направлениями развития и специализации в Красноярском крае могли бы стать деревообработка и фанерное производство, а в Иркутской области — целлюлозно-бумажное производство и лесохимия.

Заключение

Для развития традиционных и создания новых конкурентоспособных производств необходимо формирование лесопромышленной специализации с учетом породного состава региона и на кластерной основе. Выбор уникальной специализации Сибирских

регионов (Красноярский край и Иркутская область) с целью кооперации и конкуренции способствует также межрегиональному кластерному развитию. Приоритетным является сетевое развитие цепочки добавленной стоимости и взаимодействие лесопромышленных предприятий, основанное на общих экономических интересах и возможных специализациях смежного бизнеса, разных отраслей.

Нерешенные на сегодняшний день проблемы развития лесной промышленности особенно актуальны на уровне регионов и, в частности, Красноярского края и Иркутской области, обладающих соответствующей сырьевой базой. В сибирских регионах достаточно высок потенциал производства инновационной лесопродукции высокой добавленной стоимости. Решение данных проблем возможно при условии использования преимуществ породного состава регионов, специализации инновационных технологий с учетом преобладания, в частности, лиственницы сибирской. Такие направления, как домостроение и производство строительных материалов из сибирской лиственницы, фанерное производство, инновационные упаковочные материалы и тара, биоразлагаемые материалы, видятся перспективными в разрезе регионального лесопромышленного развития. Уникальные свойства хвойных пород способствуют созданию принципиально новой перспективной лесопродукции. Подход к развитию региона с учетом уникальной специализации и на кластерной основе позволит, в том числе, решить проблему комплексного использования древесины, ее наиболее полной переработки.

Список использованных источников

1. Лесной план Красноярского края 2019-2028 гг. <http://mx.krskstate.ru/lesplan>.
2. Лесной план Иркутской области на 2019-2028 гг. <https://irkobl.ru/sites/alh/documents/lesplan/112-ug.pdf>.
3. Об утверждении Стратегии развития лесного комплекса Красноярского края до 2030 г. <http://docs.cntd.ru/document/570796302>.
4. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). <https://www.fedstat.ru>.
5. Отчет о результатах совместного экспертно-аналитического мероприятия «Анализ эффективности использования лесных ресурсов РФ в 2016-2018 гг. (совместно с контрольно-счетными органами субъектов РФ)». <https://ach.gov.ru/upload/iblock/f32/f32ecac2ceee85712845e5ec6b5914f7.pdf>.
6. Ежегодный обзор рынка лесных товаров ЕЭК ООН/ФАО, 2017-2018 гг. <https://unece.org/ru/forests/publications/ezhegodnyy-obzor-rynkalesnykh-tovarov-2017-2018-gody>.
7. Богомолов, А. Лебедева Российский рынок пиломатериалов в 2017-2019 гг. // ЛПК Сибири. № 13. 2020. <https://lpk-sibir.ru/analytics/rossijskij-rynok-pilomaterialov-v-2017-2019-gg>.
8. Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Иркутской области до 2036 г. https://www.economy.gov.ru/material/file/f6a0ffcdb4a24f5820251593766271a7/irk_obl.pdf.
9. Деревообрабатывающая промышленность России: крупнейшие игроки рынка леса. <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/lesopromyshlennyy-kompleks-v-rossii-struktura-rynka-i-tendentsii-razvitiya-otrasli>.
10. И. Бортников. «Лесосибирский ЛДК № 1» - гордость Красноярского края и Восточной Сибири // ЛПК Сибири. № 1. 2017. <https://lpk-sibir.ru/lpk-forest-industry/lesosibirskij-ldk-1-gordost-krasnoyarskogo-kraya-i-vostochnoj-sibiri>.
11. Сайт Новоеисейского лесохимического комбината. <https://www.novo-lhk.ru/forest-leases>.
12. Сайт АО «Краслесинвест». <https://www.kraslesinvest.ru/product-2>.
13. Г. Я. Белякова, И. В. Мельман. Уникальная лесопромышленная специализация региона // Региональная экономика: теория и практика. Т. 17. № 9. 2019. С. 1646-1656. <https://doi.org/10.24891/re.17.9.1646>.
14. Ежегодный обзор рынка лесных товаров ЕЭК ООН/ФАО, 2018-2019 гг. <https://unece.org/fileadmin/DAM/timber/publications/SP48R.pdf>.
15. Минпромторг: Перечень приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов. https://minpromtorg.gov.ru/docs/#!/perechen_prioritetnyh_investicionnyh_proektov_v_oblasti_osvoeniya_lesov.
16. Экспорт и импорт России по товарам и странам. <https://ru-stat.com>.
17. Об утверждении Стратегии развития лесного комплекса Республики Карелия до 2030 г. <http://docs.cntd.ru/document/465420992>.
18. Официальный сайт министерства лесного комплекса Иркутской области. <https://irkobl.ru/sites/alh>.
19. Рослесинфорг: Состояние лесного фонда Российской Федерации. <https://roslesinforg.ru/atlas>.
20. Федеральное агентство лесного хозяйства. <http://www.rosleshoz.gov.ru>.
21. Н. Я. Калюжнова, С. И. Виолин. «Умная специализация» российских регионов: возможности и ограничения // Экономика, предпринимательство и право. Т. 10. № 10. 2020. С. 2457-2472. doi: 10.18334/epp.10.10.111061. <https://1economic.ru/lib/111061>.
22. Е. А. Монастырный, Б. О. Калюжный. Анализ проблем развития лесопромышленного комплекса при формировании модели экономики замкнутого цикла на примере Томской области // Инновации. № 3. 2019. С. 86-93.
23. М. С. Оборин. Роль регионов с «умной специализацией» в социально-экономическом развитии России // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: «Социальные науки». № 4 (60). 2020. С. 23-30.
24. Е. С. Куценко. 10 принципов умной специализации регионов. <https://issek.hse.ru/news/465663326.html>.
25. Г. А. Хмелева, Е. Н. Королева, М. В. Курникова. Стратегия «умной специализации»: европейский опыт и уроки для России // Вестник Самарского муниципального института управления. № 3. 2019. С. 35-45.

26. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. https://www.mnr.gov.ru/press/news/rosleskhos_kazhdoe_trete_derevo_v_rossijskom_lesu_listvennitsa/?special_version=Y.
27. И. В. Мельман. Тенденции развития региональных лесопромышленных кластеров: архангельский и вологодский опыт // Вопросы управления. № 4 (71). С. 78-92. <https://journal-management.com/issue/2021/04/06>.

References

1. Forest plan of the Krasnoyarsk Territory 2019-2028. <http://mx.krskstate.ru/lesplan>.
2. Forest plan of the Irkutsk region for 2019-2028. <https://irkobl.ru/sites/alh/documents/lesplan/112-ug.pdf>.
3. On the approval of the Strategy for the Development of the forest complex of the Krasnoyarsk Territory until 2030. <http://docs.cntd.ru/document/570796302>.
4. Unified Interdepartmental Information and Statistical System (EMISS). <https://www.fedstat.ru>.
5. Report on the results of the joint expert-analytical event «Analysis of the efficiency of the use of forest resources of the Russian Federation in 2016-2018 (together with the control and accounting authorities of the subjects of the Russian Federation)». <https://ach.gov.ru/upload/iblock/f32/f32ecac2ceee85712845e5ec6b5914f7.pdf>.
6. Annual Review of the UNECE/FAO Forest Products Market, 2017-2018. <https://unece.org/ru/forests/publications/ezhegodnyy-obzor-rynkalesnykh-tovarov-2017-2018-gody>.
7. V. Bogomolov, A. Lebedeva. The Russian lumber market in 2017-2019//LPK Siberia. № 13. 2020. <https://lpk-sibiri.ru/analytics/rossijskij-rynok-pilomaterialov-v-2017-2019-gg>.
8. On the approval of the Strategy of socio-economic development of the Irkutsk region until 2036. https://www.economy.gov.ru/material/file/f6a0ffcdb4a24f5820251593766271a7/irk_obl.pdf.
9. The woodworking industry of Russia: the largest players in the forest market. <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/lesopromyshlennyy-kompleks-v-rossii-struktura-rynka-i-tendentsii-razvitiya-otrasli>.
10. I. Bortnikov. «Lesosibirsky LDK № 1» — the pride of the Krasnoyarsk Territory and Eastern Siberia//LPK Siberia. № 1. 2017. <https://lpk-sibiri.ru/lpk-forest-industry/lesosibirskij-ldk-1-gordost-krasnoyarskogo-kraya-i-vostochnoj-sibiri>.
11. Website of the Novoeniseysky Timber Chemical Plant. <https://www.novo-lhk.ru/forest-leases>.
12. Website of Kraslesinvest JSC. <https://www.kraslesinvest.ru/product-2>.
13. G. Ya. Belyakova, I. V. Melman. Unique timber industry specialization of the region//Regional Economy: Theory and Practice. Vol. 17. № 9. 2019. P. 1646-1656. <https://doi.org/10.24891/re.17.9.1646>.
14. Annual Review of the UNECE/FAO Forest Products Market, 2018-2019. <https://unece.org/fileadmin/DAM/timber/publications/SP48R.pdf>.
15. Ministry of Industry and Trade: List of priority investment projects in the field of forest development. https://minpromtorg.gov.ru/docs/#!perechen_prioritetnh_investicionnyh_proektov_v_oblasti_osvoeniya_lesov.
16. Export and import of Russia by goods and countries. <https://ru-stat.com>.
17. On the approval of the Strategy for the Development of the forest complex of the Republic of Karelia until 2030. <http://docs.cntd.ru/document/465420992>.
18. Official website of the Ministry of Forestry of the Irkutsk region. <https://irkobl.ru/sites/alh>.
19. Roslesinforg: The state of the forest fund of the Russian Federation. <https://roslesinforg.ru/atlas>.
20. Federal Forestry Agency. <http://www.rosleshoz.gov.ru>.
21. N. Y. Kalyuzhnova, S. I. Violin. «Smart specialization» of Russian regions: opportunities and limitations//Economics, Entrepreneurship and Law. Vol. 10. № 10. 2020. P. 2457-2472. doi: 10.18334/epp.10.10.111061. <https://1economic.ru/lib/111061>.
22. E. A. Monastyry, B. O. Kalyuzhny. Analysis of the problems of the development of the timber industry complex in the formation of a closed-cycle economy model on the example of the Tomsk region//Innovations. № 3. 2019. P. 86-93.
23. M. S. Oborin. The role of regions with «smart specialization» in the socio-economic development of Russia//Bulletin of the Nizhny Novgorod University n. a. N. I. Lobachevsky. Series: «Social Sciences». № 4 (60). 2020. P. 23-30.
24. E. S. Kutsenko. 10 principles of smart specialization of regions. <https://issek.hse.ru/news/465663326.html>.
25. G. A. Khmeleva, E. N. Koroleva, M. V. Kournikova. Smart Specialization Strategy: European experience and lessons for Russia//Bulletin of the Samara Municipal Institute of Management. № 3. 2019. P. 35-45.
26. Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation. https://www.mnr.gov.ru/press/news/rosleskhos_kazhdoe_trete_derevo_v_rossijskom_lesu_listvennitsa/?special_version=Y.
27. I. V. Melman. Trends in the development of regional forestry clusters: Arkhangelsk and Vologda experience//Management issues. № 4 (71). P. 78-92. <https://journal-management.com/issue/2021/04/06>.