

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева»

На правах рукописи

Поконов Александр Андреевич

**СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ
РАЗВИТИЕМ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
РЕГИОНА**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством:
экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами
(промышленность)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель
доктор экономических наук,
профессор
Геннадий Павлович Беляков

Красноярск – 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА.....	12
1.1. Технологическое развитие – основа конкурентоспособности регионального лесопрмышленного комплекса	12
1.2. Факторы и условия, влияющие на технологическое развитие предприятий лесопрмышленного комплекса региона.....	28
1.3. Концептуальные основы стратегического управления технологическим развитием лесопрмышленного комплекса региона	43
Выводы по главе 1	56
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА УРОВНЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА.....	59
2.1. Методические подходы к определению уровня технологического развития предприятий лесопрмышленного комплекса	59
2.2. Критерии и показатели уровня технологического развития лесопрмышленного комплекса региона.....	68
2.3. Анализ уровня технологического развития лесопрмышленного комплекса Красноярского края.....	80
Выводы по главе 2.....	93
ГЛАВА 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА	95
3.1. Инструменты стратегического управления технологическим развитием лесопрмышленного комплекса региона (на примере Красноярского края)	95
3.2. Методика формирования стратегии технологического развития лесопрмышленного комплекса региона.....	112
Выводы по главе 3	125
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	126
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	130

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В эпоху, когда мир стоит на пороге очередной промышленной революции, основным драйвером роста российской экономики должно стать ее инновационное развитие. Важнейшим элементом переориентации отечественной экономики от «экспортно-сырьевого» к «инновационному» сценарию развития является интенсификация научно – технологического развития традиционных отраслей промышленности, составляющих на сегодняшний день экономический фундамент нашего государства.

Одним из крупнейших секторов отечественной промышленности, экономический потенциал которого реализуется неэффективно, является лесопромышленный комплекс (ЛПК). Несмотря на безусловное мировое лидерство по запасам лесных ресурсов, отечественный лесопромышленный комплекс характеризуется полной зависимостью от технологической базы иностранных государств и критически низким уровнем своего технологического развития. На конец 2015 года степень износа основных фондов отечественных предприятий, осуществляющих обработку древесины и производство изделий из дерева, составила более 42%, а предприятий целлюлозно-бумажной промышленности – более 50% [125, с. 121]. За более чем 20 лет в Российской Федерации не было построено ни одного целлюлозно-бумажного предприятия, что наглядно доказывает продолжающуюся в наши дни «технологическую деградацию» отечественного ЛПК.

Вместе с тем лидеры мирового лесопромышленного комплекса инвестируют значительные средства в научно – технологическое развитие лесной промышленности, тем самым усугубляя положение российского ЛПК в роли «технологического аутсайдера». Интенсивное развитие технологий плантационного лесовыращивания поставило отечественный лесопромышленный комплекс перед угрозой утраты своего основного конкурентного преимущества – дешевых лесных ресурсов. В таких условиях единственным способом сохранения

конкурентоспособности отечественного лесопромышленного комплекса является его интенсивное технологическое развитие (ТР). Учитывая, что организация использования лесов, их охрана и воспроизводство переданы законодателем на региональный уровень, именно регионы должны стать центром технологического и инновационного развития лесной промышленности. Необходимость кардинального преобразования технологического облика лесопромышленного комплекса России и определило актуальность темы данного диссертационного исследования.

Степень разработанности проблемы. Теоретической основой диссертационного исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых, посвященные проблемам научно-технологического развития экономики, технологическому развитию лесопромышленных предприятий, а также вопросам стратегического управления предприятиями и региональными комплексами.

Исследованию экономической сущности научно-технологического прогресса, а также его влияния на развитие экономики государства посвящены работы Л.И. Абалкина [20], А.Г. Аганбегяна [22], М. Абрамовица [158], А.И. Анчишкина [29], Дж. Бернала [38], С.Ю. Глазьева [50,51,52,91,92], Ж.А. Ермаковой [61], Е.Н. Каблова [67], Н.Д. Кондратьева [78], Б.Н. Кузык [84,85], Д.С. Львова [91,92], Г. Менша [96], К. Перес [108], Б. Санто [134], Р. Солоу [169], К. Фримена [163], Й. Шумпетера [154,155], Д. Шмуклера [168], Ю.В. Яковца [84,85,157].

Вопросы стратегического управления и стратегической конкурентоспособности детально рассмотрены в работах И. Ансоффа [27,28], Р.Л. Акоффа [25], Р. Гранта [53], П. Друкера [59], Р. Каплана [71,72], А. Маслоу [93], Г. Минцберга [165,166,167], Д. Нортонa [71,72], М. Портера [121,122,123], К.К. Прахалада [147], А. Чандлера [160], К. Эндрюса [159].

Вопросам управления предприятиями лесопромышленного комплекса и повышения их эффективности посвящены работы Э.Л. Акима [23,24], Т.Л. Безруковой [33], А.Н. Борисова [33,40], Н.А. Бурдина [41,42,109], Г.П. Бутко [43,44], Дж. А. Грея [54], В.И. Кашина [73], Н.И. Кожухова [77,109], И.С.

Мелехова [95], Н.А. Моисеева [98], Б.А. Осипова [102], А.П. Петрова [109,110], Г.П. Паничева [106], В.С. Суханова [139].

Вместе с тем до настоящего времени недостаточно разработанными остаются вопросы стратегического управления технологическим развитием предприятий лесопромышленного комплекса, в особенности на региональном уровне. В частности, дальнейшего изучения требуют методические вопросы формирования стратегии технологического развития ЛПК региона. Особый научный интерес представляет выявление ключевых факторов и условий, влияющих на процесс технологического развития предприятий ЛПК региона, а также разработка концептуальных основ и инструментов стратегического управления технологическим развитием регионального ЛПК.

Актуальность и практическая значимость указанных проблем для социально-экономического развития Российской Федерации обусловили выбор темы, цели и задач диссертационного исследования.

Цель диссертационного исследования состоит в теоретическом обосновании и разработке методических положений по стратегическому управлению технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона.

Для достижения поставленной цели были определены следующие логически взаимосвязанные между собой научные **задачи диссертационного исследования:**

- провести анализ современных тенденций и особенностей технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса;
- уточнить понятие «технологическое развитие предприятия», определить понятие «технологическое развитие лесопромышленного комплекса региона» и раскрыть их экономическую сущность;
- выявить факторы и условия, влияющие на технологическое развитие предприятий лесопромышленного комплекса региона;
- разработать концептуальный подход к стратегическому управлению технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона;
- определить принципы стратегического управления технологическим

развитием регионального лесопромышленного комплекса;

- сформировать методический подход к оценке уровня технологического развития ЛПК региона;
- предложить систему показателей для оценки уровня технологического развития регионального ЛПК;
- разработать принципы и методику формирования стратегии технологического развития ЛПК региона;
- предложить инструменты стратегического управления технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона.

Объект исследования – лесопромышленный комплекс региона.

Предмет исследования – управленческие отношения, возникающие в процессе технологического развития лесопромышленного комплекса региона.

Теоретической и методологической основой исследования являются труды отечественных и зарубежных ученых в области научно-технологического развития экономики, стратегического управления предприятиями и региональными комплексами, управления предприятиями лесопромышленного комплекса, отраженные в соответствующих монографиях и публикациях в периодической печати, а также в материалах и рекомендациях научных конференций, где обсуждалась данная проблема.

В работе использовались методы системного, логического, сравнительного анализа, группировки, сравнения и обобщения, позволившие обеспечить обоснованность результатов и выводов диссертационного исследования.

Информационную базу исследования составили законодательные и нормативные акты РФ, материалы Федеральной службы государственной статистики РФ, Министерства экономического развития РФ, Правительства Красноярского края, информационно-аналитические материалы, опубликованные в открытой печати, информационные ресурсы сети Интернет. В работе использовались материалы ведущих вузов лесной отрасли России, в том числе: Мытищинского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана, Санкт-Петербургского лесотехнического университета им. С.М. Кирова, Уральского государственного

лесотехнического университета, Воронежского государственного лесотехнического университета им. Г.Ф. Федорова.

Область исследования соответствует п. 1.1.15. «Теоретические и методологические основы эффективности развития предприятий, отраслей и комплексов народного хозяйства» паспорта специальности ВАК 08.00.05. – «Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)».

Основные положения, выносимые на защиту, и их научная новизна. Научная новизна диссертационного исследования заключается в теоретическом обосновании и разработке комплекса теоретических и методических положений по стратегическому управлению технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона.

Основные положения и результаты исследования, содержащие научную новизну, заключаются в следующем:

1) развиты теоретические представления о технологическом развитии лесопромышленного комплекса региона. Уточнены понятия «лесопромышленный комплекс региона», «технологическое развитие предприятия». *На основе анализа и систематизации понятийного аппарата уточнено понятие «технологическое развитие лесопромышленного комплекса региона», которое в отличие от известных трактует его как процесс качественного преобразования производственно-технологической цепочки добавленной стоимости регионального ЛПК, осуществляемый путем технологического развития каждого из её звеньев (лесопромышленных предприятий), а также изменения структуры их производственно – технологических связей;*

2) выявлены и обобщены современные тенденции и особенности технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса, *анализ которых доказал необходимость их учета в процессе стратегического управления технологическим развитием ЛПК региона;*

3) выявлены ключевые факторы, влияющие на технологическое развитие предприятий ЛПК региона. *Предложена их иерархическая классификация по*

уровню воздействия на процесс технологического развития, позволяющая определить ключевые зоны ответственности основных субъектов технологического развития регионального ЛПК;

4) разработан концептуальный подход к стратегическому управлению технологическим развитием ЛПК региона, в рамках которого объектом стратегического управления выступает весь лесопромышленный комплекс региона, как единая производственно-технологическая структура, система управления которой представляет собой совокупность пяти взаимосвязанных элементов стратегического управления: оценки уровня технологического развития регионального ЛПК; прогнозирования научно-технологического развития отрасли в регионе; определения целей, задач и стратегических приоритетов технологического развития отрасли в регионе; разработку региональной стратегии технологического развития ЛПК и мониторинга ее реализации. Определены принципы стратегического управления технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона. Реализации разработанного концептуального подхода будет способствовать предложенный в диссертации новый подход к управлению лесными ресурсами региона, позволяющий создать долгосрочные экономические стимулы для технологического развития лесопромышленных предприятий региона;

5) предложен методический подход к оценке уровня технологического развития ЛПК региона, включающий в себя процедуры комплексного анализа технологического уровня лесопромышленных предприятий региона различных видов экономической деятельности, исследования степени их производственно-технологической кооперации, оценки эффективности управления технологическим развитием предприятий ЛПК, а также оценки кадрового и научного потенциала отрасли в регионе. Отличительной особенностью предлагаемого подхода является определение и комплексный анализ состояния ключевых детерминант уровня технологического развития регионального ЛПК, учитывающий его многоотраслевой состав.

6) разработана система показателей оценки уровня технологического

развития лесопромышленного комплекса региона, включающая в себя показатели оценки технологического уровня предприятий ЛПК региона различных видов экономической деятельности, степени их производственно-технологической кооперации, эффективности функционирования системы управления технологическим развитием ЛПК, а также оценки кадрового и научно-технологического потенциала регионального ЛПК.

7) обоснована необходимость разработки региональной стратегии технологического развития ЛПК, определена структура и содержание стратегии, принципы ее разработки, методика формирования стратегии. Отличительной чертой представленной методики является прогнозирование научно-технологического развития ЛПК региона в процессе постановки стратегических целей, что позволяет достичь технологической актуальности разрабатываемой стратегии. Представленный в диссертации комплекс принципов формирования стратегии технологического развития предприятий ЛПК дополняет теоретические положения по стратегическому управлению технологическим развитием ЛПК региона.

8) предложены инструменты стратегического управления технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона, направленные на устранение выявленных в ходе диссертационного исследования проблем в области технологического развития предприятий отечественного ЛПК. Предлагаемый автором комплекс инструментов стратегического управления включает в себя инструменты технического регулирования, инструменты поддержки научных и образовательных учреждений региона, инструменты стимулирования внешнеэкономической деятельности предприятий регионального ЛПК, а также организационно-структурные и бюджетно-финансовые инструменты стратегического управления технологическим развитием ЛПК региона.

Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования. Результаты диссертационного исследования развивают и дополняют теоретический и методический аппарат по стратегическому управлению технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что его результаты могут быть использованы органами государственной власти субъектов РФ, руководителями предприятий ЛПК при стратегическом планировании и реализации мероприятий по научно-технологическому развитию лесопромышленного комплекса региона.

Материалы диссертационного исследования можно рекомендовать для использования в учебном процессе при обучении бакалавров по направлению – экономика, профиль подготовки – экономика предприятий и организаций (профилизация - экономика предприятий и организаций лесного хозяйства и лесной промышленности; экономика предприятий и организаций деревообрабатывающей и лесохимической промышленности).

Достоверность и обоснованность научных положений и выводов подтверждается использованием в диссертационном исследовании апробированных научных результатов в области теории научно-технологического развития, экономики лесного хозяйства и деревообрабатывающей промышленности, стратегического управления инновационным развитием промышленных предприятий, достигнутых отечественными и зарубежными учеными, а также достаточной полнотой их анализа. Сформулированные по результатам диссертационного исследования научные положения, выводы и рекомендации были разработаны с применением общенаучных методов исследования, не противоречат известным положениям экономических наук, основаны на официальных информационно-статистических и аналитических материалах, нормативно-правовых и законодательных актах Российской Федерации.

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертационного исследования, его промежуточные и итоговые теоретические и практические выводы нашли свое отражение в публикациях и докладах на международных и российских научных конференциях: Международная научно-практическая конференция «Новая наука: стратегия и векторы развития» (г. Магнитогорск, 2017 г.), IX International Conference "Global Science and Innovation"

(г. Чикаго, США, 2016 г.), XII международной научно-практической конференции «Проблемы экономики, организации и управления в России и мире» (г. Прага, Чехия, 2016 г.), XVI международной научно-практической конференции «Россия и Европа: связь культуры и экономики» (г. Прага, Чехия, 2016 г.), XIII международной научно-практической конференции «Проблемы экономики, организации и управления в России и мире» (г. Прага, Чехия, 2016 г.), XIV международной научно-практической конференции «Современные научные исследования: актуальные теории и концепции» (Москва, 2016г.), LXV-LXVI международной научно-практической конференции «Экономика и современный менеджмент: теория и практика» (г. Новосибирск, 2016 г.).

Результаты диссертационного исследования были использованы в практической деятельности Министерства лесного хозяйства Красноярского края, что подтверждается соответствующим документом о внедрении результатов диссертационного исследования.

Публикации. По материалам исследования автором опубликовано 20 работ, общим объемом 9,4 п.л. (авторских – 8 п.л.), из них 8 статей в изданиях, рекомендованных ВАК.

Структура и объем диссертационной работы. Структура диссертации определяется логической последовательностью научного исследования. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка объемом 169 наименований. Текст диссертации изложен на 147 страницах, включая 5 таблиц и 5 рисунков.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА

1.1. Технологическое развитие – основа конкурентоспособности регионального лесопромышленного комплекса

Проблемы научно-технологического развития и его взаимосвязи с экономическим ростом интересовали ученых с самой древности. Одним из первых ученых, отразивших идею преумножения богатства страны за счет инноваций, был Френсис Бекон, издавший эссе «О новшествах» [45]. Его идеи были дополнены итальянским ученым-экономистом Антонио Серра [135], который полагал, что именно технологическое развитие промышленных предприятий государства является ключевым фактором его благосостояния.

В последующем экономическая наука в большей степени формировалась за счет теорий, основанных Д. Рикардо [132] и А. Смитом [137], в рамках которых понятие «инновация» фактически было вычеркнуто из стандартной экономической модели, и экономическая наука практически не занималась вопросами влияния научно-технологического прогресса.

Лишь в XX веке влияние научно-технологического прогресса на экономический рост стало настолько очевидным, что изучением данного явления занялось множество ученых-экономистов. Особый вклад в исследование экономической сущности научно – технологического прогресса (НТП) внесли отечественные ученые: Л.И. Абалкин [20], А.Г. Аганбегян [22], А.И. Анчишкин [29], С.Ю. Глазьев [50,51,52,91,92], Д.С. Львов [91,92], Н.Д. Кондратьев [78], Б.Н. Кузык [84,85], Ю.В. Яковец [84,85,157] и др. Среди зарубежных ученых следует выделить: М. Абрамовиц [158], Д.Бернал [38], Г.Менш [96], М.А. Калецкий [69], К. Перес [108], М. Портер [121,123], Б. Санто [134], Р. Солоу [169], Д. Шмуклер [168], Й. Шумпетер [154,155], К. Фримен [162,163] и др.

Одним из основоположников теории инноваций является русский ученый - экономист Николай Дмитриевич Кондратьев [78]. Именно он на основе анализа

статистических данных развития мировой экономики разработал «теорию длинных волн». В 1922 году он опубликовал работу, в которой указал, что в долгосрочной динамике некоторых экономических индикаторов имеется циклическая регулярность, в ходе которой на смену фазам роста соответствующих показателей приходят фазы их относительного спада. Период данных колебаний составляет порядка 40 – 60 лет. Основной причиной роста мировой экономики в рамках одного цикла, Н. Д. Кондратьев считал новые технические изобретения и открытия.

Одним из ученых, дополнивших теорию инноваций, был Й. Шумпетер [154,155], который утверждал, что в основе экономического роста лежат исключительно «новые комбинации» факторов производства (инновации), приводящие к повышению производительности экономической системы.

Именно Й. Шумпетер оказался первым экономистом, который ввел понятия «инновация» и «нововведение», а также сформулировал понятие «предприниматель» с функциональной точки зрения. Й. Шумпетер называл «предпринимателями» только тех лиц, которые осуществляют *экономическое* внедрение инноваций (новых комбинаций), и подчеркивал их первостепенную роль в развитии экономики.

По мнению Й.Шумпетера, экономический цикл является следствием предпринимательской деятельности и представляет собой волнообразное возникновение инноваций. В результате внедрения инноваций система отклоняется от равновесного состояния и в дальнейшем вновь приближается к равновесию на более высоком технико-технологическом уровне, провоцируя процесс «созидательного разрушения», когда существующие продукты и формы организации заменяются более технологичными.

В дальнейшем теория инноваций была развита и дополнена немецким экономистом Герхардом Меншем [96]. В своей работе «Технологический пат: инновации преодолевают депрессию», он связывает цикличность и темпы экономического роста с появлением базисных нововведений. При этом, Г. Менш разделял инновации на технологические и нетехнологические, выделив три их

вида по степени значимости для экономического развития: базисные, улучшающие и псевдоинновации. Менш ввел понятие технологического патта - состояния временной остановки технологического развития экономики, вызванного исчерпанием потенциала базисных инноваций. По мнению Г. Менша, промышленное развитие представляет собой смену технологических паттов.

Большой вклад в развитие экономической теории, объясняющей взаимосвязь технологического развития и экономического роста, внес лауреат нобелевской премии по экономике Р.М. Солоу [169], который разработал модель экономического роста Солоу. Разработанная им модель основана на производственной функции Кобба-Дугласа с учётом экзогенного нейтрального технического прогресса. При этом технический прогресс рассматривается Р. Солоу как фактор экономического роста наравне с трудом и капиталом. Экономическое воздействие технического прогресса на экономический рост Р. Солоу и М. Абрамовитц оценивали в 90% от общего воздействия всех факторов [134,158,169].

Существенный вклад в теорию экономического роста внесли Карлота Перес [108] и Кристофер Фримен [162,163], которые указали, что по обществу периодически прокатываются значительные инновационные волны, которые приводят к смене технико-экономической парадигмы.

К. Перес и К. Фримен утверждают, что смена технико-экономической парадигмы, в первую очередь характеризуется сменой универсальной технологии, на которой основано производство. Смена базовой технологии ведет к изменению структуры цепочки создания добавленной стоимости во всех отраслях производства. Инновации вызывают замену производственных и иных технологий во всех отраслях промышленности. Кроме того, по мнению К. Перес, технологическое развитие несомненно влечет за собой смену образа мышления человека.

Особый вклад в теорию экономического роста внесли российские ученые – экономисты, С.Ю. Глазьев и Д.С. Львов, которые разработали концепцию технологических укладов [50,91,92].

Среди различных теорий, объясняющих взаимозависимость технологий и социально-экономического развития, особое место занимает теория технологического детерминизма, абсолютизирующая роль научно-технологического прогресса в развитии общества. Ее сторонниками являются: Р. Арон, У. Ростоу, Дж. Гэлбрейт, Д. Белл, О. Тоффлер, З. Бжезинский и др. Теория технологического детерминизма предполагает, что техника и технологии являются решающими факторами всех социальных изменений в обществе.

В наиболее развитых странах до 90% прироста ВВП обеспечивается за счет научно-технологического развития. Создание передовых инновационных технологий является стратегическим направлением деятельности всех развитых и развивающихся государств, в том числе и России. Правительство Российской Федерации называет перевод отечественной экономики от «экспортно - сырьевой» к «инновационной» траектории развития приоритетной целью своей деятельности. На заседании президентского Совета по науке и образованию, прошедшего 21.01.2016, Президент РФ В.В. Путин приравнял значение стратегии научно-технологического развития России к значению стратегии её национальной безопасности. Данное обстоятельство обусловлено значительным технико-технологическим отставанием России от ведущих развитых стран мира [63].

Так, на данный момент более 50% промышленного производства в России относится к четвертому технологическому укладу, 4% — к пятому, и менее 1% — к шестому. В то время как, например, в США, доля производительных сил пятого технологического уклада составляет 60%, четвёртого 20%, и уже около 5% приходится на технологии шестого технологического уклада [67].

Низкий уровень технологического развития экономики России существенно снижает конкурентоспособность отечественных предприятий даже в тех отраслях, в которых они имеют значительные конкурентные преимущества в области ресурсобеспеченности. К таковым, в частности, относятся отрасли, в совокупности образующие отечественный лесопромышленный комплекс (ЛПК).

На территории Российской Федерации расположено более 20% общемирового лесного фонда. В лесном фонде РФ преобладают деревья хвойных пород, имеющие высокие потребительские свойства. Вместе с тем, Российская Федерация обладает высоким транспортным потенциалом (Транссибирская магистраль, Северный морской путь и др.), что в совокупности с близостью как к европейским, так и к азиатским рынкам обуславливает её привлекательность для создания и развития предприятий лесопромышленного комплекса.

Лесопромышленный комплекс России включает в себя: 1) лесное хозяйство; 2) лесозаготовительную промышленность; 3) деревообрабатывающую промышленность; 4) целлюлозно-бумажную промышленность (ЦБП); 5) производство мебели; 6) эколого-рекреационную деятельность; 7) производство лесохимической продукции; 8) производство на базе использования недревесных ресурсов леса и др..

В настоящее время в отечественном ЛПК задействовано около 60 тысяч предприятий различного типа (малых, средних, крупных). При этом количество занятых на данных предприятиях превышает 1 миллион человек [5].

Несмотря на значительный экономический потенциал отечественного ЛПК, его доля как в национальной, так и в мировой экономике ничтожно мала. Так, вклад ЛПК в ВВП России за последние несколько лет не превышает 2% [90]. Данное обстоятельство обусловлено низким уровнем технологического развития отечественного ЛПК и, как следствие, низкой конкурентоспособностью отечественной лесопродукции на внутреннем и мировом рынках [5].

Так, предприятия отечественного ЛПК изготавливают лесопродукцию низких переделов с минимальным уровнем добавленной стоимости – необработанное сырье и пиломатериалы. В России наблюдается дефицит высокотехнологичных деревообрабатывающих производств, изготавливающих готовую продукцию с высокой степенью добавленной стоимости. Именно поэтому около 70% импортируемой в Россию лесопродукции изготавливается зарубежными предприятиями из экспортированного ранее российского сырья. На данный момент на долю России приходится более 10% общемирового объема

необработанной древесины, в то время как доля экспорта готовой отечественной лесопroduкции на мировом рынке составляет менее 2% [149]. Отставание Российской Федерации от других «лесных держав» по производству высокомаржинальной лесопroduкции наглядно видно из рисунка 1.

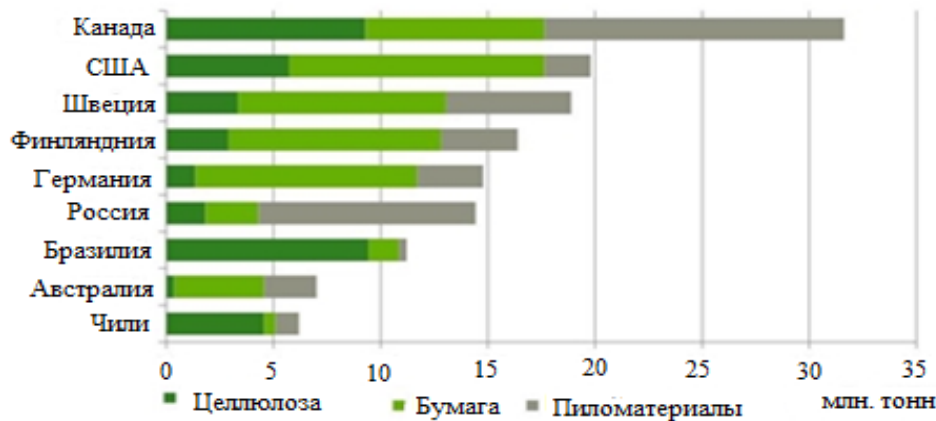


Рисунок 1 — Объем мирового экспорта лесопroduкции в 2013 г. [161]

Аналогичная ситуация наблюдается и на рынке лесного машиностроения. Так, доля импортного деревообрабатывающего оборудования, используемого отечественными предприятиями, составляет более 90% и постоянно возрастает. Несмотря на использование зарубежного оборудования, отечественные предприятия вырабатывают большое количество древесных отходов. Из 1 кубического метра древесины в России производится в 3–4 раза меньше продукции глубокой переработки, чем в технологически развитых странах [79].

На отечественном рынке лесобумажной продукции и лесозаготовительных машин и оборудования преобладает продукция импортного производства, что наглядно продемонстрировано в таблице 1.

При этом разработку и внедрение технологических инноваций осуществляют только 7,6% отечественных предприятий по обработке древесины и производству изделий из дерева [125].

Низкий уровень технологического развития отечественных лесопромышленных предприятий привел к тому, что производительность труда лесопромышленного комплекса России почти в 10 раз ниже, чем в Финляндии. [111].

Таблица 1 – Доля импортного оборудования, технологий и продукции в ответственном лесопромышленном комплексе по состоянию на 31.03.2015 г.*

№, п/п	Технологическое направление (продукт, технология)	Фактический показатель доли импорта, %
1	Разработка и производство лесозаготовительной техники на базе гусеничных комплексных машин	90
2	Создание и производство высокотехнологичных гусеничных лесозаготовительных машин с автоматической трансмиссией	91
3	Плиты ориентировано-стружечные (OSB)	70
4	Древесноволокнистые плиты	24
5	Целлюлоза сульфатная беленая для производства гидратцеллюлозных волокон	100
6	Целлюлоза сульфатная беленая для производства нитей марки «Урал»	100
7	Специальная беленая сульфатная хвойная вискозная целлюлоза и сульфатная беленая целлюлоза ролевая для санитарно-гигиенических изделий из распушенной целлюлозы	100
8	Бумага мелованная, бумага легкомелованная	90
9	Картон-основа для гипсокартона	50
10	Бумага термочувствительная	100
11	Коробочный картон (FBB)	50
12	Бумага-основа декоративная для мебельной промышленности	40
13	Фанера	14
14	Мебель	49

*Источник: составлено автором по данным Минпромторга России [7,8].

Технологическая деградация отечественного ЛПК началась с середины 90-х годов XX века и связана, в первую очередь, с распадом СССР. Так, в результате распада СССР было упразднено Министерство лесной и целлюлозно-бумажной промышленности СССР, которое являлось главным администратором всех протекающих в ней процессов. В результате проведенных после распада СССР реформ лесное хозяйство и лесная промышленность были распределены в разные сектора экономики: лесное хозяйство осталось в ведении государства, в то время как подавляющее большинство предприятий лесной промышленности были переданы в частную собственность. В результате этих реформ были разрушены все сложившиеся за время существования СССР производственно-технологические цепочки в ЛПК государства. Радикал-либеральные реформы

промышленности привели к масштабному разрушению и отраслевой науки. Так, количество отраслевых научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций в РФ с 1990 года сократилось более чем в 5 раз, а численность задействованных в отрасли научных кадров – более чем в 50 раз. Средний возраст задействованных в отрасли ведущих научных кадров значительно превышает 60 лет [73].

Низкий уровень технологического развития отечественного ЛПК является стратегической угрозой для России, поскольку в отсутствие прогрессивных технологий в ЛПК отечественные предприятия окончательно потеряют свою конкурентоспособность на мировом рынке. Так, например, развитие высоких технологий лесной промышленности в других государствах создали реальную угрозу лишения лесной промышленности России её основного конкурентного преимущества – дешевого сырья. Бурное развитие репродуктивных технологий восстановления лесов привело к появлению лесных плантаций ускоренного роста, вызвавших принципиальное изменение ситуации на мировом рынке лесной продукции. По данным ФАО ООН, занимая всего 5% лесопокрытой площади мира, плантации обеспечивают более 50% мирового потребления древесины. При этом, продуктивность плантаций ускоренного роста в странах с тропическим климатом достигает 60 кубометров с гектара в год, в то время как данный показатель в России в 40 раз ниже [23].

Исходя из вышеизложенного, следует вывод, что единственным путем повышения конкурентоспособности отечественного ЛПК является его структурно-технологическая модернизация, в результате которой в его рамках будет создаваться конечный продукт лесной промышленности с высокой добавленной стоимостью. При этом под конечным продуктом лесной промышленности с высокой добавленной стоимостью следует понимать продукт, предназначенный для потребления конечным потребителем, и не предполагающий его дальнейшей промышленной обработки предприятиями лесного комплекса.

Следует отметить, что для усовершенствования производимой предприятием продукции необходимо преобразовать технологические процессы, протекающие на предприятии в ходе его деятельности. Вообще, каждое предприятие ЛПК представляет собой совокупность определенных видов деятельности по созданию стоимости. При этом в основе любого вида деятельности лежит одна или несколько технологий, позволяющих преобразовывать ресурсы предприятия в конечный продукт данного вида деятельности. Таким образом, каждое предприятие представляет собой совокупность технологий создания стоимости [121, с. 245].

Под технологией принято понимать способ преобразования вещества, энергии, информации в процессе изготовления продукции, обработки и переработки материалов, сборки готовых изделий, контроля качества, управления. Технология воплощает в себе методы, приемы, режим работы, последовательность операций и процедур, она тесно связана с применяемыми средствами, оборудованием, инструментами, используемыми материалами [128].

Несмотря на первостепенную значимость технологического развития для экономического роста системы любого уровня, в современной экономической науке отмечается терминологическая несогласованность понятия «технологическое развитие».

Как отмечает О.В. Желткова, технологическая модернизация представляет собой процесс качественного и количественного преобразования социально-экономической системы государства и структуры экономики, реализующийся на основе применения инновационных инструментов и способов воспроизводства новых товаров, услуг и знаний [62, с. 11].

По мнению Ж.А. Ермаковой, технологической модернизацией промышленности является взаимосвязанное изменение материально-технологической базы комплекса отраслей на основе внедрения технологических инноваций и развития инновационных связей по специфическим направлениям конкретных производств [61, с. 11].

З.С. Туякова в своей совместной работе с О.Н. Коркешко определяет технологическую модернизацию как прогрессивный процесс качественного совершенствования производительных сил посредством внедрения технологических инноваций [80, с. 246].

В современной экономической науке существует множество подходов, представляющих технологическое развитие предприятий как модернизацию их производственных технологий, что необоснованно сокращает область влияния данного процесса на их конкурентоспособность и фактически отождествляет его с процессом технического перевооружения промышленных предприятий. К техническому перевооружению относится комплекс мероприятий по повышению технико-экономических показателей основных средств или их отдельных частей на основе внедрения передовой техники и технологии, механизации и автоматизации производства, модернизации и замены морально устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным [10].

Таким образом, в современной экономической науке технологическое развитие предприятия часто отождествляется только с модернизацией его производственных технологий. Вместе с тем технологии пронизывают всю цепочку создания стоимости предприятия, реализуясь не только в основных, но и во вспомогательных видах его деятельности. Таким образом, технологическим развитием предприятия может быть не только совершенствование технологий непосредственного производства продукта, но и качественное изменение всех технологий, используемых предприятием по созданию стоимости в процессе всей его деятельности. Следует учитывать, что технологическое развитие представляет ценность только в той мере, в которой оно способствует получению предприятием конкурентных преимуществ [121, с. 244].

Учитывая различные подходы к определению понятия «технологическое развитие», обобщив многочисленные теоретические подходы, мы считаем необходимым уточнить понятие «технологическое развитие предприятия» таким образом, чтобы оно отражало его сущность, целевую направленность, а также область его реализации. По нашему мнению, технологическое развитие

предприятия – это создание и внедрение новых передовых технологий в цепочку создания добавленной стоимости предприятия, приводящих к ее качественному преобразованию и, как следствие, повышающих конкурентоспособность предприятия за счет улучшения потребительских свойств производимой им продукции и оказываемых услуг.

Для достижения целей данного диссертационного исследования, нами уточнено понятие «лесопромышленный комплекс региона». На наш взгляд, лесопромышленный комплекс региона представляет собой совокупность расположенных в границах субъекта РФ промышленных предприятий различных форм собственности, осуществляющих заготовку, воспроизводство и преобразование лесных ресурсов в готовую продукцию лесной промышленности, которые образуют единую производственно-технологическую цепочку по созданию добавленной стоимости. Следует отметить, что структура лесопромышленного комплекса региона в значительной мере определяется реализуемой в субъекте государственной политикой в области технологического развития.

Проведенное уточнение понятийного аппарата в области технологического развития промышленных предприятий позволило нам сформулировать понятие «технологическое развитие лесопромышленного комплекса региона». Технологическое развитие ЛПК региона – это процесс качественного преобразования производственно-технологической цепочки добавленной стоимости регионального ЛПК, осуществляемый путем технологического развития каждого из её звеньев (лесопромышленных предприятий), а также изменения структуры их производственно-технологических связей. При этом изменение структуры производственно-технологических связей в региональном ЛПК подразумевает в числе прочего создание новых лесопромышленных производств.

Следует отметить, что процесс технологического развития протекает крайне неравномерно в различных промышленных отраслях. Это связано, в первую очередь, с существованием специфических «отраслевых» особенностей,

свойственных каждому виду промышленности. В связи с этим, для достижения целей настоящего диссертационного исследования, необходимо выявить и проанализировать наиболее значимые особенности технологического развития предприятий лесной промышленности. По результатам произведенного анализа научной литературы [5,21,23,24,43,83,98,99,129,150 и др.] к таковым следует отнести:

1. *Географическая обусловленность технологического развития ЛПК.* Уже более 100 лет назад известный русский ученый – Г.Ф. Морозов в своей лекции «О лесоводственных устоях» отметил, что природа леса определяется совокупностью условий его местопроизрастания и указал на необходимость ведения лесного хозяйства исходя из его географической обусловленности [99]. Для регионов России характерна различная обеспеченность лесными ресурсами, их сортиментный состав, условия их воспроизводства и добычи, которые зависят от географического расположения региона и напрямую определяют структуру отрасли в регионе. Таким образом, технологическое развитие предприятий ЛПК в регионе в значительной мере определяется его географическим расположением.

Следует отметить, что в последние десятилетия множество крупных предприятий ЛПК переносят свои производства в страны Азии и Южной Америки, так как в них расположены регионы с наиболее благоприятными климатическими условиями для ведения лесного хозяйства и первичной переработки лесных ресурсов.

Еще одной сферой влияния географического фактора на технологическое развитие предприятий ЛПК является расположение региона относительно рынков сбыта производимой в регионе лесопродукции.

2. *Длительность воспроизводственных циклов в ЛПК.* Потенциал лесной отрасли в регионе определяется в первую очередь количеством доступных для производства лесных ресурсов. Вместе с тем, лесные ресурсы имеют длительный срок воспроизводства, что накладывает на технологическое развитие регионального ЛПК определенные требования и ограничения.

3. *Высокая степень зависимости от уровня развития других видов промышленности.* Интенсивность технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса в значительной степени зависит от уровня технологического развития предприятий смежных отраслей (транспортной, энергетической, станкостроительной и др.), так как ЛПК включает в себя организационно-экономические структуры с длинными цепочками многоуровневой и многоотраслевой кооперации различных предприятий.

4. *Инфраструктурная зависимость технологического развития отрасли.* Высокая рентабельность большинства лесопромышленных производств достигается только при плече доставки сырья не более 200 километров, в связи с чем технологическое развитие ЛПК региона в значительной степени зависит от развитости транспортной (в том числе лесной) инфраструктуры региона переработки лесных ресурсов.

К организационным особенностям технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса следует отнести:

1. *Межотраслевой характер технологического развития предприятий ЛПК.* Мировой и отечественный ЛПК представлен крупными финансово – хозяйственными структурами, представляющими собой интегрированные многоотраслевые комплексы (UPM Group, Metsä Group, Stora Enso, Assi Domain, International Paper и др). В составе данных структур функционируют предприятия топливно-энергетической, химической, биологической, лесной и других видов промышленности. Таким образом, технологическое развитие крупных предприятий ЛПК имеет межотраслевой характер своего распространения. В развитых странах технологическое развитие пронизывает практически все предприятия, объединенные в рамках единой экономической системы (транснациональной корпорации (ТНК), кластера). В связи с этим, для многих стран затруднительно выделение предприятий в определенную отрасль промышленности даже статистически, поскольку большинство из них объединены в рамках транснациональных корпораций [21, с. 37].

2. *Транснациональный характер технологического развития предприятий ЛПК.* В Российской Федерации большая часть продукции ЛПК производится наиболее крупными предприятиями, большинство из которых принадлежат транснациональным корпорациям. Проведенный анализ производственно-технологических цепочек некоторых ТНК позволил выявить организационную особенность технологического развития предприятий ЛПК, которая заключается в *ограниченности технологического развития предприятий ЛПК их структурным положением в производственной схеме крупных финансово-промышленных групп.*

Исходя из сложившейся системы мирового разделения труда, предприятия, расположенные в развивающихся странах и являющиеся подразделениями транснациональных корпораций, зачастую исполняют роль поставщиков дешевой лесопродукции низких переделов в другие подразделения все тех же организационно-финансовых структур (расположенных в странах базирования ТНК). Как следствие, технологическое развитие предприятия, расположенного на территории развивающегося государства, и включенного в транснациональную компанию в качестве поставщика сырья, зачастую ограничивается исключительно развитием применяемых на нем технологий ведения лесного хозяйства и первичной переработки лесных ресурсов.

Технологическое развитие предприятий отечественного ЛПК должно соответствовать мировым тенденциям данного процесса. В связи с этим, выявление и анализ основных тенденций технологического развития предприятий ЛПК представляет особую научную ценность для достижения целей данного диссертационного исследования. Следует отметить, что технологическое развитие предприятий ЛПК подчинено как общим тенденциям технологического развития (свойственным всем отраслям промышленности), так и тем, которые распространяются только на ЛПК. Проведенный анализ отечественной и зарубежной научной литературы [5,21,23,24,43,83,98,99,124,150], позволяет выявить следующие общие тенденции технологического развития предприятий ЛПК:

1. *Дигитализация лесопромышленных производств.* Дигитализация производства (дословно – «цифровизация») означает объединение всех технологических, управленческих и финансовых процессов, протекающих на предприятии, в единый цифровой формат. Внедрение данной технологии подразумевает создание «цифрового двойника» предприятия, который позволяет в виртуальном мире проектировать, контролировать и управлять всей цепочкой создания продукции, обрабатывать данные о поведении изделия в ходе эксплуатации, а также обеспечивать мгновенную связь между всеми участниками производственного процесса, в том числе с потребителем продукции [113,140]. Базовой технологией дигитализации является «Интернет вещей».

2. *Разработка и внедрение природоподобных технологий лесной промышленности.* Учитывая негативное воздействие «технологически устарелых» лесопромышленных производств на экологию планеты, большинство развитых стран ужесточают свое экологическое законодательство, вынуждая тем самым предприятия ЛПК переходить на природоподобные технологии лесного хозяйства и деревообработки; При этом под природоподобными технологиями в настоящем исследовании понимаются принципиально новые технологии, которые не наносят урон окружающему миру, а существуют с ним в гармонии и позволяют восстановить нарушенный человеком баланс между биосферой и техносферой [126].

3. *Научно-технологическая конвергенция лесопромышленных технологий с иными наукоемкими технологиями.* Научно-технологическая конвергенция представляет собой объединение и взаимопроникновение различных наук и технологий [75, с. 13]. Так, например, российские ученые, разработали технологию придания древесине качеств, несвойственных ей в живой природе (огнеустойчивость, грибостойкость и т.д.). Данное научное достижение стало возможным благодаря совмещению технологий деревообработки с нанотехнологиями.

4. *Сокращение цикла появления инновационных продуктов и технологий в лесной промышленности.* Данная тенденция наблюдается как в сфере лесного

хозяйства, так и в области деревообработки. Так, в настоящее время бурно развиваются репродуктивные технологии восстановления лесов, позволяющие в условиях тропического климата в разы сократить срок воспроизводства лесных ресурсов.

К тенденциям технологического развития, свойственным исключительно предприятиям лесопромышленного комплекса следует отнести:

- развитие технологий клонального микроразмножения растений, генетической модификации семян деревьев для производства высококачественного посадочного материала с заданными свойствами;
- внедрение технологий плантационного типа лесовыращивания, позволяющего значительно сократить продолжительность его цикла;
- развитие технологий получения биотоплива из древесной биомассы;
- разработка новых видов древесно-полимерных композиционных материалов;
- внедрение технологий переработки древесины по принципу Био-рефайнинга (комплексной глубокой био-химической переработки всей древесной биомассы);

Следует отметить, что главной целью технологического развития лесопромышленных предприятий региона является повышение их конкурентоспособности. При этом под конкурентоспособностью предприятия (организации, фирмы) в современной экономической науке понимают его способность выпускать конкурентоспособную продукцию, его преимущество по отношению к другим предприятиям данной отрасли [145, с. 512]. Несмотря на существование различных подходов к понятию конкурентоспособности предприятия, все они сходятся в утверждении, что в рыночной экономике конкурентоспособность предприятия определяется уровнем конкурентоспособности производимой им продукции. При этом под конкурентоспособностью продукции (товара) в данном диссертационном исследовании понимается степень реального или потенциального удовлетворения ей конкретной потребности по сравнению с аналогичной продукцией,

представленной на данном рынке [145, с. 513].

Проведенный анализ научных работ, исследующих сущность и особенности конкурентоспособности предприятий лесопромышленного комплекса [24,41,42,43,44,77,79,98,110,139 и др.], позволяет сделать вывод, что конкурентоспособность лесопродукции определяется двумя ее основными характеристиками – качеством и ценой.

Поскольку технологии пронизывают всю цепочку создания добавленной стоимости предприятием – они оказывают непосредственное влияние как на уровень его издержек (определяющих стоимость продукции), так и на уровень дифференциации его продукции (качество и иные характеристики товара).

Ученые пришли к однозначному выводу, что большинство факторов конкурентоспособности промышленных предприятий в значительной мере определяются уровнем его технологического развития, так как потребительские свойства, себестоимость и капиталоемкость продукции непосредственно зависят от используемых предприятием технологических процессов [60, с. 41].

Таким образом, повышения уровня конкурентоспособности предприятий регионального ЛПК возможно добиться только благодаря их технологическому развитию, включающего в себя усовершенствование не только производственных и обеспечивающих процессов предприятия, но и всей региональной промышленности в целом.

1.2. Факторы и условия, влияющие на технологическое развитие предприятий лесопромышленного комплекса региона

Качественное изменение производственной структуры отечественного ЛПК невозможно без его интенсивной технологической модернизации. Эффективное стратегическое управление технологическим развитием регионального ЛПК подразумевает анализ и учет всех влияющих на данный процесс факторов и условий. В связи с этим выявление ключевых факторов и условий, влияющих на технологическое развитие предприятий ЛПК в регионе, а также исследование степени и характера их влияния на данный процесс, является важнейшей

методологической задачей данного диссертационного исследования.

В переводе с латыни «фактор» означает «делающий, производящий» [141, с. 729]. В экономической науке существует большое количество определений данного термина, однако, для целей данного исследования целесообразно использование определения, отражающего организационно - экономическую категорию данного понятия. Наиболее подходящим является следующий термин – «фактор – это условие, причина, параметр, показатель, оказывающие влияние, воздействие на экономический процесс и результат этого процесса» [128]. Таким образом, под факторами технологического развития следует понимать те процессы и явления, которые способствуют изменению ключевых количественных и качественных показателей его уровня.

В экономической литературе [31,32,133 и др.] представлено множество классификаций факторов, влияющих на любой организационно-экономический процесс: 1) по области воздействия; 2) по длительности воздействия; 3) по уровню возникновения; 4) по характеру действия; 5) по сущности проявления; 6) по результатам действия на процесс; 7) по уровню управляемости и др.

Проанализировав научные работы, посвященные исследованию факторов инновационного развития промышленных предприятий [30,32,49,89], мы обнаружили, что большинство таких работ посвящены общим факторам технологического развития промышленных предприятий, характерным для всех отраслей промышленности. При этом остаются без внимания специфические факторы отрасли, что снижает научную ценность проведенных исследований при использовании их результатов предприятиями реального сектора из той или иной отрасли промышленности. Исходя из этого, представляется необходимым выявить специфические отраслевые факторы, влияющие на технологическое развитие предприятий ЛПК, что является одной из ключевых задач данного диссертационного исследования.

Для выявления ключевых факторов технологического развития предприятий ЛПК целесообразно разделить их, в первую очередь на внутренние и внешние, а последние – на национальные, отраслевые и региональные.

При этом к внешним факторам технологического развития предприятия относятся социально-экономические и организационные условия внешней среды предприятия, определяющие характер и интенсивность его технологического развития, на которые оно не оказывает непосредственного влияния. К национальным факторам технологического развития относятся факторы, определяемые технико-экономической стратегией государства, учитывающей особенности его пространственного развития. Под отраслевыми факторами технологического развития в данном исследовании понимаются специфические факторы технологического развития предприятий ЛПК, обусловленные их отраслевыми особенностями и промышленной политикой государства в отношении данной отрасли. Региональные факторы технологического развития предприятий ЛПК включают в себя факторы, определяемые положением региона в схеме развития и размещения производительных сил государства, а также региональной промышленной политикой.

Под внутренними факторами технологического развития в настоящей работе будут пониматься объективные параметры, определяющие возможности предприятия по обеспечению своего технологического развития, на которые оно в состоянии оказывать непосредственное влияние.

Предложенная классификация факторов (Рисунок 2), влияющих на технологическое развитие предприятий ЛПК, представляется наиболее эффективной для целей данного диссертационного исследования и с той точки зрения, что методология стратегического управления предусматривает его реализацию на четырех взаимосвязанных между собой уровнях: 1) общегосударственном; 2) отраслевом; 3) региональном; 4) корпоративном. Таким образом, выявление факторов, влияющих на ТР предприятий ЛПК на каждом из этих уровней, позволит учитывать их в целях разработки инструментов стратегического управления ТР предприятий отрасли.

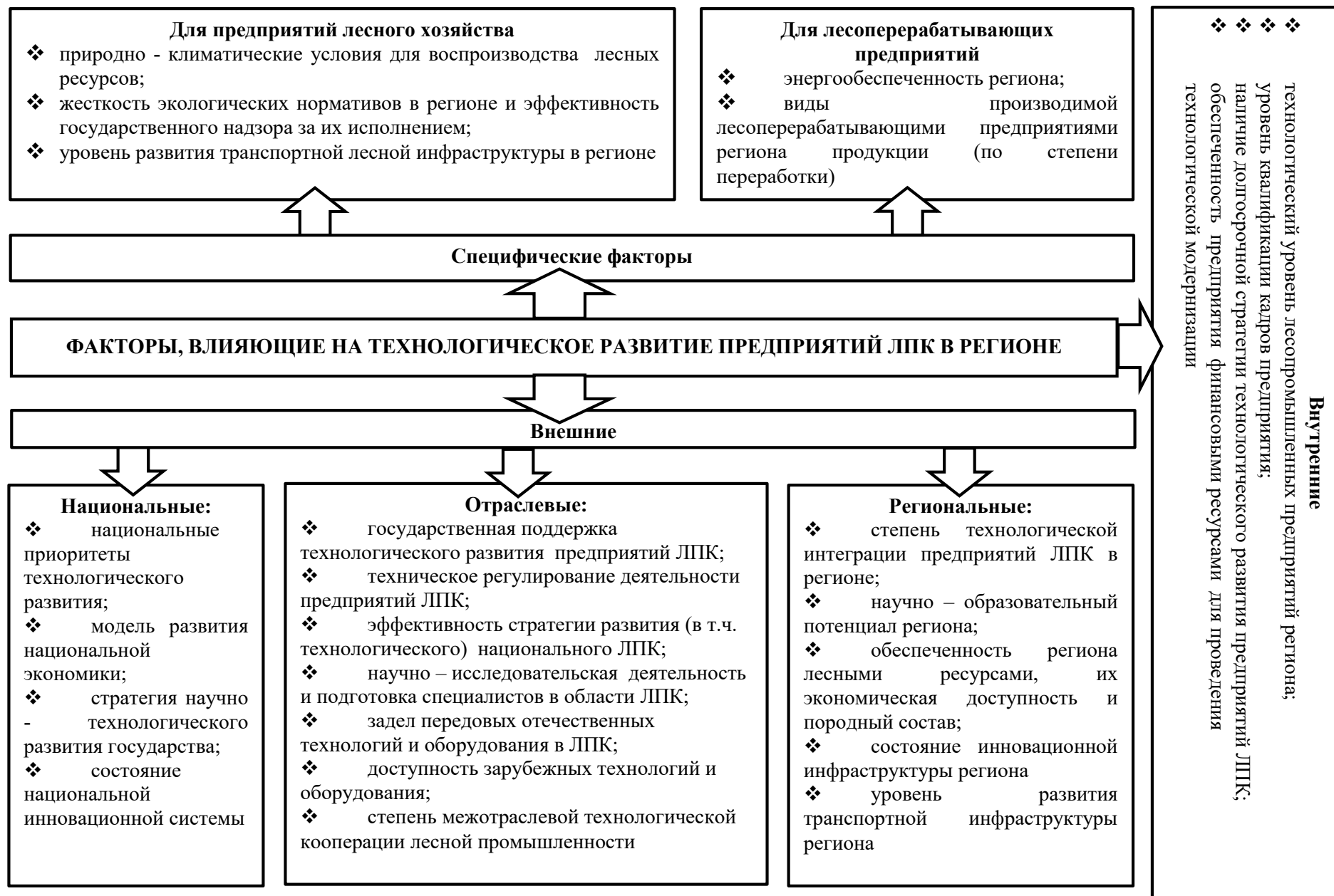


Рисунок 2 – Факторы, влияющие на технологическое развитие предприятий ЛПК в регионе

Национальные факторы технологического развития предприятий ЛПК в регионе

1) Национальные приоритеты технологического развития. Выбор стратегических приоритетов технологического развития государства определяет денежно-кредитную, налогово-бюджетную, промышленную и внешнеэкономическую политику государства в отношении его технологического развития. Таким образом, национальные приоритеты технологического развития определяют его ключевые направления во всей промышленности в целом и в каждой из ее отраслей.

2) Модель развития национальной экономики. Модель развития национальной экономики определяет цели, направления и образ деятельности всех задействованных в экономике субъектов. Приоритетной задачей Правительства РФ является перевод российской экономики от «экспортно-сырьевой» к «инновационной» модели ее развития. Каждой из этих траекторий экономического развития свойственны принципиально различающиеся между собой цели, направления и принципы функционирования экономических систем. Для полноценного перехода экономики на инновационную траекторию своего развития, необходимо сбалансированное изменение политики важнейших государственных и негосударственных политических институтов. Вместе с тем, в отечественной экономике наблюдается разбалансированность, при которой некоторые экономические субъекты руководствуются принципами, характерными инновационной модели развития экономики, в то время как остальные (Министерство финансов РФ и др.) продолжают руководствоваться принципами, свойственными экспортно-сырьевой модели экономического развития. При наличии таких противоречий между государственными институтами становится невозможным проведение эффективной структурно-технологической модернизации отечественной экономики.

3) Стратегия научно - технологического развития государства. Ключевым субъектом права собственности на лесные ресурсы в Российской Федерации является государство, на которое и возложена обязанность

формирования технологического облика и структуры всей промышленности в целом и отечественного ЛПК в частности. Данный процесс в значительной степени зависит от наличия стратегии научно - технологического развития государства, ее научной обоснованности и определенных в ней стратегических приоритетов. Следует отметить, что стратегия научно – технологического развития государства в значительной степени определяет его промышленную политику, которая в свою очередь определяет интенсивность технологического развития каждой конкретной отрасли промышленности.

4) Состояние национальной инновационной системы. Понятие национальной инновационной системы (НИС) было введено в научный оборот в 1987 г. английским профессором К. Фриманом. Он определил НИС как сеть институциональных структур в государственном и частных секторах экономики, активность и взаимодействие которых инициирует, создает, модифицирует и способствует диффузии новых технологий [162]. К основным секторам НИС относятся: 1) правительственный сектор; 2) научно-исследовательский сектор; 3) центры коммерциализации инноваций; 4) центры по трансферу технологий; 5) предпринимательский сектор; 6) зарубежные партнеры по инновационной деятельности [100, с. 35]. Состояние НИС является определяющим фактором ТР всех отраслей промышленности государства, так именно оно определяет состояние институциональных условий для ТР всей промышленности государства.

Отраслевые факторы, влияющие на ТР предприятий ЛПК в регионе

1) Государственная поддержка ТР предприятий ЛПК. Государственное участие в процессе ТР лесопромышленных предприятий характеризуется эффективностью применяемых государством мер по его стимулированию. Следует отметить, что более 90% всех предприятий ЛПК России являются частными, в связи с чем применение к ним мер административного воздействия невозможно. Вместе с тем, государство имеет в своем распоряжении инструменты экономического стимулирования ТР отрасли. К таковым следует отнести: 1) налогово-бюджетную политику государства в отношении предприятий ЛПК,

реализующих технологические инновации; 2) отраслевые программы модернизации предприятий ЛПК; 3) государственные субсидии затрат предприятий на ТР, в том числе субсидирование процентных ставок по кредитам, затрат на ТР; 4) государственное финансирование научных и образовательных учреждений лесной и смежных отраслей и др.

2) Техническое регулирование деятельности предприятий ЛПК. В связи с тем, что государство является единственным собственником лесных ресурсов в Российской Федерации, именно оно предъявляет требования к технологическому облику лесной промышленности, ее экологическим параметрам и др. Такие действия со стороны государства представляют собой меры технико-технологического регулирования деятельности предприятий ЛПК, наличие и уровень которых является существенным фактором ТР предприятий ЛПК в регионе. Техническое регулирование деятельности предприятий ЛПК осуществляется путем усовершенствования экологического законодательства РФ и механизмов его реального соблюдения со стороны всех субъектов рыночных отношений в ЛПК.

3) Эффективность стратегии развития (в т.ч. технологического) национального ЛПК. Данный фактор оказывает непосредственное влияние на интенсивность и результативность проведения государством структурно-технологической модернизации отрасли. Неэффективность разработанной стратегии или процесса ее реализации приводит к технологическому разрыву между предприятиями ЛПК различных регионов и, соответственно, к ослаблению вклада ЛПК в ВВП государства. Следует также отметить, что наличие и ориентация стратегии развития отрасли обуславливает ее инвестиционную привлекательность и определяет динамику притока капитала в ЛПК.

4) Научно-исследовательская деятельность и подготовка специалистов в области ЛПК. В современной экономической науке одним из ключевых факторов технологического развития любой экономической системы признается человеческий капитал [49]. В связи с тем, что научно – образовательные учреждения обеспечивают процесс воспроизводства человеческого капитала в

отрасли – именно их наличие и качественные показатели их деятельности определяют интенсивность ТР предприятий ЛПК. Так, научно – образовательные учреждения обеспечивают появление в отрасли основных источников технологического развития: 1) собственных высококвалифицированных кадров; 2) передовых отраслевых технологий и оборудования. Следует отметить, что концентрация в отрасли высокого числа научно-образовательных учреждений способствует формированию высокой инновационной культуры отрасли. Обеспеченность ЛПК научно-образовательными учреждениями выражается в наличии: 1) отраслевых научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро; 2) отраслевых учреждений высшего профессионального и средне – специального образования; 3) центров непрерывного образования и повышения квалификации в лесной отрасли и др.

5) Задел передовых отечественных технологий и оборудования в ЛПК. Для проведения полноценной структурно-технологической модернизации отечественного ЛПК требуется использование большого количества передовых технологий и оборудования. Учитывая крайне высокую стоимость зарубежного оборудования и его эксплуатации по сравнению с отечественными аналогами (минимум в 2 раза), данный фактор приобретает все большее влияние на процесс технологического развития предприятий ЛПК. Следует отметить, что наличие собственных технологий и оборудования характеризует состояние национальной системы воспроизводства основных фондов в отечественном лесопромышленном комплексе. Учитывая высокий уровень технологической зависимости отечественного ЛПК от зарубежных технологий, создание национальной системы воспроизводства основных фондов лесной промышленности, не зависящей от внешнеэкономических условий, является приоритетной задачей технологического развития отрасли.

6) Доступность зарубежных технологий и оборудования. В настоящее время зарубежное деревообрабатывающее оборудование и технологии по многим технико-технологическим параметрам превосходят свои отечественные аналоги. Данное обстоятельство обуславливает невозможность проведения модернизации

отрасли на современном этапе экономического развития без использования иностранного оборудования и технологий. В связи с этим, доступность зарубежных технологий и оборудования для предприятий ЛПК выделена нами в качестве отдельного фактора, влияющего на ТР предприятий лесопромышленного комплекса. Под доступностью зарубежных технологий и оборудования следует понимать отсутствие не только законодательных и административных, но и экономических барьеров для их приобретения отечественными предприятиями.

7) Степень межотраслевой технологической кооперации лесной промышленности. В современных экономических условиях процесс ТР предприятий ЛПК имеет multidisciplinary характер, в связи с чем появление инноваций в лесной промышленности невозможно без ее научно-технологической кооперации с другими отраслями. Именно поэтому данный фактор обуславливает интенсивность и качественные характеристики ТР предприятий отечественного ЛПК.

Региональные факторы технологического развития предприятий ЛПК

1. Степень технологической интеграции предприятий ЛПК в регионе. Данный фактор характеризует структуру и свойства сложившихся в регионе производственно-технологических связей между предприятиями ЛПК. Технологическая интеграция предприятий ЛПК региона понуждает членов интегрированной структуры совместно осваивать и приобретать новые технологии и оборудование, производить новые виды продукции, более эффективно использовать имеющиеся лесные ресурсы, снижать производственные издержки и др. Таким образом, степень технологической интеграции региональных предприятий ЛПК определяет интенсивность и характер их технологического развития. Вместе с тем, технологическая интеграция способствует интенсивному и одновременному переходу всех региональных предприятий ЛПК к более прогрессивным технологиям.

2. Научно-образовательный потенциал региона. Данный фактор характеризует наличие и уровень развития научно - образовательных учреждений лесной и смежных отраслей в регионе. С авторской точки зрения научно –

образовательный потенциал региона в сфере лесной промышленности формируется за счет: 1) лесных научно-исследовательских институтов; 2) высших учебных заведений лесной отрасли; 3) средне-специальных учебных заведений лесных и смежных отраслей; 4) центров дополнительного образования и повышения квалификации специалистов лесной промышленности. Научно – образовательный потенциал региона в области ЛПК в значительной степени зависит от: 1) уровня сотрудничества региональных научно – образовательных учреждений друг с другом, а также с научно-образовательными учреждениями других регионов; 2) уровня международного сотрудничества региональных научно-образовательных учреждений; 3) степени интеграции научно-образовательных учреждений с производственными предприятиями ЛПК региона.

3. Обеспеченность региона лесными ресурсами, их экономическая доступность и породный состав. Экономическая доступность лесных ресурсов для предприятия представляет собой превышение его доходов от их использования над себестоимостью их приобретения (добычи) [110]. В большей степени данный показатель определяется географической и инфраструктурной удаленностью лесных ресурсов от места расположения предприятия. Учитывая постоянное сокращение объемов экономически доступных лесных ресурсов, для сохранения прибыльности предприятия ЛПК вынуждены вести активную инновационную деятельность в отношении технологий и оборудования для добычи, переработки и воспроизводства лесных ресурсов.

Площадь и породный состав расположенных в регионе лесов определяют тип производимой предприятиями региона лесопродукции, а также необходимость применения специальных технологий и оборудования для добычи, переработки и восстановления лесных ресурсов различных объемов и пород.

4. Состояние инновационной инфраструктуры региона. Инновационная инфраструктура региона представляет собой совокупность действующих в регионе организаций, способствующих реализации инновационных проектов, включая предоставление управленческих, материально-технических, финансовых, информационных, кадровых, консультационных и организационных услуг [3].

Все организации инновационной инфраструктуры большинство отечественных ученых разделяют на несколько подсистем: 1) производственно-технологическая, 2) консалтинговая, 3) финансовая, 4) кадровая, 5) информационная, 6) сбытовая; 7) научная и др. Данный фактор в значительной степени определяет интенсивность технологического развития предприятий ЛПК региона, так как именно от него зависит возможность проведения научных разработок в области лесного хозяйства, а также их коммерциализации в рамках региона.

5. Уровень развития транспортной инфраструктуры региона. Уровень развития транспортной инфраструктуры региона в значительной мере определяет интенсивность технологического развития ЛПК региона, ввиду высокой доли транспортных расходов в стоимости продукции ЛПК.

Внутренние факторы технологического развития предприятий ЛПК

1. Технологический уровень лесопромышленных предприятий региона. Данный фактор характеризует технологический уровень основных фондов и производственную мощность лесопромышленных предприятий региона. Он находит свое выражение в таких экономических показателях, как: производительность труда, удельный вес инновационной продукции в общем объеме произведенной продукции и др.

Технологический уровень предприятия характеризуется, в первую очередь, уровнем технологий, используемых предприятием в процессе создания добавленной стоимости, а также технологическим уровнем используемого предприятием оборудования. Следует отметить, что существующий уровень технологического развития предприятия ЛПК является базой для проведения его структурно-технологической модернизации, в связи с чем в значительной мере определяет затраты на ее проведение.

2. Уровень квалификации кадров предприятия. Технологическое развитие промышленного предприятия происходит путем внедрения в производство новых технологий и оборудования, что подразумевает перестроение технологической производственной схемы предприятия и его производственного процесса. Реализация предприятием такого рода стратегических изменений

возможна только при наличии высококвалифицированных управленческих кадров, обладающих высоким уровнем технологической компетенции.

Учитывая технический характер модернизации лесопромышленных предприятий, на технологическое развитие в значительной степени оказывает влияние квалификация кадров инженерных и рабочих специальностей.

При этом, стратегические изменения производственных технологий на предприятии подразумевает не только развитие профессиональных навыков сотрудников, но и повышение уровня их производственной культуры, соответствующей уровню внедряемых в производство современных технологий.

Учитывая, что предприятия ЛПК России расположены преимущественно в сельской местности с низким уровнем социально-экономического развития (лесные поселки, города), проблема наличия квалифицированных кадров для ТР лесопромышленного предприятия с течением времени становится все более актуальной, в связи с уходом квалифицированных кадров в более развитые населенные пункты и в отрасли с более высоким уровнем оплаты труда.

3. Наличие долгосрочной стратегии технологического развития предприятий ЛПК. Данный фактор характеризует наличие на предприятии системы долгосрочного стратегического планирования его технологического развития. Следует отметить, что в связи с экономической нестабильностью, наблюдаемой в истории современной России, большинство отечественных предприятий ЛПК не имеют долгосрочных стратегических планов своего развития, ввиду высоких рисков изменения экономической конъюнктуры. В среде российского бизнеса существуют серьезные опасения относительно возможного пересмотра условий хозяйствования в течение срока реализации инновационных бизнес-проектов, что значительно ослабляет интерес предпринимательского сектора к внедрению инноваций [144]. Отсутствие у большинства предприятий ЛПК долгосрочной стратегии их технологического развития также обусловлено их настроением на получение быстрой прибыли.

Следует отметить, что помимо вышеперечисленных факторов, относящихся к конкретной группе предложенной нами классификации и свойственных

определенному уровню стратегического управления технологическим развитием предприятий ЛПК, существуют факторы, которые одновременно относятся (могут относиться) к нескольким группам их классификации. В частности, к таким факторам относятся:

1. Обеспеченность предприятий финансовыми ресурсами для проведения технологической модернизации. Ввиду высокой капиталоемкости технологического развития предприятий ЛПК, данный фактор оказывает на него значительное влияние. К данному фактору следует отнести:

- наличие собственного капитала предприятий для обеспечения технологического развития;
- возможность привлечения кредитных и инвестиционных средств для финансирования технологического развития предприятий;
- систему государственного субсидирования и участия в мероприятиях по технологическому развитию предприятий и др.

2. Уровень конкуренции в ЛПК. Основной целью ТР предприятий ЛПК является повышение конкурентоспособности производимой ими продукции. Исходя из этого, можно сделать вывод, что именно уровень конкуренции на рынке продукции ЛПК вынуждает предприятия постоянно проводить мероприятия по их ТР, и является главным фактором, определяющим интенсивность данного процесса. Следует отметить, что данный фактор может проявляться как на национальном и отраслевом, так и на региональном уровнях.

Специфические факторы, влияющие на технологическое развитие отдельных типов предприятий ЛПК

Предприятия лесопромышленного комплекса можно условно разделить на две основные группы (по производимой продукции): 1) предприятия лесного хозяйства; 2) предприятия лесопереработки. В связи с этим, необходимо отразить в данном диссертационном исследовании помимо общих факторов, оказывающих влияние на технологическое развитие предприятий ЛПК еще и специфические факторы технологического развития, свойственные основным типам предприятий ЛПК.

Специфические факторы, оказывающие существенное влияние на технологическое развитие предприятий лесного хозяйства

1. Природно-климатические условия для воспроизводства лесных ресурсов. Особенностью функционирования отечественного лесного комплекса является длительный период воспроизводства лесных ресурсов (лесовыращивания). Вместе с тем, именно обеспеченность ресурсами (в частности собственными) является ключевым фактором конкурентоспособности лесопромышленных предприятий. В связи с прогрессивным развитием технологий ускоренного воспроизводства лесов (плантационного лесовыращивания), природно-климатические условия конкретного региона для воспроизводства древесных ресурсов становятся все более важным фактором как размещения, так и технологического развития лесоперерабатывающих предприятий.

2. Жесткость экологических нормативов в регионе и эффективность государственного надзора за их исполнением. Наиболее жесткие и рациональные (с точки зрения лесопользования) экологические нормативы стимулируют лесопромышленные предприятия к использованию передовых технологий воспроизводства лесов, безотходной переработки древесины, а также сохранения лесов от внешних угроз (охрана лесов от пожаров, тушение пожаров, охрана от незаконной рубки и др.).

3. Уровень развития транспортной лесной инфраструктуры в регионе. Экономическая эффективность функционирования предприятий лесного хозяйства в значительной мере зависит от инфраструктурных условий региона их расположения.

Специфические факторы, влияющие на технологическое развитие предприятий лесопереработки:

1. Энергообеспеченность региона. В связи с энергоемкостью деревообрабатывающих и лесохимических производств, данный фактор оказывает значительное влияние на технологическое развитие предприятий данных типов.

2. Виды производимой лесоперерабатывающими предприятиями региона продукции (по степени переработки). Уровень технологического развития лесоперерабатывающих предприятий регионального ЛПК в значительной мере характеризуется видами (по степени переработки) производимой ими продукции. Вместе с тем, степень переработки производимой лесоперерабатывающими предприятиями региона продукции в значительной мере влияет на их потенциал по производству инновационной лесопродукции в стратегической перспективе.

Условия, влияющие на технологическое развитие предприятий ЛПК в регионе

Следует отметить, что интенсивность технологического развития предприятий ЛПК существенно различается в зависимости от региона реализации данного процесса. Данное явление связано, в первую очередь, с тем, что в регионах существенно отличаются условия, при которых происходит ТР промышленных предприятий. В связи с этим, следует выявить основные условия, необходимые для эффективной реализации мероприятий ТР предприятий ЛПК в регионе. Анализ ранее проведенных по данной теме научных исследований [32,89,64,68,144], позволил нам выделить основные условия, влияющие на технологическое развитие регионального ЛПК:

1) уровень развития институциональной среды региона для реализации инновационных проектов. Высокий уровень развития институциональной среды в регионах для реализации инновационных проектов является одним из ключевых условий, необходимых для технологического развития отечественной экономики.

2) наличие развитого регионального законодательства, регулирующего отношения, возникающие между субъектами ТР регионального ЛПК. Наличие развитого законодательства, регулирующего инновационную деятельность предприятий, снижает уровень правовых и административных барьеров, препятствующим ТР предприятий ЛПК;

3) заинтересованность региональных властей в технологическом развитии предприятий ЛПК. При том, что наличие заинтересованности региональных властей в ТР предприятий ЛПК кажется очевидным, на практике

дело обстоит иначе. Незаинтересованность региональных властей в интенсивном ТР предприятий ЛПК выражается в излишней бюрократизации инновационных процессов, протекающих в рамках региона, а также в отсутствии необходимого участия региональных властей в инновационной деятельности предприятий. Таким образом, высокий уровень заинтересованности региональных властей в проведении структурно-технологической модернизации ЛПК, может исключить влияние многих факторов, препятствующих ТР предприятий ЛПК (коррупция, наличие административных барьеров, длительные сроки согласования проектов и др.);

4) наличие региональной стратегии технологического развития предприятий ЛПК. От наличия данного документа стратегического планирования, а также от степени его согласованности и взаимоувязки со стратегическим документами более высокого уровня (стратегией научно-технологического развития государства, отраслевыми стратегиями, региональной промышленной политикой и др.) зависит интенсивность ТР предприятий ЛПК в регионе.

5) социально-экономическая обстановка в стране и регионе. Развитие инноваций и инновационных технологий возможно только в тех странах и регионах, которым свойственна социально-экономическая стабильность и благополучие.

1.3. Концептуальные основы стратегического управления технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона

В настоящее время мир стоит на пороге очередной промышленной революции, которая принципиально изменит технологический облик всего мирового хозяйства, а также сложившиеся в нем технологические и производственные цепочки. По прогнозам ученых, промышленная революция повлечет за собой слияние технологий цифровой, производственной и биологической сфер, которое вызовет появление принципиально новых наукоемких и креативных отраслей [74;150].

В свете предстоящих изменений особенно актуальным становится вопрос

стратегического управления технологическим развитием промышленности как всего государства в целом, так и его регионов в частности. Предстоящие глобальные изменения мировой экономики формируют потребность в изменении подходов к стратегическому управлению технологическим развитием отечественной промышленности.

Одним из основоположников стратегического управления принято считать Альфреда Чандлера. Именно он впервые ввел в научный оборот понятие «стратегия». В опубликованной им в 1960 году работе «Стратегия и структура: Главы из истории американского промышленного предприятия» были сформулированы ключевые концепции и задачи современной теории стратегического управления. Согласно А. Чандлеру, стратегия призвана определить основные долговременные цели экономической системы, а также оптимальным образом систематизировать ее действия и ресурсы, необходимые для их достижения. Вместе с тем, А. Чандлер выявил существенные различия между стратегией и структурой экономической системы, а также между процессами формирования и реализации стратегий. Основным постулатом А. Чандлера стало утверждение, что именно стратегия экономической системы определяет ее структуру. Так, А. Чандлер отметил в своей работе: «Если стратегия следует за структурой, результат всегда будет не эффективным». Чандлер подчеркивает ключевое значение стратегии для развития экономической системы, называя профессиональный менеджмент «видимой рукой» рынка, определяющей структуру всей государственной экономики [160].

Одним из ученых, развивших теорию стратегического управления, является Кеннет Эндрюс. В частности, он дополнил теорию понятием «отличительной компетенции фирмы», то есть рода деятельности, в котором предприятие является лидером среди своих конкурентов [159]. В своих исследованиях К. Эндрюс обращает пристальное внимание на влияние, оказываемое внешней средой на формирование стратегии экономической системы. Применение такого теоретического подхода позволило К. Эндрюсу разработать один из основных методов стратегического анализа – SWOT – анализ, который сохраняет свою

актуальность на современном этапе развития экономической науки. Использование данного метода стратегического анализа подразумевает формирование стратегии экономической системы на основании соответствия между её внутренними возможностями (сильными и слабыми сторонами) и условиями внешней среды (возможности и угрозы) [159].

Еще одним «отцом» стратегического управления, внесшим значительный вклад в его теорию, считается И. Ансофф. Именно благодаря исследованиям этого ученого было доказано, что будущее экономической системы не может быть смоделировано путем экстраполяции исторически сложившихся тенденций развития, в связи с чем, И. Ансофф предложил систему стратегического планирования в качестве лучшей альтернативы долгосрочному планированию. В своих работах И. Ансофф называет стратегию набором правил для принятия решений, которыми руководствуется экономическая система в своей деятельности. Он выделяет четыре вида таких правил, которые в совокупности и образуют стратегию: 1) правила, используемые при оценке результатов деятельности системы в настоящем и в перспективе; 2) правила, по которым складываются отношения экономической системы с ее внешней средой, определяющие: какие виды продукции и технологии она будет разрабатывать, куда и кому сбывать свои изделия, каким образом добиваться превосходства над конкурентами и др.; 3) правила, по которым устанавливаются отношения и процедуры внутри экономической системы; 4) правила, по которым экономическая система ведет свою повседневную деятельность, называемые основными оперативными приемами [27,28].

Революционным прорывом в теории стратегического управления стала работа М. Портера «Конкурентные стратегии». В своем исследовании он пришел к выводу о необходимости разделения понятий операционной эффективности предприятия и его стратегии. Исследовав 5 основных факторов, влияющих на формирование стратегии конкурентного поведения предприятия в отрасли, М. Портер выявил 3 наиболее эффективных из них: лидерство в издержках, дифференциация и специализация. Значительное внимание в своей работе М.

Портер уделяет связи стратегии предприятия со структурой отрасли, а также динамикой ее развития [121,123].

Значительный вклад в развитие теории стратегического управления внес профессор INSEAD Генри Минцберг. Так, Минцберг утверждает, что понятие стратегия требует пяти определений: 1) стратегия как план; 2) стратегия как позиция; 3) стратегия как перспектива; 4) стратегия как ловкий прием; 5) стратегия как принцип поведения. При этом в более поздних работах Генри Минцберг выделяет планируемые, реализованные и неожиданные стратегии. Под планируемой стратегией он понимает стратегию, сформированную руководством предприятия; под реализованной стратегией – стратегию, которая реализовалась на практике. При этом основной определяющей реализованной стратегии Минцберг называет неожиданную стратегию – совокупность решений, возникающих в результате сложных процессов адаптации планируемой стратегии к изменяющимся внешним обстоятельствам [165,166,167].

Несмотря на различия сформировавшихся научных подходов к стратегии и стратегическому управлению экономическими системами, большинство ученых современности сходятся во мнении, что одним из главных «двигателей» конкуренции является научно-технологический прогресс. Именно поэтому все большее внимание уделяется проблемам формирования и реализации стратегий технологического развития экономической системы. Учитывая, что в настоящее время технологический прогресс играет роль «рыночного уравнивателя», технологический прогресс нивелирует конкурентные преимущества производителей – мировых лидеров и выдвигает на ведущие позиции те компании, которые наилучшим образом применяют в своей деятельности его достижения. Исходя из этого, большинство отечественных ученых указывают на необходимость совершения Россией «технологического рывка», который позволит достигнуть лидирующих позиций в мировой конкурентной борьбе. Особенно актуальным данное утверждение является для отечественного лесопромышленного комплекса, в котором технологическое отставание оценивается в среднем в 10–15 лет.

Исследование теоретических положений в области стратегического управления и технологического развития экономических систем позволяет нам сформировать собственный концептуальный подход к стратегическому управлению технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона.

В первую очередь необходимо сформировать основные цели стратегического управления технологическим развитием ЛПК региона с учетом того, что леса представляют собой особый вид природных ресурсов, обладающих уникальными особенностями, к которым следует отнести:

- 1) их жизненно важную экологическую роль для общества;
- 2) возобновляемость лесных ресурсов;
- 3) многофункциональность применения лесных ресурсов в промышленном производстве;
- 4) значительное культурное влияние леса на человека.

Уникальность лесных ресурсов как объекта стратегического управления определяет основные цели стратегического управления технологическим развитием ЛПК в регионе. Учитывая многофункциональность лесных ресурсов целесообразно выявить основные цели стратегического управления технологическим развитием ЛПК региона для каждой из сфер использования лесных ресурсов: 1) экологической, 2) экономической, 3) социально – культурной.

С экологической точки зрения основными целями стратегического управления технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона являются:

- сохранение природно обусловленного биоразнообразия лесов региона;
- минимизация вредных выбросов и отходов со стороны лесоперерабатывающих предприятий;
- сохранение (в случае необходимости – восстановление) научно обоснованного баланса между объемом лесозаготовок и лесовосстановления в регионе.

Экономической целью управления технологическим развитием регионального ЛПК является максимизация экономического эффекта от его функционирования.

С социально-культурной точки зрения основными целями управления технологическим развитием ЛПК региона является:

- увеличение числа лесных участков рекреационной направленности;
- сохранение и улучшение экологии региона;
- увеличение вклада в социально-экономическое развитие региона;

Многосложность выявленных задач стратегического управления технологическим развитием регионального ЛПК предопределяет необходимость формирования основных принципов управления технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона. Проведенный анализ научной литературы, посвященной стратегическому управлению лесопромышленными предприятиями в регионе, позволил выявить следующие принципы стратегического управления технологическим развитием ЛПК региона:

1. Направленность технологического развития регионального ЛПК на достижение научно обоснованного баланса экологических, экономических и социально-культурных потребностей общества в лесных ресурсах региона;
2. Долгосрочное стимулирование инновационной деятельности всех субъектов технологического развития регионального ЛПК;
3. Приоритетность развития человеческого капитала, задействованного в технологическом развитии ЛПК региона;
4. Необходимость развития всех технологий, в совокупности составляющих цепочку создания добавленной стоимости регионального ЛПК; Первоочередность технологического развития конечных звеньев цепочек создания добавленной стоимости в рамках регионального ЛПК (производство и реализация готовой лесопродукции высокой степени переработки);
5. Технологическая интеграция регионального ЛПК с мировыми рынками готовой лесопродукции высокой степени переработки путем производства продукции по мировым стандартам качества;

6. Полная переработка лесных ресурсов в регионах ее произрастания;
7. Направленность технологического развития регионального ЛПК на производство инновационной лесопродукции с высокой степенью добавленной стоимости;
8. Необходимость использования наилучших доступных технологий во всех процессах ведения лесного хозяйства и производства лесопродукции.

В рамках предлагаемого нами концептуального подхода, объектом стратегического управления выступает весь лесопромышленный комплекс региона, как единая производственно-технологическая структура, система управления которой представляет собой совокупность пяти взаимосвязанных элементов стратегического управления:

- 1) оценка уровня технологического развития регионального ЛПК;
- 2) прогнозирование научно-технологического развития отрасли в регионе;
- 3) определение целей, задач и стратегических приоритетов технологического развития отрасли в регионе;
- 4) разработка региональной стратегии технологического развития ЛПК;
- 5) реализация и мониторинг реализации стратегии технологического развития регионального ЛПК.

Учитывая, что стратегия технологического развития лесопромышленного комплекса региона является одним из ключевых элементов системы стратегического управления технологическим развитием ЛПК региона, необходимо детально исследовать процесс её формирования.

Обобщив теоретические подходы к определению понятия стратегии [27,28,53,121,123,159,160,166,167], мы считаем необходимым уточнить понятие стратегии технологического развития ЛПК региона. Под стратегией технологического развития лесопромышленного комплекса региона нами понимается утвержденный властями региона отраслевой документ стратегического планирования, определяющий на долгосрочный период политику региона в отношении развития сферы науки, технологий и инноваций в

региональном лесопромышленном комплексе и учитывающий интересы всех субъектов данного процесса. Стратегия технологического развития ЛПК региона определяет основные цели, задачи и принципы региональной научно-технической политики в отношении ЛПК, механизмы ее реализации и критерии оценки эффективности ее реализации. Стратегия ТР ЛПК региона является функциональным элементом стратегии развития отрасли в регионе.

Разработка стратегии является своего рода ключевым процессом стратегического управления любой экономической системой, в связи с чем, мы считаем необходимым детально исследовать процесс формирования стратегии технологического развития регионального ЛПК. Анализ литературы по стратегическому менеджменту показывает, что мнения ученых о процессе формирования стратегии ТР предприятий различаются, однако традиционно концептуальная модель формирования стратегии технологического развития предприятия устанавливает следующие этапы (характерные для всех научных подходов к данной проблеме):

- 1) Проведение анализа внешней среды;
- 2) Проведение анализа внутренней среды;
- 3) Формирование стратегического видения предприятия, его миссии и стратегических целей;
- 4) Формирование и анализ нескольких альтернативных стратегий технологического развития предприятия;
- 5) Выбор и утверждение стратегии технологического развития предприятия, ее согласование с другими документами стратегического планирования;
- 6) Определение механизма реализации стратегии ТР;
- 7) Контроль и оценка реализации стратегии, обратная связь [27,28,53,121,123,159,160,166,167].

Данная концептуальная модель применима к формированию стратегии технологического развития любой экономической системы, в том числе и регионального лесопромышленного комплекса. Вместе с тем, операции,

проводимые в процессе формирования стратегии технологического развития лесопромышленного комплекса региона, являются многосложными и требуют от руководства региона сочетания творческого, интуитивного и научного подходов. Учитывая многоаспектность стратегических решений, принимаемых в процессе формирования стратегии технологического развития ЛПК региона, ее авторам необходимо руководствоваться утвержденными принципами ее формирования, учитывающими современные тенденции технологического развития отрасли. Исходя из практической необходимости, проведя анализ научных исследований, посвященных формированию стратегии технологического развития предприятий, а также современных общемировых тенденций развития отрасли, нами разработан комплекс принципов формирования стратегии технологического развития ЛПК региона:

1. *Принцип согласованности и взаимосвязи.* При разработке стратегии технологического развития ЛПК региона необходимо учитывать, что она является функциональным элементом стратегии развития отрасли в регионе, которая в свою очередь подчиняется промышленной политике региона и государственной стратегии развития отрасли. Таким образом, разрабатываемая стратегия должна быть согласована и взаимоувязана с документами стратегического планирования более высокого уровня.

2. *Принцип целенаправленности.* Данный принцип предполагает необходимость определения и утверждения целей при разработке стратегии технологического развития. При этом цели стратегии должны формулироваться не только исходя из выявленных при стратегическом анализе проблем, но и соответствовать мировым тенденциям ТР отрасли.

3. *Принцип приоритетности воспроизводства инноваций.* В существующей стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2020 года, а также в стратегиях развития ЛПК регионов России уделено значительное внимание приоритетным направлениям НИОКР, отбору и реализации инвестиционных проектов развития глубокой переработки древесины и освоения новых лесных массивов с использованием инновационных технологий

[5]. Однако, в данных документах стратегического управления не уделено внимание условиям, при которых становится возможным создание и воспроизводство инноваций в отрасли. Вместе с тем, если в процессе формирования стратегии ТР ЛПК региона не формируются механизмы создания инноваций, то она является неэффективной. Таким образом, можно сделать вывод, что при формировании стратегии необходимо принимать стратегические решения, исходя из первоочередной необходимости создания структуры, механизмов и инновационной культуры, способствующих появлению и постоянному воспроизводству инноваций в ЛПК региона.

4. *Принцип актуальности.* Проведенный анализ декларируемых в Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года [5] задач технологического развития отечественного ЛПК, позволяет прийти к выводу об их технологической неактуальности. Так, развитие отрасли планируется по технологическим направлениям, использование которых уже отходит на второй план в технологически развитых лесных державах. Повестка технологического развития отечественного ЛПК «застряла» в технологиях мирового уровня 1990–2000 годов. Наступившая технологическая революция (Промышленность 4.0) приводит за собой появление принципиально новых технологий и лесопродукции (новых видов биотоплива из древесной биомассы, древесно – полимерных композиционных материалов и др.), появление которых не учитывается в стратегии технологического развития отечественного ЛПК. В то время как технологически развитые лесные державы и корпорации уже инвестируют в технологии 6 технологического уклада, стратегия ТР отечественного ЛПК направлена на линейное увеличение объемов производства традиционной продукции путем внедрения технологий 4 технологического уклада. Таким образом, при разработке стратегии технологического развития ЛПК региона необходимо руководствоваться принципом актуальности и инновационности, суть которого заключается в направленности стратегии на создание механизмов и условий производства инновационных (по мировым меркам) товаров.

Применение данного принципа при формировании стратегии считают обязательным известные экономисты К. Прахалад и Г. Хэмэл, которые утверждают, что в современных экономических условиях адаптация экономической системы к внешнему изменению является неадекватным конкурентным поведением. Они считают, что экономические системы, которые тратят ресурсы на технологии прошлого, лишены ресурсов на создание своего будущего. В разработанной ими «новой стратегической парадигме» они наделяют стратегию задачей будущего пересмотра как экономической системы, так и окружающей ее внешней среды. Учитывая крайнюю сложность объективного предсказания будущего, авторы призывают экономические системы создавать его в целях сохранения и создания конкурентных преимуществ [147]. Гарри Хэмэл утверждает, что компании, выбравшие путь медленной эволюции, приводят себя к вымиранию. По его мнению, на революцию – необходимо отвечать революцией, в связи с чем единственно возможным сценарием ТР в современных условиях является адаптация к его нелинейному характеру [164].

5. *Принцип отраслевой дифференциации стратегии.* Мировой лесопромышленный комплекс включает в себя множество отраслей, в основе которых лежат принципиально разные технологии. При этом научно – технологический прогресс и междисциплинарный характер его развития приводит к формированию принципиально новых инновационных отраслей в рамках мирового ЛПК. Таким образом, в состав мирового ЛПК входят не только зрелые и угасающие, но и зарождающиеся отрасли. Эмпирические исследования доказали, что конкурентная стратегия для предприятий отраслей различного уровня зрелости (зрелых, угасающих и зарождающихся) должны кардинальным образом отличаться друг от друга [121,123]. Несмотря на это, положения и принципы разработанных стратегий ТР отечественного ЛПК едины для всех видов входящих в него отраслей. Стратегии ТР ЛПК в основном нацелены на развитие зрелых отраслей (ЦБП, лесозаготовка и др.), тогда как крайне малое внимание уделяется инновационным отраслям, которым еще только следует появиться. Для развития таких отраслей не разрабатываются отдельные положения и принципы,

что делает невозможным их появление в рамках отечественного ЛПК. Таким образом, стратегия ТР ЛПК региона должна учитывать многоотраслевой состав ЛПК и содержать различные положения относительно технологического развития различных по зрелости отраслей. Необходимость применения данного принципа при разработке стратегий подчёркивают в своих исследованиях такие ученые как И. Ансофф, Р.М. Грант, Р. Каплан, Д. Нортон, М. Портер и др.[27,28,53,71,72,121,123].

6. *Принцип индикативности.* При формировании стратегии ТР необходимо разработать систему ключевых показателей эффективности ее реализации (KPI). Применение данного принципа позволяет обеспечить гибкость системы стратегического управления и в случае необходимости прибегнуть к корректировке стратегии в качестве реакции на изменения внешней среды. При этом ключевые показатели должны отражать объективную картину и динамику развития всей лесной промышленности в целом и ее отдельных отраслей.

7. *Принцип комплексного развития.* Стратегия ТР ЛПК региона должна быть направлена на решение комплексных задач в области науки, промышленности и социума. Применение данного принципа предполагает сбалансированное развитие научно-образовательного и кадрового потенциалов отрасли, ее промышленной составляющей, инновационной культуры и инфраструктуры. Вместе с тем, существующие стратегии ТР большинства предприятий отрасли сводится к решению фрагментарных задач, таких как увеличение объёма выпуска продукции и закупка импортного оборудования, основной целью которых является линейное увеличение выпуска продукции. Такой подход к процессу ТР представляется неэффективным. В частности, существующие стратегии не предусматривают формирование в регионах и отрасли высокой инновационной культуры и толерантности к внедрению инноваций, что является необходимым условием ТР отрасли.

8. *Принцип изменяемости.* Учитывая революционный характер технологического развития, происходящего в мире, стратегии, возможность изменения которых не предусматривается в период их формирования, обречены

на неэффективность. Таким образом, при разработке стратегии необходимо предусматривать возможность внесения в нее существенных коррективов, исходя из изменений внешней среды экономической системы.

9. *Принцип прогнозирования сопротивлений.* Учитывая сложившуюся в мировом ЛПК систему разделения труда, можно сделать вывод, что принятие мер по модернизации российского ЛПК, в значительной степени угрожает конкурентоспособности и финансовой устойчивости иностранных конкурентов. Исходя из этого, при формировании стратегии технологического развития отрасли необходимо прогнозировать воздействие как внешних, так и внутренних сопротивлений технологическому развитию отрасли.

10. *Принцип ресурсных ограничений.* Данный принцип предполагает учет имеющихся ресурсных ограничений при формировании стратегии технологического развития ЛПК региона, влияющих на возможность ее реализации. Учитывая данные ограничения, ЛПК региона должен выявить ресурсы, получение или воспроизводство которых должно стать приоритетной задачей реализации стратегии его технологического развития.

11. *Принцип формирования стратегии всеми заинтересованными группами.* В процессе формирования стратегии ТР ЛПК региона должны участвовать все заинтересованные участники данного процесса. При этом формируемая стратегия ТР должна учитывать интересы каждой из заинтересованных групп (наука, образование, крупный и мелкий бизнес и др.), а также возлагать на них ответственность за ее реализацию.

12. *Принцип экологизации производства.* При формировании стратегии следует учитывать приоритетность использования технологий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду (природоподобных технологий).

13. *Принцип управления рисками технологического развития.* Инновационное развитие предприятий ЛПК в регионе связано со значительными финансовыми и организационными рисками для всех участников данного организационно-экономического процесса. Учитывая значения понятия «риск» в

инновационном предпринимательстве [94, с. 207], под риском технологического развития следует понимать потенциальную вероятность (угрозу) ресурсных потерь экономической системы, а также неполучение ею доходов, вызванных реализацией мероприятий по ее технологическому развитию, не принесших прогнозируемых результатов их проведения. Одним из факторов низкой инновационной активности частного бизнеса в ЛПК России является как раз наличие высоких рисков инновационной деятельности предприятий. Таким образом, при формировании стратегии технологического развития ЛПК региона, ее разработчики должны сформировать «карту рисков» данного процесса, распределить риски между всеми его участниками, а также разработать систему управления данными рисками.

Учитывая итерационный характер выработки стратегии технологического развития, можно сделать вывод о неотделимости процессов формирования и реализации стратегии технологического развития лесопромышленного комплекса региона. Современные тенденции технологического развития заставляют экономические системы отказываться от традиционных подходов к формулированию стратегии, основанных на прогнозировании в пользу методов стратегического управления, сочетающих в себе элементы планирования и гибкость реакции на происходящие изменения.

Выводы по главе 1

1. Экономическая эффективность использования лесных ресурсов государства определяется в первую очередь уровнем используемых в его лесной промышленности производственных технологий. Применение современных технологий лесной промышленности обеспечивает решение сложившегося на сегодняшний день конфликта между экономическими и экологическими аспектами использования лесных ресурсов, так как позволяет эффективно реализовывать их экономический потенциал, не нанося вреда экологии. На

современном этапе экономического развития именно уровень технологического развития предприятий ЛПК составляют основу его конкурентоспособности.

2. Учитывая терминологическую несогласованность понятия «технологическое развитие предприятия», в исследовании произведено уточнение данного понятия, отражающее его сущность, целевую направленность и область реализации. Также в исследовании определено содержание понятия «технологическое развитие лесопромышленного комплекса региона».

3. Анализ отечественной и зарубежной научной литературы позволил выявить ключевые «отраслевые» особенности технологического развития предприятий ЛПК, к которым отнесены: географическая обусловленность технологического развития предприятий ЛПК; длительность воспроизводственных циклов в ЛПК; высокая степень зависимости от уровня развития других видов промышленности; инфраструктурная зависимость технологического развития отрасли. К организационным особенностям технологического развития предприятий ЛПК относится его межотраслевой и транснациональный характер.

4. На основании проведенного анализа выявлены и обобщены основные тенденции технологического развития предприятий ЛПК в регионе: дигитализация лесопромышленных производств; разработка и внедрение природоподобных технологий лесной промышленности; научно – технологическая конвергенция лесопромышленных технологий с иными наукоемкими технологиями; сокращение цикла появления инновационных продуктов и технологий в лесной промышленности. К тенденциям технологического развития, свойственным исключительно предприятиям ЛПК относятся: развитие технологий клонального микроразмножения растений, генетической модификации семян деревьев для производства высококачественного посадочного материала с заданными свойствами; внедрение технологий плантационного типа лесовыращивания, позволяющего значительно сократить продолжительность его цикла; развитие технологий получения биотоплива из древесной биомассы; разработка новых видов древесно-

полимерных композиционных материалов; внедрение технологий переработки древесины по принципу Био-рефайнинга (комплексной глубокой био-химической переработки всей древесной биомассы).

5. В исследовании выявлены ключевые факторы, влияющие на технологическое развитие предприятий ЛПК в регионе, произведена их группировка на две группы - внутренних и внешних факторов. При этом группа внешних факторов включает в себя национальные, отраслевые и региональные факторы.

6. Выявлены условия, влияющие на технологическое развития предприятий лесопромышленного комплекса в регионе.

7. Разработан концептуальный подход к стратегическому управлению технологическим развитием ЛПК региона, в рамках которого объектом стратегического управления выступает весь лесопромышленный комплекс региона, как единая производственно-технологическая структура, система управления которой представляет собой совокупность пяти взаимосвязанных элементов стратегического управления: оценки уровня технологического развития предприятий регионального ЛПК, прогнозирования научно – технологического развития отрасли в регионе, определения целей, задач и стратегических приоритетов технологического развития отрасли в регионе, разработку региональной стратегии технологического развития ЛПК и мониторинга ее реализации.

8. Разработаны и систематизированы принципы формирования стратегии технологического развития лесопромышленного комплекса региона.

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА УРОВНЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА

2.1. Методические подходы к определению уровня технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса

Единственным путем преодоления технологического отставания отечественного ЛПК от мировых лидеров является его интенсивная структурно – технологическая модернизация, попытки проведения которой предпринимаются Правительством Российской Федерации с начала 2000-х годов (введение в действие обновленного «Лесного кодекса РФ», увеличение экспортных пошлин на вывоз необработанного сырья и др.). Вместе с тем, предпринятые правительством РФ усилия оказались неэффективными и не позволили в значительной мере усовершенствовать технологический облик отечественного ЛПК. Модернизация отечественного ЛПК на современном этапе экономического развития подразумевает формирование новых научных подходов к стратегическому управлению технологическим развитием предприятий ЛПК как в рамках всего государства, так и в рамках входящих в его состав регионов.

Одной из ключевых функций стратегического управления технологическим развитием предприятий ЛПК является определение уровня их технологического развития, которая имеет определяющее значение в процессе стратегического планирования и оценки результатов данного процесса. На наш взгляд, одной из причин неэффективности технологического развития предприятий отечественного ЛПК является необъективность проведения оценки уровня их технологического развития. Так, в отечественной практике нередки случаи, когда статистические показатели уровня технологического развития предприятий ЛПК являются достаточно высокими, однако в реальности конкурентоспособность их продукции на внутреннем и мировом рынках остается неудовлетворительной.

Сложившаяся ситуация ставит перед российскими учеными задачу по формированию новых методических подходов к оценке уровня технологического развития предприятий ЛПК, которые позволят максимально эффективно

осуществлять функции стратегического управления данным организационно – экономическим процессом.

Часто встречающееся на данный момент отождествление понятия «технологическое развитие предприятия» с понятием его технологического перевооружения порождает различие в понимании термина «уровень технологического развития предприятия» и, как следствие, многообразие методических подходов к его оценке.

Большинство существующих методик оценки уровня технологического развития промышленных предприятий различаются, в первую очередь, предметом исследования. В зависимости от него в отечественной научной литературе можно выделить методики:

- 1) оценки уровня технического развития (технического уровня) предприятий [153];
- 2) определения научно-технического уровня производства [57,142];
- 3) комплексного анализа хозяйственной деятельности предприятия [133,151];
- 4) оценки уровня инновационного развития предприятия [97];
- 5) оценки инновационного потенциала предприятия [152];
- 6) оценки технологического уровня производства [46] и др.

Фактически все вышеперечисленные методики призваны определить уровень технологического развития промышленных предприятий, однако в значительной мере отличаются своими целями и задачами.

Вышеуказанные методы можно классифицировать по признаку комплексности рассмотрения процесса технологического развития предприятия. Так, некоторые подходы сводятся к оценке только технического уровня производства, тогда как другие измеряют показатели других аспектов деятельности производственного предприятия. Такие подходы по своей сути являются фрагментарными и не могут обеспечить эффективности стратегического управления технологическим развитием предприятия. Поэтому, на наш взгляд, наибольшую практическую ценность для целей стратегического управления

представляют комплексные подходы к определению уровня технологического развития предприятия, который включают в себя расчет и технико – технологический анализ показателей трех групп: 1) научно-технического уровня производства; 2) уровня организации производства и труда; 3) системы управления предприятием. Именно в рамках таких подходов становится возможным наиболее объективная оценка технологического уровня выпускаемой предприятием продукции и происходящих на нем процессов.

Рассмотренные методические подходы к оценке уровня технологического развития предприятий можно разделить по признаку комплексности на две группы:

- 1) функциональные (определяющие технологический уровень определенной функции предприятия);
- 2) комплексные (определяющие технологический уровень всех технологий и продукции предприятия).

Представляется интересной классификация методов оценки технического уровня производства, предложенная О.А. Грибановой, которая группирует методы оценки по нескольким признакам:

- 1) по форме выражения показателя (на методы, использующие абсолютные и относительные показатели);
- 2) по системе формализации (интуитивные и формализованные методы);
- 3) по степени опосредованности воздействия на результат оценки (на прямые и косвенные методы);
- 4) в зависимости от дифференциации показателей оценки (по частным и обобщающим показателям);
- 5) по признаку информационного обоснования оценки (фотографические и экспертные методы) [55].

В современных методических подходах к оценке уровня технологического развития промышленных предприятий отечественными учеными используются следующие методы: метод эталонных коэффициентов, метод развернутых эталонных характеристик вида работ по уровню прогрессивности, метод

упрощенных характеристик, интервьюирование, метод номинальной группы и др.

Бурное технологическое развитие мировой промышленности, а также сокращение цикла появления инноваций в экономике породило необходимость в развитии инновационных методов оценки уровня технологического развития предприятий. Так, в экономической науке появился новый раздел – технологический аудит, который стал неотъемлемой частью корпоративной культуры большинства высокотехнологичных промышленных предприятий.

Под технологическим аудитом предприятия понимается способ проверки технологического состояния предприятия с помощью определенных критериев, дающий возможность выявления его сильных и слабых сторон, что ведет к формулировке стратегии, направленной на повышение эффективности предприятия [112].

При этом технологический аудит включает в себя экспертную оценку действующих технологических решений (производства или его отдельных подразделений) или проектируемых технологических решений (от уровня операционной технологии обработки детали до уровня проектируемых производств), разработку рекомендаций по комплексу организационно-технических мероприятий, необходимых для повышения конкурентоспособности рассматриваемых технологических решений (производств) и оценку экономической эффективности предлагаемых решений [127].

На современном этапе экономического развития технологический аудит перерос в целую индустрию, в которой задействованы как государственные, так и негосударственные компании. При этом у каждой из таких компаний существуют свои собственные методические подходы к определению уровня технологического развития предприятий. Из наиболее известных методических подходов к проведению технологического аудита следует выделить: 1) методику сети IRE; 2) Методика Linking Innovation, Finance and Technology (LIFT); 3) Методический подход Бюро «Веритас Сертификейшн» и др.

Следует обратить внимание, что в настоящее время во всей мировой экономике методы проведения технологического аудита фактически являются

коммерческой тайной специализирующихся на данном процессе предприятий. Таким образом, можно предположить, что наиболее эффективные методики проведения технологического аудита фактически остаются недоступными для широкого круга лиц, задействованных в ЛПК России.

Применительно к отечественному лесопромышленному комплексу, оценка уровня его технологического развития необходима, в первую очередь, для эффективного стратегического управления его структурно-технологической модернизацией. Следует отметить, что методические подходы к оценке уровня технологического развития предприятий ЛПК практически не представлены в отечественной научной литературе.

Вместе с тем, для обеспечения эффективности стратегического управления технологическим развитием предприятий ЛПК региона необходима разработка методического подхода к оценке уровня его технологического развития. В процессе формирования методического подхода к оценке уровня технологического развития регионального ЛПК в регионе необходимо учитывать недостатки уже существующих подходов к оценке уровня технологического развития промышленных предприятий, к которым по результатам проведенного исследования, нами отнесены следующие недостатки:

1. Существующие методические подходы к оценке уровня технологического развития предприятий не учитывают нелинейный (революционный) характер данного организационно-экономического процесса. В рамках некоторых рассмотренных методических подходов к оценке уровня технологического развития предприятий он определяется на основании сравнения используемых предприятием технологий и оборудования с лучшими из существующих в мире аналогами. Такой подход к оценке уровня технологического развития предприятия представляется наиболее прогрессивным, однако он не отражает действительного уровня технологического развития предприятия в контексте его стратегической конкурентоспособности. *Под стратегической конкурентоспособностью предприятия нами понимается его способность конкурировать в будущем на существующих и только*

зарождающихся рынках. На современном этапе экономического развития внедрение в промышленность передовых технологий в кратчайшие сроки изменяет структуру различных отраслей и соответствующих рынков, делая тем самым продукцию признанных лидеров в области старой технологии невостребованной и неконкурентоспособной.

Таким образом, ориентация рассмотренных методических подходов на лучшие из существующих и используемых мировыми лидерами технологий и оборудования представляется недостаточным для обеспечения стратегической конкурентоспособности предприятия. Рассмотренные подходы не учитывают сложившуюся в мире систему технологического заимствования, когда успешно реализованные технологические проекты становятся достоянием развитых корпораций и в кратчайшее время «копируются» ими. Таким образом, передовые технологии «сегодняшнего дня» в большинстве случаев перестают быть таковыми уже через 3–5 лет и не гарантируют применяющему их предприятию сохранение конкурентоспособности даже в краткосрочной перспективе. В мире все отчетливей проявляется тенденция к постоянному сокращению цикла появления новых технологий и продуктов, и как следствие новых отраслей и рынков. Решающим фактором технологического лидерства предприятия в таких условиях становится постоянное воспроизводство передовых (сложных для копирования) инновационных технологий.

Применительно к лесопромышленному комплексу можно прогнозировать массовую переориентацию мирового рынка лесопродукции в сторону инновационной продукции в ближайшие 10–15 лет. Таким образом, при оценке уровня технологического развития отечественных предприятий ЛПК необходимо оценивать их перспективную способность «отвечать на запросы завтрашнего дня». Такой подход позволяет избежать воспроизводства технологической отсталости отечественного ЛПК.

Выявленные особенности технологического развития предприятий ЛПК позволяют сделать вывод о необходимости внедрения в методики оценки уровня технологического развития предприятий системы показателей, отображающих

наличие заделов еще только зарождающихся технологий, вслед за внедрением которых, появятся новые продукты и рынки.

Прогнозируя внедрение аддитивных технологий в производство продукции ЛПК, изменение принципов извлечения энергии из лесных ресурсов, а также появление инновационной лесопродукции, нами предлагается при оценке существующего уровня технологического развития предприятия учитывать технологическую способность отечественных предприятий к производству в перспективе инновационной лесопродукции, а не только традиционной.

Применение такого подхода может кардинальным образом изменить оценку уровня технологического развития отечественного ЛПК и, как следствие, государственную политику в данной области. Существующая стратегия технологического развития отечественного ЛПК путем внедрения уже существующих и опробованных мировыми лидерами технологий приводит к постоянному воспроизводству технологического отставания отечественного ЛПК. Действительно, даже если отечественный ЛПК в срок до 2025 года достигнет технологический уровень «сегодняшних» мировых лидеров, его продукция все равно останется неконкурентоспособной в связи с принципиальным изменением к тому сроку структуры рынка лесопродукции.

2. Во многих методических подходах существуют системы не связанных между собой показателей научно-технического уровня производства, уровня организации производства и труда, а также уровня управления предприятием. При определении уровня технологического развития большинство экономистов рассчитывают комплексный показатель уровня технологического развития предприятия, интегрируя указанные показатели в соответствии с собственным убеждением, отдавая предпочтение определенным критериям технологического развития. В связи с этим, результаты оценки уровня технологического развития одного и того же предприятия могут значительно отличаться друг от друга, в зависимости от используемых при расчете методик.

Таким образом, большинство существующих методик оценки уровня технологического развития предприятий учитывают приоритетность показателей определенного функционального аспекта над другими показателями. Вместе с тем, такой подход не учитывает синергетическую сущность функционирования предприятия, так как оценка уровня технологического развития предприятия происходит путем оценки не всей совокупности технологий и процессов, протекающих на предприятии и направленных на создание им добавленной стоимости, а на оценку его функциональных аспектов. Такие подходы к оценке уровня технологического развития могут являться причиной ошибок менеджмента компании при принятии им стратегических решений. На наш взгляд, ключевыми показателями технологического развития предприятия являются показатели сбалансированности и соответствия друг другу всех используемых на нем технологий (и, как следствие, оборудования). Такой взгляд к оценке уровня технологического развития предприятия был заложен в конце XX века учеными США и Японии. Так, М. Портер утверждает, что технологическое развитие предприятия характеризуется уровнем технологичности всей цепи создания стоимости [121]. Аналогичные подходы к деятельности предприятия лежат в основе широко распространенных управленческих концепций «6 Sigma» и «KANBAN», в рамках которых деятельность предприятия рассматривается как поток создания стоимости [86,148]. Таким образом, при оценке уровня технологического развития предприятий ЛПК необходимо использовать систему показателей, характеризующих технологический уровень всех процессов по созданию добавленной стоимости, протекающих на предприятии, их совместимость и соответствие друг другу по количественным и качественным характеристикам. Необходимость применения сбалансированных показателей в стратегическом управлении предприятием указывают в своих работах известные экономисты Р. Каплан и Д. Нортон [71,72]. Также, при оценке уровня технологического развития предприятий необходимо оценивать соответствие используемых им оборудования и технологий современному уровню развития науки и техники.

3. Проведенный анализ существующих методических подходов к оценке уровня технологического развития предприятий позволяет прийти к выводу, что большинство из них не позволяют сравнить предприятия, использующие различные технологии и производящие различного рода продукцию. В действительности, достаточно сложно сравнить технологический уровень предприятия, производящего древесностружечные плиты и предприятие, производящее сульфатную целлюлозу, а тем более целлюлозу для фармацевтической промышленности. Таким образом, существующие методики не способны разрешить данные задачи. Вместе с тем для эффективного стратегического управления предприятиями ЛПК в рамках региона и/или страны, разработка методики проведения такого анализа становится необходимой.

Проведя анализ структуры экспорта различных лесных держав, мы пришли к выводу, что Россия уступает своим мировым конкурентам, в первую очередь из-за того, что поставляет на мировой рынок продукцию с низким уровнем добавленной стоимости – необработанную древесину, пиломатериалы и другую. В структуре экспорта леосопродукции мировых лидеров данного сегмента (Швеция, Финляндия и др.) преобладает высокотехнологичная продукция. Вместе с тем, производство даже таких видов традиционной продукции как ДВП, ДСП и др. не является высоко прибыльным. В рамках отечественного ЛПК практически не производится самая высокотехнологичная (и, как следствие, высокодоходная) продукция данного сегмента – целлюлоза, термочувствительная бумага, упаковочные материалы для пищевых продуктов и др. Таким образом, мы пришли к выводу, что уровень технологического развития предприятия (группы предприятий) должен определяться с учетом технологической сложности производимой им продукции. При этом под технологической сложностью продукции нами понимается характеристика продукции, отражающая ее научно – техническую новизну по сравнению с существующей в мире продукцией. Следует отметить, что наиболее сложная, с технологической точки зрения, продукция производится, как правило, на базе использования передовых технологий.

Проведение оценки уровня технологического развития предприятий ЛПК в регионе является элементом стратегического управления технологическим развитием предприятий ЛПК в регионе. Вместе с тем, в современной научной литературе не представлено методических подходов к оценке уровня технологического развития регионального ЛПК (как совокупности всех лесопромышленных предприятий). Данное обстоятельство обуславливает необходимость формирования методического подхода к оценке уровня технологического развития ЛПК региона.

2.2. Критерии и показатели уровня технологического развития лесопромышленного комплекса региона

Проведенный анализ научной литературы, посвященной методическим вопросам оценки уровня технологического развития промышленных предприятий позволяет уточнить понятие «уровень технологического развития лесопромышленного комплекса региона». Под уровнем технологического развития лесопромышленного комплекса региона в настоящем диссертационном исследовании понимается его качественная и количественная характеристика, характеризующая степень использования в нем наиболее прогрессивных передовых технологий лесной промышленности, позволяющих производить экологически безопасную конкурентоспособную лесопroduкцию с высокой степенью добавленной стоимости. Уровень технологического развития лесопромышленного комплекса региона оценивается совокупностью различных показателей, характеризующих его основные аспекты.

Учитывая неразработанность методических положений по оценке уровня технологического развития лесопромышленного комплекса региона, нам представляется целесообразным разработать собственный методический подход к оценке уровня технологического развития лесопромышленного комплекса региона.

Разрабатываемый подход должен отвечать следующим требованиям:

- 1) доступность и объективность исходных данных для проведения

оценки;

2) наглядность получаемых результатов, простота их расчета и использования;

3) возможность исследования и анализа уровня технологического развития как всего лесопромышленного комплекса региона (как единой экономической системы), так и предприятий отдельных видов экономической деятельности в рамках регионального ЛПК;

4) возможность оценки уровня технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса региона по сравнению с лучшим мировым и/или отечественным технологическим уровнем;

5) сопоставимость используемых показателей с общемировыми;

Методологической основой предлагаемого нами подхода является комплексный анализ состояния пяти основных детерминант уровня технологического развития регионального ЛПК:

1) Технологический уровень регионального ЛПК, определяемый для каждого из видов экономической деятельности, представленного в региональном ЛПК:

- лесоводство и предоставление услуг в области лесоводства;
- лесозаготовка;
- обработка древесины и производство изделий из дерева;
- производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них;
- производство мебели;
- производство лесохимической продукции, биоэнергетики (на основе древесной массы) и иной инновационной лесопродукции.

2) Степень производственно-технологической кооперации (ПТК) предприятий регионального ЛПК.

3) Научно - технологический потенциал отрасли в регионе;

4) Кадровый потенциал отрасли в регионе.

5) Состояние системы управления технологическим развитием регионального ЛПК.

Предлагаемый нами методический подход к оценке уровня технологического развития лесопромышленного комплекса региона может быть использован в процессе формирования стратегии его технологического развития. При этом на основе данных анализа в диссертационном исследовании сформулированы задачи, решаемые в ходе оценки уровня технологического развития ЛПК региона (Таблица 2).

Разработанный методический подход к оценке уровня технологического развития лесопромышленного комплекса региона позволяет:

- анализировать уровень технологического развития всего лесопромышленного комплекса региона, как единой экономической системы;
- оценить уровень технологического развития предприятий каждого вида экономической деятельности в рамках регионального ЛПК;
- анализировать уровень технологического развития предприятий ЛПК региона отдельно взятого региона в сравнении с лучшим отечественным или мировым технологическим уровнем;
- определять наиболее проблемные сферы, состояние которых определяет уровень технологического развития предприятий ЛПК в регионе, формировать направления развития технологий лесной промышленности;
- группировать территории по уровню технологического развития предприятий ЛПК и др.

Уникальность разработанного нами методического подхода к оценке уровня технологического развития предприятий ЛПК в регионе определяется широкими возможностями ее применения, а также доступностью исходных данных для ее реализации.

Таблица 2 – Объекты и задачи оценки состояния основных детерминант уровня технологического развития ЛПК региона

Направление оценки	Объекты оценки	Задачи проведения оценки
Технологический уровень регионального ЛПК	- анализ технологической структуры регионального ЛПК; - оценка комплексности и экономической эффективности использования лесных ресурсов региона; - оценка рациональности размещения предприятий ЛПК в регионе; - оценка уровня используемых в регионе технологий в области лесного хозяйства, лесозаготовки и лесопереработки; - оценка энергоэффективности лесопромышленных предприятий; - определение уровня автоматизации производственных процессов в ЛПК; - оценка экологической безопасности применяемых в регионе технологий лесной промышленности; - анализ объема, структуры и технологической сложности производимой в регионе лесопroduкции.	- определение оптимальной структуры регионального ЛПК; - построение схемы размещения существующих и планируемых производственных мощностей ЛПК; - выявление неэффективных производственных технологий, подлежащих замене; - формирование перечня новых технологий, подлежащих внедрению в производственно – технологические цепочки регионального ЛПК; - выявление требуемых изменений в применяемых технологиях и оборудовании для производства новых видов продукции;
Степень ИТК предприятий регионального ЛПК	- оценка степени технологической сопряженности предприятий лесопромышленного комплекса региона различных видов экономической деятельности; - оценка эффективности использования недревесных ресурсов леса;	- определение оптимальной структуры межотраслевых кооперационных связей предприятий регионального ЛПК;
Кадровый потенциал отрасли	- определение степени достаточности и уровня квалификации трудовых ресурсов, задействованных в региональном ЛПК (рабочих, инженерного и управленческого персонала); - оценка системы подготовки кадров для предприятий ЛПК;	- построение оптимальной структуры кадрового потенциала в области ЛПК, а также системы его профессиональной подготовки и переподготовки.
Научно – технологический потенциал отрасли	- оценка обеспеченности отрасли научными кадрами; - оценка материально – технического обеспечения научной деятельности в области лесной промышленности; - оценка системы управления исследованиями в области лесной промышленности; - оценка действующей системы трансфера технологий лесной промышленности; - оценка имеющихся в регионе технологических заделов в области лесной промышленности;	- определение оптимальной структуры системы научного обеспечения ЛПК региона; - определение приоритетных направлений технологического развития предприятий регионального ЛПК;
Состояние системы управления технологическим развитием регионального ЛПК	- оценка эффективности функционирования системы управления технологическим развитием предприятий ЛПК в регионе; - определение уровня взаимодействия региональных властей и промышленных предприятий в области ТР ЛПК	- оптимизация системы управления технологическим развитием предприятий ЛПК в регионе

Для реализации предлагаемого нами методического подхода к оценке уровня технологического развития ЛПК региона нами разработана система показателей для оценки уровня технологического развития регионального ЛПК (Рисунок 3).

Следует более детально проанализировать основные критерии уровня технологического развития регионального ЛПК. Проведенный анализ отечественной и зарубежной научной литературы позволяет выявить и систематизировать основные критерии оценки уровня технологического развития регионального ЛПК, к которым относятся:

– *экономическая эффективность функционирования регионального ЛПК;*

Рыночный характер мировой экономики обуславливает необходимость экономической оценки уровня технологического развития предприятий, при которой технологический уровень предприятия выражается с помощью показателей его экономической эффективности.

Одним из основных критериев экономической оценки уровня технологического развития предприятий является экономическая эффективность его функционирования, которая стоит в прямой зависимости от уровня его технологического развития. При этом, под экономической эффективностью понимается достижение минимума затрат общественного труда на производство и потребление общественного продукта [138].

Необходимость рассмотрения уровня технологического развития с экономической точки зрения признается современной экономической наукой.

– *экологическая эффективность предприятий регионального ЛПК;*

В настоящее время все более очевидным становится стремление частных корпораций максимизировать свою прибыль за счет «экологических резервов» нашей планеты. Так, в области лесной промышленности допускается значительное нарушение норм экологического законодательства, приводящие к нарушению экологии леса. Следует отметить, что Россия, являясь одним из «легких планеты», не может позволить себе потребительского уничтожения лесных ресурсов. Вместе с тем, в настоящее время экологическая ситуация вокруг

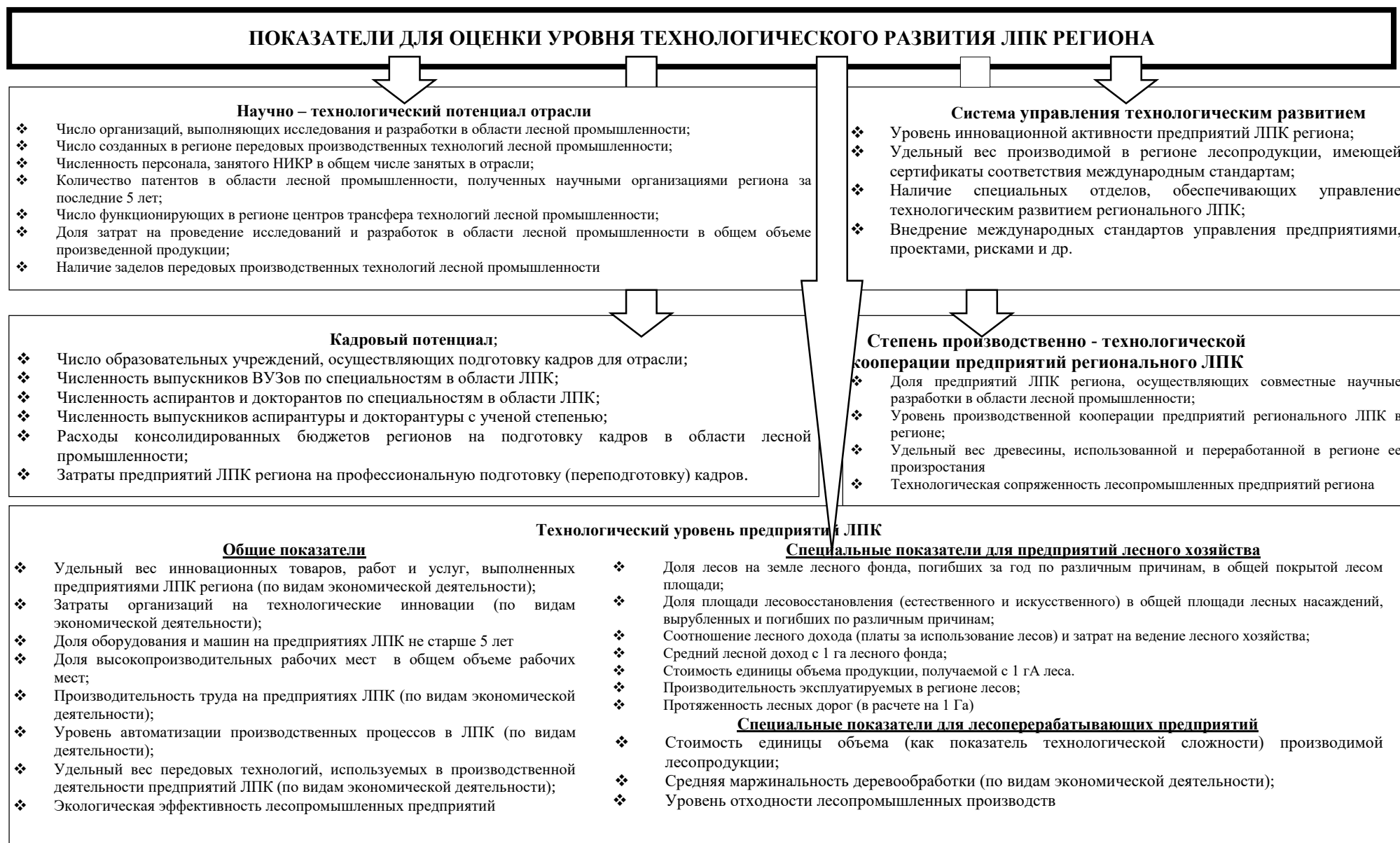


Рисунок 3 – Показатели для оценки уровня технологического развития предприятий ЛПК в регионе

лесных ресурсов Российской Федерации постоянно ухудшается.

Следует учесть опыт соседнего Китая, бурное развитие лесопромышленного комплекса которого, привело к истощению запасов лесных ресурсов в государстве. Так, многократный рост экономики Китая обеспечивался в том числе за счет ухудшения его экологии. Ухудшение экологической обстановки в глобальном масштабе возлагают на государственные структуры Российской Федерации ответственность по использованию принципов новой «зеленой» экономики. Таким образом, одним из ключевых критериев оценки уровня технологического развития предприятий ЛПК должна быть их экологическая эффективность. Так, на современном этапе экономического развития, уже не могут быть признаны высокотехнологичными производства, хоть и обеспечивающие максимизацию прибыли предприятия, но ухудшающие окружающую среду. Лесные ресурсы нельзя рассматривать только с экономической точки зрения. Лес представляет собой особенную экосистему планеты, уничтожение которой грозит дальнейшим ухудшением экологии всей планеты.

Предприятия лесопромышленного комплекса выделяются среди других видов промышленности по объемам загрязнения воздушного и водного бассейнов. Так, например, целлюлозно-бумажная промышленность является очень водоемкой (для производства 1 т. бумаги требуется около 350 м³ воды), в связи с чем, водоемы, расположенные вблизи целлюлозно-бумажных предприятий загрязняются опасными вредными веществами, такими как: формальдегид, метанол, сульфаты и др.

Таким образом, оценка уровня технологического развития предприятия ЛПК должно производиться с учетом его экологической эффективности. Такая практика сложилась во всех технологически развитых государствах, в которых при планировании и реализации инвестиционных проектов, обязательно прохождение процедуры их экологической оценки. Требования к экологическому сопровождению инвестиционных проектов предъявляют такие организации как МБРР, Международная ассоциация развития, международная финансовая

корпорация, Всемирный банк, ЕБРР и др. При этом, экологический ущерб, наносимый деятельностью предприятия в ходе его функционирования, рассматривается инвесторами как неотъемлемая часть оценки экономической эффективности проекта.

Вместе с тем, также представляется необходимым более детально рассмотреть некоторые показатели технологического уровня предприятий ЛПК в регионе.

Одним из ключевых показателей, характеризующих экономическую эффективность деятельности предприятия, является *производительность труда на предприятиях ЛПК*. Данный показатель определяется Федеральной службой государственной статистики РФ для каждого из видов экономической деятельности в рамках ЛПК. Под производительностью труда в современной экономической литературе понимается показатель эффективности использования ресурсов труда, трудового фактора. Данный показатель измеряется количеством продукции в натуральном или денежном выражении, произведенным одним работником за определенное, фиксированное время [128]. В связи с тем, что все предприятия ЛПК осуществляют свою деятельность с использованием различного оборудования и технологий, данный показатель позволяет охарактеризовать технологический уровень предприятия с экономической точки зрения. Следует обратить внимание, что в общем виде производительность труда характеризует количество продукции, создаваемой в единицу времени. В связи с многообразием продукции, производящейся различными предприятиями, количество продукции в большинстве случаев характеризуется совокупной стоимостью продукции, созданной одним человеком.

Данный показатель наглядно характеризует состояние отечественного ЛПК. Так, лидирующие позиции по данному показателю в 2015 году заняли предприятия, принадлежащие крупным транснациональным корпорациям. При этом производительность лидера по данному показателю более чем в 3 раза превышает среднюю производительность труда в отрасли. Вместе с тем, производительность труда на предприятиях, не вошедших в первую тридцатку,

уже более чем в 7 раз уступает показателю лидера отрасли [143]. Данное обстоятельство связано, в первую очередь, со значительным технологическим отставанием большинства предприятий отрасли от ее лидеров. При этом следует отметить, что достоверный статистический учет ведется только крупными предприятиями, в связи с чем, следует полагать, что отечественные предприятия – субъекты малого бизнеса имеют еще более низкие значения данного показателя.

Еще одним показателем уровня технологического развития предприятий ЛПК является *удельный вес инновационных товаров, работ и услуг, выполненных предприятием ЛПК*. В соответствии с законодательством РФ, к инновационной продукции относится продукция, которые отвечает одному из следующих признаков:

- ее характеристики являются принципиально новыми или существенно отличаются от характеристик ранее произведенной аналогичной продукции;
- при ее производстве используются впервые внедренные результаты научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ;
- потребительские свойства продукции являются улучшенными по сравнению с имеющимися аналогами или, в отсутствие прямых аналогов, имеются качественно новые потребительские (функциональные) характеристики, в том числе повышающие конкурентоспособность товара, или выявлен новый способ применения продукции, позволяющий расширить область ее использования;
- продукция, выпуск которой основан только на применении нового или модернизированного технологического оборудования, технологических процессов или технологий, ранее не применяемых при производстве данной продукции, или новых материалов, позволяющих значительно улучшить технико-экономические, конкурентоспособные, эргономические, потребительские и иные показатели производимой продукции [6]. Данный показатель рассчитывается как отношение объема произведенной предприятием инновационной продукции к общему объему произведенной продукции.

Помимо общих экономических показателей уровня технологического

развития предприятий ЛПК, свойственных для каждого из вида промышленности, нами выделены специфические показатели, характерные для предприятий определённых видов промышленности (в рамках ЛПК).

Так, одним из основных видов промышленности, входящих в состав лесопромышленного комплекса региона является лесное хозяйство. В XX веке лесное хозяйство из доходного вида деятельности государства превратилось в дотационное и остается таковым в настоящее время. Это можно связать, в первую очередь, с отказом государства от применения экономических показателей эффективности функционирования лесного хозяйства в 30–е годы XX века. Так, действовавшая в 1926 году «Инструкция для устройства, ревизии устройства и лесоэкономического обследования общегосударственных лесов РСФСР» содержала в себе значительное количество экономических показателей, которые характеризовали экономическую эффективность лесного хозяйства. Такими показателями являлись: валовая и чистая доходность «прошлого хозяйства» в лесничестве, нормальная доходность леса в возрасте принятого оборота рубки, чистая доходность лесного хозяйства на единицу площади и целом по лесничеству и др. [19].

Вместе с тем, уже в 30–х годах система лесоустройства была значительно реформирована в сторону ее упрощения, что привело к фактическому исключению показателей доходности и рентабельности лесного хозяйства. Так, экономистами того периода признавалось, что «лес, стоящий на корню, ни в коем случае нельзя рассматривать как товар, так как он не обладает не только меновой стоимостью, но, до тех пор, пока не срублен, не имеет потребительной стоимости» [70]. Применение такого подхода принципиально изменило декларируемые государством цели ведения лесного хозяйства: если ранее его основной целью признавалось увеличение доходности лесных участков за счет улучшения качественного состава произрастающей на нем древесины, то в 30 – е годы основной целью стало заготовка наибольшего количества лесных ресурсов самыми дешёвыми способами.

Несмотря на преобразование системы управления государственным лесным фондом, ситуация в лесном хозяйстве остается критической. Так, в нормативных документах, регулирующих ведение лесного хозяйства, в настоящее время фактически отсутствуют показатели, характеризующие эффективность лесного хозяйства на федеральном уровне. Такой «нерыночный» подход к ведению лесного хозяйства в Российской Федерации приводит к тому, что по размеру ВВП в лесном секторе на гектар эксплуатируемой площади лесов РФ уступает Канаде в 8 раз, США – в 33 раза, а Финляндии – уже более чем в 36 раз (по данным ФАО ООН) [48]. Вместе с тем, в странах – лидерах мирового лесопромышленного комплекса лесное хозяйство на протяжении длительного времени рассматривается как вид коммерческой деятельности.

К показателям, характеризующим уровень технологического развития предприятий лесного хозяйства, следует отнести:

1) *Производительность лесов.* Под производительностью леса понимается количество различных продуктов, производимых лесом в единицу времени на единице площади. Производительность леса равна его продуктивности в единицу времени [104]. При этом в современных экономических условиях производительность леса в значительной степени зависит от уровня технологического развития предприятий, ведущих в нем лесное хозяйство. Так, рост производительности лесов достигается за счет внедрения быстрорастущих пород деревьев, применение мер противогрибковой обработки деревьев, внедрение новых технологий удобрения почвы и предупреждения лесных пожаров и др. Таким образом, высокий уровень технологического развития предприятий, действующих в области лесного хозяйства, в значительной мере приводит к повышению производительности подведомственных им лесных участков.

2) *Протяженность лесных дорог (в расчете на 1 Га).* Данный показатель характеризует уровень развития лесной инфраструктуры в регионе. По состоянию на 2013 год в лесными дорогами не были обеспечены около 300 миллионов гектар леса, при этом средняя протяженность дорог в 2013 году

составила 1,46 км. на 1 тыс. га. [4]. По данному показателю Российская Федерация в разы уступает своим конкурентам – лидерам мирового лесопромышленного комплекса.

3) *Рентабельность лесного хозяйства.* Данный показатель чаще всего рассчитывается как отношение прибыли предприятия к объему вложенного капитала. Самым распространенным критерием рентабельности лесного хозяйства считается чистая приведённая прибыль (NPV – net present value), при расчете которой доход от вложений, затраты и остаток дисконтируются на момент расчета. При этом в экономике лесного хозяйства рентабельность лесного хозяйства различается по видам отдельных работ. Так, выделяется рентабельность ухода за молодняком; рентабельность обрезки сучьев на корню; рентабельность удобрения лесных участков; рентабельность строительства лесных дорог и др. [156].

Следует обратить внимание, что вышеуказанные экономические показатели лесного хозяйства только косвенно отражают уровень технологического развития предприятий, вместе с тем, они необходимы при принятии решений относительно мероприятий по технологическому развитию предприятий.

К показателям уровня технологического развития лесоперерабатывающих предприятий следует отнести:

1) *Стоимость единицы объема производимой предприятием лесопroduкции.* Данный показатель отражает стоимость единицы объема готовой лесопroduкции, произведенной предприятием. В современных экономических условиях существует связь между экономической эффективностью деятельности предприятий региона и типом выпускаемой ими продукции. Так, наиболее доходными являются предприятия, выпускающие высокомаржинальную продукцию. При этом наиболее технологически сложную продукцию могут массово изготавливать только те предприятия, которые используют передовые технологии и оборудование.

2) *Маржинальность деревообработки.* Для экономической оценки уровня технологического развития предприятия целесообразно введение

показателя, связывающего экономическую эффективность предприятия и технологическую сложность выпускаемой им продукции. Анализ отечественной и зарубежной научной литературы позволяет прийти к выводу о возможности применения показателя маржинальности деревообработки.

Так, маржа деревообработки может определяться как разность между ценой готовой продукции (корзины готовой лесопроductии), полученной при переработке 1 м³ древесины, и стоимости 1 м³ древесины до ее обработки с учетом затрат ее доставки на предприятие. Таким образом, данный показатель характеризует экономическую эффективность переработки сырья конкретным предприятием, которая находится в прямой зависимости от используемых предприятием технологий. Наиболее высокий уровень маржи деревообработки характеризует наиболее высокий уровень технологического развития предприятия. Таким образом, формулу маржи деревообработки для предприятия, можно выразить следующим способом:

$$M_{\text{пер.}} = \Pi_{\text{корзины лесопроductии}} - \Pi_{\text{необработанной древесины}},$$

где $M_{\text{пер.}}$ – Маржа деревообработки;

$\Pi_{\text{корзины лесопроductии}}$ – цена готовой продукции предприятия после обработки древесины;

$\Pi_{\text{необработанной древесины}}$ – цена необработанной древесины с учетом затрат ее доставки на предприятие.

При этом цену корзины готовой лесопроductии предприятия следует определять как среднюю цену всей произведенной предприятием продукции [105].

2.3. Анализ уровня технологического развития лесопромышленного комплекса Красноярского края

Красноярский край традиционно является одним из ведущих лесных регионов Российской Федерации. Данное обстоятельство связано в первую очередь с богатейшим запасом лесных ресурсов, расположенных на территории Красноярского края. Так, в регионе сконцентрировано около 14,5%

общероссийских запасов леса, что составляет около 6 % общемирового объема лесных ресурсов [11].

В настоящий момент в лесопромышленном комплексе Красноярского края занято более 25 тысяч человек [88]. При этом по состоянию на начало 2015 года средняя загруженность производственных мощностей предприятий регионального ЛПК составляла от 35% до 80 %. Причиной неполной загрузки лесопромышленных предприятий власти региона называют нехватку сырья из-за низкой доли освоения расчетной лесосеки [16]. Действительно, в 2014–2016 годах расчетная лесосека Красноярского края составляла 81,7 млн. м³ в год. При этом доля ее освоения составила 17,0-17,3 % в год, в том числе 22,0% по хвойному хозяйству [11]. Для сравнения в Иркутской области при расчетной лесосеке в 71,5 млн. м³ осваивается 37%, а в республике Бурятия – 20% при расчетной лесосеке 11 млн. м³. [17].

Значительная часть лесных ресурсов Красноярского края сосредоточена в труднодоступных районах, в связи с чем, де – факто является экономически недоступной для предприятий регионального лесопромышленного комплекса. Таким образом, одним из основных направлений технологического развития ЛПК региона является введение в промышленный оборот ранее недоступных в экономическом плане лесных участков. Решение данной задачи предполагает интенсивное расширение транспортной инфраструктуры региона, уровень развития которой признается краевыми властями недостаточно высоким.

Так, основными транспортными коридорами для заготавливаемой в Красноярском крае древесины являются:

- 1) Крупные полноводные реки. Однако, сплав по таким рекам в связи с климатическими условиями региона возможен только 4 месяца в году;
- 2) Железная дорога до Енисея (в г. Лесосибирске) и до реки Ангара (в г. Богучаны). Вместе с тем, возможности вывоза леса по железной дороге ограничены возможностью заготовки леса на лесосеках, которая напрямую определяется наличием круглогодичных лесных дорог. Следует отметить, что на территории Красноярского края круглогодичных лесных дорог фактически нет, в

связи с чем автомобильная доставка леса до крупных транспортных узлов осуществляется преимущественно в зимний сезон (по «зимникам»).

3) Автомобильные дороги. В большинстве северных районов Красноярского края, богатых лесными ресурсами, наблюдается острый дефицит автомобильных дорог, позволяющих осуществлять перевозку заготовленной древесины в промышленных масштабах. Так, например в Эвенкийском, Енисейском и Туруханском районах практически нет автомобильных дорог [17]. Роль основного транспортного коридора для сбыта произведенной в регионе лесопродукции играет Транссибирская магистраль.

Для проведения полноценного анализа уровня технологического развития предприятий ЛПК в регионе следует проанализировать показатели технологического уровня лесопромышленных предприятий (в том числе объем, структуру и технологическую сложность производимой в рамках регионального ЛПК лесопродукции), а также показатели кадрового и научно – технологического потенциала отрасли в регионе.

Объем, структура и технологическая сложность производимой в регионе лесопродукции.

Основными видами производимой в регионе лесопродукции является пиломатериалы и круглый лес (Таблица 3). Так, более 96 % экспорта регионального ЛПК составляют именно эти виды продукции (45% и 51,7% пиломатериалов и круглого леса соответственно) [17].

Таблица 3 – Структура и динамика выпуска основных видов продукции лесного комплекса Красноярского края*.

Наименование продукции	Единица измерения	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014	2014 год в % к 2010	Справочно: доля продукции Красноярского края в структуре СФО
Деловая древесина	тыс.куб.м.	9 278,1	10 270,3	10684,4	10943,79	10500,0	113,2	29,3
Пиломатериалы	тыс.куб.м.	2 059,4	1 997,4	2237,6	2292,40	2317,0	112,5	27,5

Продолжение таблицы 3

ДВП	млн.кв.м.	53,7	55,2	53,05	40,80	41,1	76,5	67,8
ДСП	тыс.куб.м.	44,2	51,9	32,3	29,28	24,0	54,3	5,6
МДФ	тыс.куб.м.	1 976,1	125,9	0	-	-	-	-
Фанера	тыс.куб.м.	-	-	63,8	37,20	4,5	-	6,6
Шпон	тыс.куб.м.	-	-	0,5	0,10	0,0	-	-
Пеллеты	тыс.тонн	62,9	76,7	111,7	107,88	117,9	187,4	68,3
Клееные изделия	тыс.куб.м.	-	-	-	17,62	25,1	-	нд
Мебель	тыс.куб.м.	-	-	1,36	2,45	2,9	-	нд
Бумага газетная	тыс.тонн	8,6	-	-	-	-	-	-
Картон (бумага для гофрирования)	тыс.тонн	50,9	85,9	61,0	71,0	-	-	-

Источник: [17].

При этом экспортируемой продукции глубокой переработки в Красноярском крае производится на порядки меньше. Объем экспорта произведенной в регионе древесины и целлюлозно-бумажных изделий в 2015 году составил 540 миллионов долларов [88]. Более 80 % произведенной региональным ЛПК продукции поставляется на экспорт во многие зарубежные государства.

Следует отметить, что в 2013 году объем отходов предприятий лесозаготовки составил около 5 млн. м³, в то время как объем их переработки составил лишь 12% от потребности [16]. Вместе с тем, значительные объемы отходов лесопиления вынуждают предприятия регионального ЛПК выпускать попутную продукцию (топливные пеллеты, топливные брикеты и др.). На уровне региональных властей такая продукция (топливные пеллеты и др.) признается наиболее перспективной, и именно на увеличение объемов ее производства обращается пристальное внимание при формировании стратегии развития регионального ЛПК.

Следует обратить внимание на тот факт, что в настоящий момент на территории Красноярского края практически не производится продукция целлюлозно-бумажной промышленности. Информации о производстве на территории Красноярского края инновационной лесопродукции, не имеющей аналогов в мире, в открытых источниках не имеется.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что несмотря на значительные усилия со стороны федеральных и региональных властей, Красноярский край на протяжении уже более чем 100 лет производит лесопродукцию низких переделов с незначительным уровнем добавленной стоимости, при этом в рамках регионального ЛПК не производится инновационной лесопродукции.

Основные показатели уровня технологического развития предприятий ЛПК Красноярского края, статистический учет по которым производится Федеральной службой государственной статистики, представлены в таблицах 4,5.

Таблица 4 — Основные показатели уровня технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса Красноярского края*

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015
Число используемых передовых производственных технологий (единиц)	1979	2261	2388	2445	3314
Затраты организаций на инновации (миллионов рублей)	20051,9	25105,0	67895,9	84808,9	60244,3
Затраты организаций на технологические инновации (миллионов рублей)	19643,9	24979,5	67700,4	84718,5	60049,8
Затраты на технологические инновации малых предприятий (миллионов рублей)	56,0	-	85,3	-	228,1
Уровень инновационной активности малых предприятий, осуществляющих технологические инновации (процентов)	5,0	-	3,7	-	15,2
Удельный вес инновационных товаров, работ и услуг (процентов)	1,1	3,4	5,1	4,0	4,0
Удельный вес инновационных товаров, работ и услуг малых предприятий (процентов)	5,2	-	0,6	-	13,2

*Источник: составлено по данным Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю (Красноярскстат). Статистический сборник, № 1.34.099 [88].

Из данных, представленных в таблице 4, мы наблюдаем положительную динамику изменения показателей уровня технологического развития предприятий ЛПК в регионе. Вместе с тем, по некоторым показателям Красноярский край значительно отстает от мирового уровня технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса.

Для характеристики уровня технологического развития регионального ЛПК следует также рассмотреть уровень технологического развития предприятий основных видов деятельности в рамках лесного комплекса, а именно: предприятий лесного хозяйства, деревообрабатывающих предприятий, предприятий ЦБП и др.

Уровень технологического развития предприятий, задействованных в ведении лесного хозяйства в регионе

Относительно организации ведения лесного хозяйства в Красноярском крае следует отметить, что по состоянию на сентябрь 2013 года около 70% лесов Красноярского края имели давность лесоустройства более 10 лет, при этом на площади около 2 миллионов гектар лесов, которые ранее находились в пользовании сельскохозяйственных организаций, лесоустройство не проводилось вообще [11]. Вместе с тем, лесоустройство является основой данных о запасах лесных ресурсах, лежащих в основе всех документов, касающихся ЛПК региона, в том числе документов стратегического планирования, а также инвестиционных предложений региона. Учитывая значительный объем незаконно заготавливаемой в регионе древесины, проведение в регионе лесоустроительных работ представляется одной из первоочередных задач региональных властей в области развития лесопромышленного комплекса. При этом становится очевидным необходимость внедрения в процесс лесоустройства современных технологий, позволяющих в режиме реального времени отслеживать изменения объемов лесного фонда в регионах Российской Федерации. До сегодняшнего дня данная задача не решена, что является одной из причин значительного объема незаконных рубок на территории Российской Федерации.

К концу 2013 года региональные власти указали на сложившуюся тенденцию к увеличению площади лесов, поврежденных или погибших от пожаров и болезней леса. При этом ущерб от лесных пожаров, вредных организмов и других неблагоприятных факторов значительно превышает величину общих расходов на охрану, защиту и воспроизводство лесов. Так, на конец 2013 года средний размер ущерба от повреждения лесов пожарами или вредителями леса составлял около 70 рублей на один гектар [11]. Неудовлетворительные результаты деятельности регионального ЛПК можно связать с низким уровнем технологического развития организаций, ведущих свою деятельность в области лесного хозяйства региона.

Власти региона объясняют сложившееся положение дел недостаточным финансированием организаций, ответственных за ведение лесного хозяйства в регионе. В регионе отмечается низкий уровень технологической оснащенности таких организаций и недостаток средств на приобретение нового оборудования и техники. Так, например, изношенность технологической инфраструктуры, техники и оборудования, задействованного в процессе лесовосстановления, оценивается региональными властями более чем в 85%. При этом, в случае непринятия мер по технологической модернизации данной области прогнозируется дальнейшее ухудшение качества воспроизводимых лесов (снижение класса качества посевного материала, снижение выхода посевочного материала с единицы площади и др.) [11].

В соответствии с общим рейтингом оценки качества государственного управления лесами за 2013 год, составленным WWF с помощью Национального рейтингового агентства (НРА) при поддержке Рослесхоза, качество управления лесами в Красноярском крае находится на самом низком (в рейтинге) уровне [131].

Динамика изменения показателя «степень износа основных фондов» на предприятиях ЛПК Красноярского края представлена в таблице 5. Из данной таблицы наглядно видна изношенность основных фондов лесопромышленных предприятий Красноярского края.

Таблица 5 - Степень износа основных фондов в коммерческих организациях по видам экономической деятельности (на конец года; в процентах)*

	2011	2012	2013	2014	2015
Лесное хозяйство, лесозаготовки и предоставление услуг в этих областях	49,0	47,3	47,5	35,8	49,3
Обработка древесины и производство изделий из дерева	30,0	30,7	35,5	52,9	47,1
Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них	0,2	4,0	7,8	8,6	10,0
Производство мебели	64,6	70,6	26,8	42,6	64,7

*Источник: составлено по данным Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю (Красноярскстат) Статистический сборник, № 1.34.099 [88].

Следует отметить, что весь посадочный материал для проведения лесовосстановления возрастает на территории Красноярского края. Так, в регионе функционирует 41 лесной питомник общей площадью 532, 1 гектара, в том числе 451,19 гектаров продуцирующей площади. В крае задействовано 722,1 гектар постоянных лесосеменных участков, из которых 529, 1 гектара приходится на кедр. В 2014 году лесовосстановление было проведено на площади 51,8 тысяч гектар, в том числе 46,6 тысяч гектар из них – работы по содействию естественному возобновлению. Региональные власти заявляют о достижении положительного баланса объемов рубки леса и лесовосстановления в 2014 году [26]. Таким образом, для Красноярского края, большая часть лесного фонда которого является экономически недоступной, приоритетными направлениями технологического развития в области ведения лесного хозяйства и лесозаготовок является: 1) разработка технологий освоения перестойных лесов; 2) разработка комплексных технологий освоения удаленных и труднодоступных лесных массивов северных территорий Красноярского края с применением вахтового метода лесозаготовительных работ; 3) внедрение новых технологий ведения лесного хозяйства и др..

Анализ уровня технологического развития деревообрабатывающих предприятий

В Красноярском крае 17 крупнейших деревообрабатывающих предприятий региона производят около 75% всей произведенной в регионе лесопродукции. Уровень технологического развития этих предприятий сопоставим с мировыми лидерами отрасли, так как они затрачивают значительные ресурсы на технологическую модернизацию своих производств.

Одним из крупнейших предприятий региона является АО «Лесосибирский ЛДК №1», который в феврале 2016 года вошел в состав российской корпорации Segezha Group (АФК «Система»). Данное предприятие ежегодно перерабатывает более 1 миллиона м³ круглого леса. Большая часть выпускаемой предприятием продукции поставляется на экспорт в различные страны мира. Общая расчетная лесосека предприятия составляет 2,9 млн. м³ в год. Данное предприятие обеспечивает работой более 3,5 тысяч жителей региона. Производственный комплекс предприятия включает в себя предприятия лесозаготовки, лесопильное производство, мебельное производство, производство древесноволокнистых плит, производство тепловой энергии. Основной продукцией предприятия являются: пиломатериалы (500 тысяч м³ пиломатериалов в год), древесноволокнистые панели, строганный погонаж, мебель и щит [58].

Сопоставимым по уровню технологического развития деревообрабатывающим предприятием является АО «Новоенисейский лесохимический комплекс». Данное предприятие является предприятием замкнутого цикла, основным продуктом производства которого являются пиломатериалы; из отходов лесопиления на предприятии производится ДВП, МДФ и топливные гранулы. Средний объем заготовки древесины предприятием в период с 2010 по 2015 год составил 1, 044 миллиона м³ в год. Ежегодная расчетная лесосека предприятия составляет 2,2 миллиона м³ древесины. Ежегодный объем выпуска пиломатериалов составляет порядка 260 тысяч м³. Предприятие также выпускает 60 тысяч тонн топливных гранул и 20 миллионов м² МДФ в год [101].

К крупным предприятиям ЛПК Красноярского края следует также отнести ООО «Сиблес» (мощностью пильного производства – 550 тысяч куб. м. в год; мощность по выходу пиломатериала – 286 тысяч куб. м. в год, производство топливных гранул – 64 тысяч тонн в год, производство погонажных изделий – 7 тысяч куб. м. в год), ООО «Сиблеско», ООО «Багунай», ООО «Кошурниково» и др. В настоящее время в Красноярском крае данными предприятиями реализуется несколько приоритетных инвестиционных проектов в области лесной промышленности по восстановлению ранее действовавших и созданию новых производств в области ЛПК.

Следует обратить внимание на тот факт, что единственный в регионе крупный изготовитель целлюлозно-бумажной продукции «Енисейский ЦБК» был признан банкротом в 2015 году. Все производственные мощности, здание и оборудование обанкротившегося предприятия было выкуплено компанией, заявившей о своем намерении снести все производственные здания предприятия. На данный момент в Красноярском крае отсутствуют крупные предприятия целлюлозно-бумажной промышленности. Таким образом, приоритетным направлением технологического развития ЛПК Красноярского края является внедрение предприятий ЦБП в производственно – технологическую цепочку регионального лесопромышленного комплекса, развитие которого должно основываться на комплексной переработке всей биомассы древесины, заготавливаемой в регионе (био-рефайнинг), а также наращивание производственных мощностей по производству готовой лесопродукции высокой степени переработки.

Научно - технологический и кадровый потенциал ЛПК Красноярского края

Одной из основных причин низкого уровня технологического развития предприятий ЛПК региона является недостаток квалифицированных управленческих и рабочих кадров в отрасли. При этом данное обстоятельство можно связать с невысоким уровнем оплаты труда (по сравнению с другими отраслями экономики), спецификой трудовой деятельности (большинство предприятий ЛПК располагается в небольших городах с низким уровнем развития

социальной инфраструктуры) и другими причинами. Следует также отметить сложившуюся ситуацию в области подготовки кадров для лесной промышленности.

Традиционно, основным учебным заведением, осуществляющим подготовку профессиональных кадров для отрасли, являлся основанный в 1930 году «Сибирский Государственный Технологический Университет» (СибГТУ). По состоянию на 2015 год данное учебное заведение вело подготовку специалистов по 60 программам высшего профессионального образования второго поколения, 30 программам по образовательным стандартам третьего поколения, программам послевузовского образования и дополнительного профессионального образования. При этом численность студентов СибГТУ составляла около 9 тысяч человек, а ежегодный выпуск студентов – около 2 тысяч человек. В структуру СибГТУ входили: учебно-опытное лесное хозяйство общей площадью около 72 тыс. гектар, Ботанический сад им. Вс.М. Крутовского, филиалы вуза в городах Лесосибирск, Новосибирск и Саратов. В состав университета также входили институт по комплексному проектированию промышленных предприятий по разработке технологических процессов и микробиологического синтеза «Сибгипробиосинтез», межрегиональный инновационный учебно-научно-технологический центр лесного комплекса «СибГТУ-Ками», научная библиотека, вычислительный центр, биостанция Караульная, дендрарий и др. [136]. На основании Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 г. №225, с 01.10.2016г. СибГТУ был реорганизован и присоединен к Сибирскому государственному аэрокосмическому университету имени академика М.Ф. Решетнева в качестве его структурного подразделения. Объединенное высшее учебное заведение получило статус регионального опорного вуза.

Подготовку квалифицированных рабочих для ЛПК региона производят КГБПОУ «Дивногорский техникум лесных технологий», КГБПОУ «Приангарский политехнический техникум», КГБПОУ «Лесосибирский технологический техникум» и др. Следует обратить внимание на отсутствие в

Красноярском крае достаточного числа средних специальных учебных заведений, а также низкий уровень их материально-технического обеспечения.

Источником инновационных технологий и продукции в области лесной промышленности в Красноярском крае является Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр» СО РАН. Данный центр включает в себя Институт леса им. В.Н.Сукачева, Институт биофизики, Институт химии и химической технологии и др.

В Институте леса им. В.Н. Сукачева проводятся исследования в области дендроклиматологии, лесной пирологии, физиологии и биохимии древесных растений, генетики и селекции, лесной энтомологии. [65]. Таким образом КНЦ СО РАН обладает значительным научно-техническим потенциалом для создания на территории региона инновационных технологий и продукции в области лесной промышленности.

Последние несколько лет федеральные и региональные власти прилагают значительные усилия к формированию на территории Красноярского края развитой инновационной инфраструктуры. Вопросы инновационного развития в регионе курирует специально учрежденное Правительством региона «Агентство науки и инновационного развития Красноярского края». Данное учреждение оказывает государственные услуги в сферах научной, научно-технической и инновационной деятельности, а также осуществляет управление и распоряжение государственной собственностью в сферах научной, научно-технической и инновационной деятельности [15].

К основным элементам инновационной инфраструктуры региона следует отнести: краевое государственное автономное учреждение «Красноярский региональный инновационно-технологический бизнес – инкубатор» (КРИТБИ), краевое государственное автономное учреждение «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности», различные технопарки и др.

Следует обратить особое внимание на созданный в рамках КРИТБИ технологический сервис, имеющий непосредственное отношение к лесной

промышленности – Региональный Центр Инжиниринга «Биотехнологии и глубокая переработка сырья». Участниками данного проекта являются СибГАУ им. ак. М.Ф. Решетнева (правопреемник СибГТУ), Красноярский Государственный Аграрный Университет, Институт леса им. В.Н.Сукачева СО РАН, Институт химии и химической технологии СО РАН, Восточно-Сибирская ассоциация биотехнологических кластеров и Агентство развития инновационной деятельности Красноярского края [82,130].

Организационную и методическую поддержку технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса в регионе осуществляет созданное Постановлением Правительства Красноярского края от 26.07.2016 г. № 374–п министерство лесного хозяйства Красноярского края, Совет по инновационному развитию Красноярского края при Губернаторе региона. К негосударственным организациям, осуществляющих поддержку регионального ЛПК следует отнести негосударственную некоммерческую организацию Центрально-Сибирская торгово-промышленная палата, Союз лесопромышленников Красноярского края, Союз промышленников и предпринимателей Красноярского края и др.

В настоящее время в Красноярском крае принимается Стратегия долгосрочного социально – экономического развития Красноярского края на срок до 2030 года, в проекте которой имеются отдельные разделы, посвященные лесопромышленному комплексу и лесному инновационному кластеру. Также в регионе действует государственная программа Красноярского края «Развитие лесного хозяйства» (до 2018 года), отраслевая программа «Развитие лесного комплекса Красноярского края на 2016–2018 годы».

Красноярский край включен в перечень пилотных регионов России, в которых будет опробована модель интенсивного лесопользования. По данным издания «РБК», разрабатываемая в настоящее время Министерством промышленности и торговли Российской Федерации Стратегия развития лесного комплекса РФ до 2030 года будет содержать новые меры государственной поддержки отрасли, одной из которых является внедрение комплекса лесопромышленных кластеров в 19 регионах России. При этом специализацией

лесной промышленности Красноярского края должны стать лесозаготовка и производство пиломатериалов [56].

Проведенный анализ позволяет выделить основные проблемы в области технологического развития лесопромышленных предприятий Красноярского края:

- преобладание производства лесопродукции низкой степени переработки;
- низкий уровень развития лесной инфраструктуры;
- высокая степень износа основных фондов лесопромышленных предприятий;
- низкая эффективность функционирования системы управления технологическим развитием регионального ЛПК и др.

Масштабность выявленных проблем позволяет констатировать низкий уровень технологического развития ЛПК Красноярского края.

Для решения данных задач региональным властям необходимо применять новые инструменты стратегического управления технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона.

Выводы по главе 2

1. Интенсификация технологического развития предприятий регионального ЛПК подразумевает разработку новых методических положений по оценке уровня их технологического развития. В целях развития методической базы для оценки уровня технологического развития регионального ЛПК сформулировано авторское понятие «уровень технологического развития предприятий ЛПК в регионе», отражающее экономическое, экологическое и социально – культурное значение лесных ресурсов для жителей региона;

2. Проведен анализ различных методических подходов к оценке уровня технологического развития промышленных предприятий, выявлены их существенные недостатки. По результатам исследования сформирован собственный методический подход к оценке уровня технологического развития ЛПК региона. Предложенный в работе подход основывается на проведении

комплексного анализа пяти ключевых детерминант уровня технологического развития регионального ЛПК: технологический уровень регионального ЛПК; степень производственно-технологической кооперации (ПТК) предприятий регионального ЛПК; кадровый потенциал отрасли; научно-технологический потенциал отрасли; состояние системы управления технологическим развитием. Отличительной чертой разработанного методического подхода является его применимость как для оценки уровня технологического развития предприятий каждого вида экономической деятельности в рамках регионального ЛПК, так и всего лесопромышленного комплекса региона, как единой экономической системы. Данный методический подход рекомендуется к использованию при формировании стратегии технологического развития предприятий ЛПК в регионе.

3. Для реализации сформированного методического подхода в работе предложена и обоснована система показателей уровня технологического развития лесопромышленного комплекса региона. Сформированная система показателей содержит как общие показатели уровня технологического развития, применимые абсолютно ко всем лесопромышленным предприятиям, так и специфические показатели, характерные для определенных видов экономической деятельности в рамках регионального ЛПК.

4. Проведен анализ уровня технологического развития предприятий ЛПК Красноярского края. Рассмотрены основные проблемы в области технологического развития ЛПК региона.

ГЛАВА 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА

3.1. Инструменты стратегического управления технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона (на примере Красноярского края)

Проведенный в ходе диссертационного исследования анализ состояния отечественного лесопромышленного комплекса позволяет сделать вывод о его нахождении в глубокой зависимости от иностранной технологической базы. При этом принимаемые государством меры по преломлению сложившихся в отрасли негативных тенденций до настоящего времени не позволили коренным образом изменить сложившуюся ситуацию.

По результатам проведенного анализа научной литературы, посвященной развитию предприятий ЛПК [5,23,24,33,41,42,43,77,83,98 и др.], нами выявлены следующие наиболее значимые проблемы в области их технологического развития, проявляющиеся на региональном уровне:

- 1) низкая эффективность функционирования системы управления технологическим развитием предприятий ЛПК;
- 2) нескоординированность действий субъектов технологического развития предприятий ЛПК;
- 3) низкая инновационная активность предприятий ЛПК;
- 4) недостаточность инвестиций в технологическое развитие ЛПК;
- 5) недостаток квалифицированных кадров в ЛПК;
- 6) низкая эффективность научных исследований в области лесной промышленности;
- 7) низкий уровень производственно – технологической кооперации предприятий ЛПК;

Следует отметить, что процесс технологического развития представляет собой сложную многоуровневую нелинейную цепочку, в рамках которой

взаимодействуют различные субъекты. К наиболее значимым субъектам технологического развития предприятий ЛПК следует отнести: общество, органы государственной власти, научные и образовательные учреждения, финансовые структуры, промышленные предприятия, организации инновационной инфраструктуры региона.

Одной из ключевых проблем в области технологического развития предприятий ЛПК является несогласованность действий и, как следствие, сложившийся в области технологического развития конфликт интересов различных субъектов данного процесса. Так, государственные органы заинтересованы в проведении структурно-технологической модернизации отечественного ЛПК, комплексном освоении лесных ресурсов, повышении экологической эффективности предприятий ЛПК. Вместе с тем, в силу высоких финансовых рисков, большинство предприятий ЛПК не заинтересовано в проведении технологической модернизации. В современных институциональных условиях для большинства предприятий нерентабельно проведение технологической модернизации.

Для обеспечения эффективности стратегического управления технологическим развитием предприятий лесопромышленного комплекса необходимо разработать систему управления, позволяющую максимально эффективно разрешить конфликт интересов, сложившийся между субъектами технологического развития регионального ЛПК, обеспечив их баланс.

Управление технологическим развитием предприятий ЛПК в регионе должно осуществляться таким образом, чтобы стимулировать рациональное для государства поведение остальных участников данного процесса. Следует учесть, что являясь единственным собственником лесных ресурсов, государство имеет значительный потенциал в создании соответствующих инструментов стратегического управления технологическим развитием ЛПК.

Государство в лице федеральных и региональных властей должно создать соответствующие условия, при которых технологическое развитие будет целесообразно для каждого из субъектов процесса технологического развития

регионального лесопромышленного комплекса. В соответствии с выявленными проблемами можно выделить первостепенные для региональных властей задачи в области технологического развития предприятий ЛПК в регионе. К таковым следует отнести:

1. создание условий, при которых рентабельность комплексного освоения лесных ресурсов и производства готовой продукции с высокой степенью добавленной стоимости для предприятий ЛПК будет значительно выше по сравнению с низкотехнологичными лесопромышленными производствами;
2. повышение инвестиционной привлекательности проектов в области лесной промышленности по комплексному освоению лесных ресурсов и производству готовой лесопродукции с высокой добавленной стоимостью;
3. стимулирование производственно-технологической кооперации предприятий регионального лесопромышленного комплекса;
4. повышение экологической ответственности предприятий ЛПК;
5. повышение эффективности научных исследований в области лесной промышленности;
6. развитие кадрового потенциала отрасли;

Для комплексного решения выявленных задач на региональном уровне нами предлагается создание стратегии технологического развития ЛПК региона, а также иные инструменты стратегического управления технологическим развитием регионального ЛПК.

Следует отметить, что технологическое развитие предприятий лесопромышленного комплекса имеет принципиальное значение для социально – экономического развития Российской Федерации, в особенности для регионов Сибири и Дальнего Востока. Интенсификация данного процесса позволит решить множество острых проблем социально – экономического развития данных регионов, в частности, добиться повышения занятости населения удаленных неурбанизированных территорий, строительства доступного жилья, повышения уровня жизни и, как следствие, роста численности населения данных регионов.

Таким образом, на современном этапе экономического развития Российской

Федерации крайне актуальным остается вопрос разработки инструментов стратегического управления технологическим развитием предприятий отечественного лесопромышленного комплекса, использование которых позволит восстановить его технологическую самодостаточность. В связи с этим, для достижения целей данного диссертационного исследования необходимо систематизировать существующие и разработать новые инструменты стратегического управления технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона.

Под инструментами стратегического управления технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона нами понимаются меры, принимаемые хозяйствующими субъектами лесопромышленного комплекса в целях интенсификации технологического развития предприятий регионального лесопромышленного комплекса. Следует отметить, что основными хозяйствующими субъектами лесопромышленного комплекса являются государство (в лице властей федерального, регионального и муниципального уровней) и субъекты предпринимательства. Вместе с тем, единственный собственник лесных ресурсов – государство, должно играть ключевую роль в процессе технологического развития предприятий ЛПК, по крайней мере, на современном этапе экономического развития.

Для обеспечения эффективности разрабатываемых инструментов стратегического управления технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона, данные инструменты должны стать ответами на существующие проблемы в региональном лесопромышленном комплексе, а также на только возникающие перед ним вызовы.

Выявленные в ходе диссертационного исследования основные проблемы в области технологического развития отечественного ЛПК позволяют разработать комплекс мер, направленных на их устранение. Одной из таких проблем является отсутствие в Российской Федерации четко сформулированной государственной политики в области технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса. Данная проблема находит свое отражение в отсутствии утвержденной

Правительством Российской Федерации Стратегии научно-технологического развития отечественного ЛПК, а также в недостаточности внимания, уделяемого государственными властями данному процессу как на федеральном уровне, так и на уровне субъектов РФ. Данная проблема является системообразующей, в связи с чем, ее решение должно положительно сказаться на развитии всего лесопромышленного комплекса Российской Федерации.

Следует отметить, что система стратегического управления в Российской Федерации переживает новую эпоху с момента вступления в силу Федерального Закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [1]. Согласно положениям данного закона, одним из документов стратегического планирования, в обязательном порядке разрабатываемых на федеральном уровне, являются отраслевые документы стратегического планирования. В настоящий момент Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации находится в стадии разработки и после ее принятия станет основным инструментом стратегического управления развитием (в том числе технологическим) отечественного лесопромышленного комплекса. В действующей на данный момент Стратегии развития лесного комплекса России на срок до 2020 г., практически не уделено внимание научно-технологическому развитию отрасли, что препятствует ее интенсивному развитию. Вместе с тем, научно-технологическое развитие отрасли представляет собой специфическое направление развития, для реализации которого необходима постановка самостоятельных целей и создание соответствующих организационно-экономических механизмов их достижения. В связи с этим, на федеральном уровне должна быть разработана Стратегия технологического развития лесного комплекса Российской Федерации – субстратегия разрабатываемой в данный момент Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации на долгосрочный период. Стратегия технологического развития лесного комплекса РФ должна быть представлена в форме профильного раздела Стратегии развития отечественного лесного комплекса. При этом данный раздел должен определять цели, задачи, приоритетные направления технологического развития отечественного

лесопромышленного комплекса, а также содержать разработанные механизмы их реализации.

Следствием отсутствия государственной политики в области научно – технологического развития предприятий ЛПК на федеральном уровне является нескоординированность действий органов государственной власти, субъектов предпринимательства, научно-образовательных и общественных организаций в области научно-технологического развития предприятий ЛПК и на региональном уровне. В связи с чем, в целях эффективного функционирования системы стратегического управления научно-технологическим развитием промышленности в Российской Федерации представляется целесообразным принятие стратегии технологического развития лесопромышленного комплекса и на уровне всех регионов РФ, богатых лесными ресурсами и с развитой лесной промышленностью. Данная стратегия должна стать основополагающим документом и ключевым звеном научно-технологического развития отрасли в регионе. При этом по форме данная стратегия также должна являться профильным разделом стратегии развития лесного комплекса региона. Содержание, структура, а также методика формирования Стратегии технологического развития предприятий ЛПК в регионе будут рассмотрены в следующем параграфе диссертационной работы.

В целях обеспечения эффективности функционирования системы стратегического управления технологическим развитием предприятий ЛПК в регионе она также должна содержать соответствующие государственные и отраслевые программы, направленные на решение кратко – и среднесрочных задач технологического развития лесной промышленности. Государственные и отраслевые программы в Российской Федерации в настоящее время являются эффективным инструментом развития промышленности в регионах. Вместе с тем, в «лесных» регионах Российской Федерации не принимаются государственные и отраслевые программы по технологическому развитию лесной промышленности. В частности, в Красноярском крае действуют государственная программа «Развитие лесного хозяйства» и отраслевая программа «Развитие лесного

комплекса Красноярского края» на 2016–2018 годы», в которых вопросам научно-технологического развития предприятий ЛПК уделяется второстепенное внимание. Разрабатываемые государственные и отраслевые программы развития лесной промышленности региона должны содержать соответствующие разделы, содержащие цели, задачи, целевые показатели научно-технологического развития предприятий ЛПК в регионе, а также перечень конкретных действий органов региональной власти для их эффективной реализации. Изменение подхода к разработке государственных и отраслевых программ развития лесного комплекса регионов, заключающееся в обязательном добавлении разделов, посвященных научно-технологическому развитию отрасли, позволит значительно ускорить темпы модернизации лесной промышленности в регионах, а также более эффективно достигать иных целей разрабатываемых государственных и отраслевых программ.

Данный подход к формированию государственных программ следует применять и на федеральном уровне. В настоящее время в Российской Федерации реализуются государственная программа «Развитие лесного хозяйства» на 2013–2020 годы», а также подпрограмма «Лесопромышленный комплекс» государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». Являясь одним из важнейших инструментов стратегического управления развитием лесного комплекса Российской Федерации, данные программы также должны содержать разделы, посвященные научно-технологическому развитию отечественного ЛПК.

Изменение подхода к развитию отрасли путем приоритизации ее научно – технологического развития предполагает преобразование системы управления технологическим развитием ЛПК региона. В частности, для повышения уровня координации органов власти, промышленных предприятий, а также научно – образовательных учреждений региона нами предлагается создание при органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации, ответственных за распоряжение государственной собственностью в области лесных отношений и развитие лесной промышленности в регионе, единого Координационного Совета

по научно-технологическому развитию регионального лесопромышленного комплекса. Данный совет должен исполнять роль координатора научно – технологического развития в регионе, в частности, в целях исполнения положений Федерального Закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации». К функциям и полномочиям данного Совета должны быть отнесены:

- организация и координация деятельности органов власти, хозяйствующих субъектов регионального лесопромышленного комплекса, научно – образовательных и общественных учреждений в области научно – технологического развития предприятий регионального ЛПК;

- участие в разработке государственных и отраслевых программ поддержки научно–технологического развития предприятий ЛПК;

- координация и поддержка научно-исследовательской деятельности в регионе по приоритетным направлениям технологического развития регионального ЛПК;

- содействие реализации международных связей и развитию международного сотрудничества в области лесной промышленности, в том числе международного трансфера технологий лесной промышленности;

- внесение предложений по изменению законодательства в области технологического развития предприятий ЛПК;

В Красноярском крае данное предложение может быть реализовано путем создания соответствующего Совета по научно-технологическому развитию ЛПК при Министерстве лесного хозяйства и Министерстве промышленности, энергетики и торговли Красноярского края.

Учитывая сложившуюся систему управления лесопромышленным комплексом в регионах Российской Федерации, при которой развитие лесной промышленности и лесного хозяйства подчинено различным министерствам, в указанных органах исполнительной власти следует создать соответствующие структурные подразделения, основной функцией которых должно являться регулирование и контроль отношений в области научно – технологического и инновационного развития предприятий лесопромышленного комплекса.

Следует отметить, что координация действий в области научно-технологического развития должна налаживаться и среди предприятий ЛПК региона путем их интеграции в рамках некоммерческих партнерств. Данные партнерства, являясь центром объединения усилий предприятий ЛПК в отстаивании их прав во взаимоотношениях с органами государственной власти, должны также являться центром координации деятельности предприятий ЛПК в области их научно-технологического развития. Одной из целей деятельности данных организаций должно стать повышение уровня технологического развития предприятий ЛПК в регионе. Для достижения данной цели данные организации могут применять следующие механизмы:

- создания центров добровольной сертификации производимой в регионе лесопроодукции;
- осуществление совместного заказа и финансирования научных разработок в интересах группы предприятий ЛПК региона;
- создание центров переподготовки управленческих кадров в области лесной промышленности и др.;

В Красноярском крае данные функции может выполнять уже существующий с 2007 года Союз лесопромышленников Красноярского края. Реализация предложенных инструментов управления технологическим развитием предприятий ЛПК позволит в значительной степени повысить уровень их технологического развития, а также повысить инновационную активность предприятий ЛПК в регионе.

Следует отметить, что именно низкий уровень инновационной культуры отечественных промышленных предприятий в значительной степени препятствует процессу их технологического развития. Так, с расширением процессов глобализации мировой экономики, одним из ключевых инструментов технологического развития промышленных предприятий стал институт патентования новых изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Вместе с тем, Российская Федерация в настоящее время фактически исключена из системы мирового патентования и по числу заявок на международные патенты

в разы отстает от ее лидеров (США, Японии и Китая). Власти и бизнес технологически развитых государств уделяют значительное внимание патентному протекционизму внутренних рынков. Однако в России все перспективные направления технологического развития в области лесной промышленности даже на внутреннем рынке на сегодняшний день постоянно уступаются нашим стратегическим конкурентам. В связи с этим, для предприятий лесопромышленного комплекса, в особенности крупных, целесообразно введение в их штатное расписание заместителя директора по научно-технологическому и инновационному развитию, а также создание на базе предприятия соответствующих патентных служб для защиты их интеллектуальных прав.

Вместе с тем, в качестве инструмента управления технологическим развитием предприятий лесопромышленного комплекса на корпоративном уровне также целесообразно создание в структуре управления предприятий (в особенности крупных) подразделений, ответственных за их технологическое и инновационное развитие, а также создание R&D – центров на базе крупных лесопромышленных предприятий региона.

Еще одной существенной проблемой в области технологического развития предприятий ЛПК является неконкурентоспособность отечественного лесного машиностроения. Снижение технологической зависимости отечественного ЛПК возможно только в том случае, если в краткосрочной перспективе Российская Федерация сумеет создать критическую массу импортозамещающих предприятий в отраслях, относящихся к так называемой группе А – отраслей, производящих средства производства. Именно подрыв тяжелой промышленности СССР стал одной из основных причин технологической деградации отечественного ЛПК. Следует отметить, что на современном этапе экономического развития отечественный лесопромышленный комплекс не сможет обойтись без импорта важнейших технологий в сфере лесной промышленности в силу его значительного отставания от мирового технологического уровня. Исходя из этого, мы считаем восстановление отечественного лесного машиностроения одним из основных средств технологического развития предприятий ЛПК. Таким образом,

Правительству Российской Федерации, а также властям регионов следует всячески поддерживать восстановление отечественного машиностроения, используя для этого сочетание налоговых и неналоговых мер стимулирования лесного машиностроения.

Федеральным законом Российской Федерации «О промышленной политике в Российской Федерации» определены основные меры стимулирования деятельности предприятий в области промышленности, которые в настоящее время эффективно реализуются государственными властями и подлежат дальнейшему развитию. Государственное стимулирование промышленной деятельности происходит по нескольким направлениям: 1) финансовая поддержка субъектов деятельности в сфере промышленности; 2) оказание информационно – консультационной поддержки промышленных предприятий; 3) государственная поддержка научно – технической и инновационной деятельности; 4) поддержка в области развития кадрового потенциала; 5) поддержка внешнеэкономической деятельности промышленных предприятий региона; 6) стимулирование производства промышленной продукции, произведенной на территории РФ при осуществлении государственных закупок; 7) заключение специальных инвестиционных контрактов [2].

В сфере лесной промышленности специальные инвестиционные контракты могут предусматривать льготный доступ предприятия к лесным ресурсам государства в обмен на обязательство по осуществлению глубокой переработки заготавливаемой древесины на территории региона.

Следует отметить, что в соответствии с законодательством Российской Федерации ее субъекты наделены полномочиями по разработке и реализации региональных научно-технических программ, в том числе научными организациями субъектов Российской Федерации, осуществляемые за счет средств бюджета субъекта [2]. Вместе с тем, участие региональных властей в организации и финансировании научно-технологических проектов в области лесной промышленности остается достаточно низким, в связи с чем, властям регионов следует более эффективно использовать представленные им полномочия

по реализации научно – технических и инновационных программ развития лесной промышленности. В частности, региональные власти могут объявлять открытые тендеры (конкурсы) на научные разработки по приоритетным направлениям технологического развития регионального ЛПК. Результаты таких исследований должны использоваться промышленными предприятиями региона на основе частно-государственного партнерства в области инновационного развития.

Государственным властям также следует использовать иные инструменты стратегического управления технологическим развитием предприятий лесопромышленного комплекса. В частности необходимо ужесточить технические регламенты работы предприятий ЛПК, а также усилить контроль за их исполнением, вводить меры налогового стимулирования производства лесопроductии высокой степени переработки в пределах Российской Федерации. Следует отметить, что все принимаемые государственными органами меры по стимулированию технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса не должны нарушать ограничений, наложенных в связи с членством Российской Федерации в ВТО.

Анализ работ, посвященных инструментам управления технологическим развитием промышленных предприятий [66,76,87,103 и др.] позволил систематизировать существующие и разработать новые инструменты стратегического управления технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона. Инструменты стратегического управления технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона можно условно разделить на 5 основных групп: 1) Организационно-структурные; 2) Инструменты технического регулирования; 3) Инструменты поддержки научных и образовательных учреждений; 4) Инструменты поддержки внешнеэкономической деятельности предприятий ЛПК; 5) Бюджетно-финансовые инструменты (Рисунок 4).

Инструменты стратегического управления технологическим развитием лесопромышленного комплекса (ЛПК) региона

Организационно-структурные

- Принятие долгосрочной Стратегии технологического развития ЛПК региона;
- Разработка государственных программ по технологическому развитию регионального ЛПК;
- Создание Единого Координационного совета по технологическому развитию регионального ЛПК при органах исполнительной власти;
- Создание зон экономического благоприятствования;
- Создание лесных технопарков;
- Создание R&D – центров на базе крупных лесопромышленных предприятий региона.

Инструменты технического регулирования

- Создание центров добровольной сертификации лесопроductии;
- Сертификация систем управления лесными ресурсами и продукции регионального ЛПК по международным стандартам;
- Ужесточение технических регламентов при производстве лесопроductии.

Инструменты поддержки научных и образовательных учреждений

- Объявление открытых тендеров (конкурсов) на научные разработки по приоритетным направлениям технологического развития регионального ЛПК;
- Субсидирование затрат лесопромышленных предприятий и образовательных учреждений на подготовку и переподготовку высококвалифицированных кадров;
- Создание регионального центра повышения квалификации кадров в области лесной промышленности;
- Реализация мероприятий по привлечению специалистов в области лесной промышленности из других регионов России.

Инструменты поддержки внешнеэкономической деятельности предприятий ЛПК

- Ограничение доступа иностранной лесопроductии к государственным закупкам;
- Оказание консультационных услуг предприятиям по выходу продукции регионального ЛПК высокой степени переработки на внешние рынки;
- Оказание услуг по защите интеллектуальных прав отечественных лесопромышленных предприятий за рубежом;
- Привлечение ведущих зарубежных ученых в области лесной промышленности для реализации мероприятий по технологическому развитию отрасли в регионе;
- Заключение международных соглашений о сотрудничестве в сфере технологического развития лесной промышленности;
- Осуществление совместных высокотехнологичных проектов в области лесной промышленности с зарубежными компаниями;
- Организация бизнес-миссий за рубеж с целью инициирования реализации произведенной в регионе лесопроductии с высокой степенью добавленной стоимости;
- Поиск зарубежных рынков сбыта, партнеров и технологий для предприятий ЛПК региона.

Бюджетно-финансовые инструменты

- Учреждение Фонда содействия технологической модернизации регионального ЛПК (предоставление долгосрочной финансовой помощи);
- Субсидирование части процентов по кредитам на реализацию проектов по технологическому развитию;
- Субсидирование затрат на приобретение новой техники и оборудования, внедрение новых технологий;
- Снижение налога на прибыль для предприятий, осуществляющих технологические инновации;
- Предоставление инвестиционных налоговых кредитов и налоговых льгот лесопромышленным предприятиям, осуществляющим технологическое развитие;
- Заключение специальных инвестиционных контрактов в области комплексного освоения и глубокой переработки лесных ресурсов региона;
- Предоставление субсидий предприятиям лесного машиностроения и деревообрабатывающего оборудования из федерального бюджета.

Рисунок 4 – Инструменты стратегического управления технологическим развитием предприятий ЛПК в регионе. Составлено автором с использованием [66,87,103,76 и др.]

Управление лесными ресурсами региона

Сложившиеся негативные тенденции функционирования отечественного ЛПК обуславливают необходимость формирования новых подходов к управлению лесными ресурсами со стороны органов государственной власти федерального и регионального уровней. При таких обстоятельствах, одной из ключевых целей данного диссертационного исследования является разработка новых концептуальных положений, относящихся к управлению лесными ресурсами в регионах Российской Федерации.

Проведя анализ структуры мирового лесопромышленного комплекса, мы сделали вывод о существовании в рамках мирового ЛПК системы международного разделения труда, при которой каждая из стран специализируется преимущественно либо на заготовке и первичной обработке древесины, либо на производстве высокомаржинальной лесопродукции. За последние 20 лет в мировом лесопромышленном комплексе сложились прочные экономические связи, в которых Российская Федерация заняла место поставщика дешевого сырья на мировые рынки. Для кардинального изменения сложившейся ситуации, Россия должна интегрироваться в мировой ЛПК в новом качестве – поставщика высокомаржинальной продукции деревообработки. Достижение данного результата может стать возможным только в случае изменения подходов к управлению лесными ресурсами и лесной промышленностью Российской Федерации.

Лесные ресурсы – особый вид ресурсов, имеющих экологическое, экономическое и социально – культурное значение. Данный подход к лесным ресурсам представляется нам абсолютно адекватным и в настоящее время он общепризнан на мировом уровне. Таким образом, развитие лесного хозяйства и лесной промышленности в Российской Федерации должны учитывать все аспекты использования лесных ресурсов и развивать каждый из них сбалансированно. Вместе с тем, в настоящее время освоение лесных ресурсов в большинстве случаев производится хозяйствующими субъектами исключительно исходя из их экономических интересов.

Промышленное освоение лесов осуществляется с грубыми нарушениями норм экологического законодательства России, что приводит к обезлесиванию многих регионов Российской Федерации.

Декларируемый на высшем уровне системный подход комплексного освоения лесных ресурсов не находит своего применения в процессе реального управления лесными ресурсами «на местах». Данное обстоятельство следует связать с несоответствием применяемых в Российской Федерации механизмов управления лесными ресурсами заявленной концепции.

Концепция управления лесными ресурсами в регионе должна содержать основные цели такого управления. На наш взгляд, цели управления лесными ресурсами региона по своему содержанию полностью идентичны целям стратегического управления технологическим развитием лесопромышленного комплекса региона, рассмотренным нами в параграфе 1 данного диссертационного исследования. Достижение указанных целей становится возможным при применении предлагаемого нами нового подхода к управлению лесными ресурсами. В частности нами предлагается на федеральном уровне провести оценку объемов имеющихся в Российской Федерации лесных ресурсов, провести их зонирование по экономической доступности, породной и сортиментной структуры. После этого, необходимо на федеральном уровне разработать Стратегию промышленного освоения лесных ресурсов России, учитывая существующую структуру размещения лесопромышленных мощностей на территории России. Для каждого субъекта РФ необходимо разработать проект наиболее эффективного использования лесных ресурсов, в том числе для ведения сельского хозяйства. Такой подход позволит обеспечить максимально эффективное использование лесных ресурсов и лесных земель в Российской Федерации. Следует обратить внимание, что концепция промышленного освоения лесных ресурсов должна учитывать приоритетность переработки леса в регионе ее произрастания.

Данных целей возможно достичь путем закрепления лесных участков за предприятиями по глубокой переработке древесины определенной породы. При

проектировании таких предприятий (группы предприятий) следует выделять лесные участки, позволяющие им обеспечить 100 % загруженность их производственных мощностей в период всего цикла лесозаготовки и его постоянного использования (на протяжении 30-60 лет).

Применение такого подхода стимулирует предприятия к увеличению объема производимой продукции. Перевод многолесных регионов на режим полной внутренней переработки позволит обеспечить их интенсивное социально – экономическое развитие.

Разработка планов размещения производств по глубокой переработке лесных ресурсов и конкретные проекты таких предприятий должны разрабатываться на федеральном уровне.

Таким образом, в рамках предлагаемого нами подхода к управлению лесными ресурсами производятся следующие мероприятия:

1) Классификация лесных ресурсов Российской Федерации на основании природных показателей, их районирование, исчисление их объема, разработка Концепции наиболее эффективного способа использования данных ресурсов внутри государства;

2) Разработка на федеральном уровне плана размещения новых производственных мощностей в регионах по производству высокомаржинальной лесопродукции с закреплением за такими предприятиями лесных участков, размер которых позволит обеспечить 100% загруженность этих предприятий на протяжении всего цикла ведения лесного хозяйства на предоставляемом лесном участке (30–60 лет). Данный план должен разрабатываться совместно с правительствами регионов Российской Федерации и быть согласован с ними.

3) Создание плана производственного освоения лесных ресурсов региона на уровне субъекта Российской Федерации, а также разработка плана освоения недревесных ресурсов леса, расположенного на предоставляемом предприятию лесном участке.

Применение такого подхода к управлению лесными ресурсами в регионе позволит разрешить указанное ранее противоречие между процессами

лесозаготовки и лесовосстановления, а также окажет благоприятный эффект на социально - экономическое развитие регионов.

В настоящее время для предприятий – лидеров мирового ЛПК актуальным становится вопрос наиболее эффективного использования лесных ресурсов путем создания более ценной для потребителя продукции с высокой степенью добавленной стоимости. Таким образом, для обеспечения эффективности управления лесными ресурсами Российской Федерации необходимо не только развитие мощностей по глубокой переработке древесины, но нахождение наиболее эффективного использования лесных ресурсов с учетом тенденций технологического развития мирового лесопромышленного комплекса.

Отличие предлагаемой нами концепции управления лесными ресурсами от уже существующих заключается в предложении использовать лесные ресурсы страны для обеспечения её продовольственной безопасности. Для этого к управлению лесными ресурсами следует привлечь Министерство сельского хозяйства. Данная практика распространена в странах, лесное хозяйство которых находится на высоком технологическом уровне. В частности, данный подход управления лесными ресурсами в определенной части применяется в Японии и Финляндии.

Подводя итог, следует выделить основные принципы стратегического управления лесными ресурсами в регионе:

- 1) Принцип комплексности и максимальной экономической эффективности использования лесных ресурсов региона;
- 2) Принцип неистощительной эксплуатации лесов;
- 3) Принцип экологической замкнутости функционирующих лесопромышленных предприятий;
- 4) Принцип экономической замкнутости использования лесных ресурсов региона по трем контурам: регион, страна, мир.
- 5) Принцип использования наилучших доступных технологий во всех процессах ведения лесного хозяйства и обработки древесины;

3.2. Методика формирования стратегии технологического развития лесопромышленного комплекса региона

Интенсификация технологического развития предприятий отечественного ЛПК предполагает усовершенствование системы стратегического управления данным организационно-экономическим процессом. Законодательством Российской Федерации установлен перечень основополагающих документов стратегического планирования, разрабатываемых в рамках целеполагания, прогнозирования, планирования и программирования на федеральном уровне, на уровне субъектов Российской Федерации и на уровне муниципальных образований.

Следует отметить, что к документам стратегического планирования, в обязательном порядке разрабатываемым на федеральном уровне, законодательством РФ отнесены отраслевые документы стратегического планирования [1]. Однако, необходимость разработки отраслевых документов стратегического планирования на уровне субъектов Российской Федерации законодательством не предусмотрена.

Вместе с тем, в свете проводимой структурно-технологической модернизации отечественной промышленности разработка отраслевых документов стратегического планирования на уровне субъектов Российской Федерации представляется неотъемлемым элементом системы стратегического управления научно-технологическим развитием Российской Федерации. При этом необходима разработка отраслевых документов стратегического планирования по всем наиболее развитым и перспективным в регионе отраслям. Для регионов Российской Федерации, богатых лесными ресурсами, к таковым следует отнести лесную промышленность. Принятие регионом стратегии развития лесной промышленности позволяет обеспечить системный подход к решению проблем лесопромышленного комплекса региона.

На сегодняшний день опыт принятия региональных стратегий развития лесного комплекса укоренился в Республике Татарстан, Алтайском крае, Кемеровской, Вологодской, Ульяновской областях и других регионах РФ

[9,12,13,14,18]. Также на территориях некоторых регионов Российской Федерации действуют соответствующие государственные программы по развитию лесного комплекса. Ориентиры развития всего отечественного ЛПК заложены в Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года [5].

Исследовав существующие документы стратегического планирования в области ЛПК, действующие в Российской Федерации как на федеральном, так и на региональном уровнях, можно выделить основные элементы стратегии развития отрасли в регионе. Так, традиционная структура стратегии развития лесопромышленного комплекса региона имеет следующие разделы: 1) общие положения; 2) анализ состояния, перспектив и основных проблем лесного комплекса; 3) цели, задачи и основные направления стратегии; 4) основные сценарии развития лесной отрасли в долгосрочной перспективе; 5) механизмы и мероприятия, обеспечивающие реализацию стратегии; 6) финансирование стратегии; 7) мониторинг и контроль реализации стратегии; 8) прогнозируемые результаты реализации стратегии [9,12,13,14,18].

Следует отметить, что документы стратегического планирования в области лесной промышленности, принятые в различных регионах Российской Федерации, в значительной степени различаются друг от друга по своей структуре и содержанию. Данное обстоятельство связано с отсутствием утвержденных Министерством промышленности и торговли Российской Федерации единых методических указаний по разработке отраслевых документов стратегического планирования, разрабатываемых на уровне субъектов Российской Федерации.

Проведенный анализ указанных документов стратегического планирования, принятых как на федеральном, так и на региональном уровнях, позволяет выявить их общий недостаток – отсутствие разделов, посвященных вопросам научно – технологического развития. В рассмотренных стратегиях развитие отрасли представлено в отрыве от процесса ее научно-технологического развития, что представляется нам ошибочным.

В связи с этим, для достижения целей данного диссертационного

исследования необходимо разработать методику формирования стратегии технологического развития ЛПК региона. При этом нами презюмируется необходимость использования разработанных в ходе диссертационного исследования принципов формирования такой стратегии.

В современной экономической науке под методикой принято понимать конкретизацию метода, доведение его до инструкции, алгоритма, четкого описания способа существования [128].

Стратегия технологического развития регионального ЛПК является функциональным подразделом стратегии развития лесного комплекса региона. Вместе с тем, научно-технологическое развитие отрасли представляет собой специфическое направление развития, для реализации которого необходима постановка самостоятельных целей и создание соответствующего организационно-экономического механизма для их достижения. Таким образом, стратегия технологического развития регионального ЛПК должна быть представлена в форме профильного раздела отраслевой стратегии региона.

Следует отметить, что при разработке стратегии технологического развития лесопромышленного комплекса региона необходимо учитывать все влияющие на данный процесс особенности конкретного региона.

Структура и содержание стратегии технологического развития ЛПК региона

Проведенный анализ научной литературы, посвященной стратегическому управлению научно-технологическим развитием [21,22,29,34,36,37,50,51,52,60,61,80,91,123,147,150], позволил нам сформировать структуру и содержание стратегии технологического развития ЛПК региона.

Разрабатываемая стратегия технологического развития регионального ЛПК должна содержать следующие разделы:

1. *Оценка научно-технологического потенциала ЛПК региона.* В данном разделе должны быть отображены результаты аналитических процедур, направленных на оценку уровня технологического развития регионального ЛПК. В данном разделе представляются результаты анализа, проводимого по

нескольким направлениям, каждому из которых соответствует определенный подраздел:

1.1. Общий анализ технологического состояния регионального ЛПК. В данном подразделе представляются результаты анализа технологической структуры регионального ЛПК, совокупный объем и технологическая сложность производимой в регионе лесопродукции, степень и эффективность технологической кооперации предприятий ЛПК друг с другом, а также с предприятиями других отраслей промышленности. Отображаются основные проблемы и недостатки предприятий регионального ЛПК в области их научно – технологического развития.

1.2. Техничко-технологический уровень ведения лесного хозяйства в регионе. В данном подразделе содержатся результаты анализа уровня технологического развития предприятий, задействованных в ведении лесного хозяйства региона. В частности представляются результаты исследования эффективности применяемых в регионе технологий и оборудования: 1) для лесоустройства, мониторинга и учета запасов лесосырьевой базы региона, изменений ее объема и породной структуры; 2) в области лесного пожаротушения, в том числе технологий контроля и мониторинга лесопожарной обстановки в регионе; 3) выращивания посадочного материала и лесовосстановления; 4) биологической и химической защиты лесов от вредителей и болезней; 5) строительства объектов лесной инфраструктуры, 6) применяемых в регионе технологий транспортировки.

1.3. Технологический уровень предприятий лесозаготовительной промышленности. В данном подразделе производится оценка эффективности применяемых в регионе техники и технологий лесозаготовки, их соответствие природно – производственным условиям соответствующего региона, в том числе таксационным показателям древостоев, климатическим и грунто-почвенным условиям их произрастания.

1.4. Оценка уровня технологического развития деревообрабатывающей промышленности региона. В данном подразделе представляются результаты

оценки применяемых в регионе технологий механической и химико – механической обработки и переработки древесины, производства пиломатериалов, плитного производства, производства мебели и другой традиционной продукции ЛПК.

1.5. Оценка уровня технологического развития предприятий целлюлозно-бумажной и лесохимической промышленности. Данный подраздел посвящен оценке технологий, применяемых предприятиями регионального ЛПК в области целлюлозно-бумажной и лесохимической промышленности. Также в данном подразделе должны быть представлены результаты анализа технологий рециклинга (вторичного использования) древесного сырья, применяемых в рамках регионального ЛПК.

1.6. Оценка технологического состояния биоэнергетической промышленности региона и других инновационных направлений глубокой переработки древесной биомассы. В данном подразделе представляются результаты оценки уровня применяемых в регионе технологий производства всех видов биотоплива (твердого, жидкого, биогаза), технологий производства древесных биополимеров, ферментов из древесной биомассы, а также производства иной инновационной лесопродукции.

1.7. Оценка кадрового и научно-технологического потенциала регионального ЛПК. В данном подразделе описываются результаты оценки кадрового и научного - технологического потенциала отрасли в регионе. В частности, представляются результаты анализа достаточности трудовых ресурсов в отрасли и оценки их квалификации. Также в нем должны быть представлены результаты анализа эффективности деятельности научных и образовательных организаций, задействованных в процессе технологического развития предприятий регионального ЛПК.

1.8. Система управления технологическим и инновационным развитием предприятий ЛПК в регионе. В данном подразделе отражаются результаты анализа эффективности функционирования инновационной системы региона в области технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса

и системы управления технологическим и инновационным развитием регионального ЛПК. Вместе с тем, в нем должны быть отражены результаты анализа регионального законодательства в области лесной промышленности региона, в том числе регулирующие инновационную деятельность в рамках регионального ЛПК.

Для формирования первого раздела Стратегии технологического развития предприятий ЛПК в регионе может быть использован разработанный в ходе диссертационного исследования методический подход к оценке уровня технологического развития ЛПК региона.

2. *Прогноз научно - технологического развития ЛПК региона.* В данном разделе отражается прогноз научно - технологического развития предприятий ЛПК в регионе, представляющий собой систему научно обоснованных представлений и ожидаемых результатов технологического развития регионального ЛПК.

В данном разделе описываются несколько альтернативных вариантов технологического развития отрасли в регионе, производится их анализ, указывается целевой сценарий технологического развития отрасли в регионе.

Комплексный прогноз научно - технологического развития ЛПК региона должен включать в себя набор частных прогнозов, отражающих будущее состояние технологических достижений мирового и отечественного ЛПК и возможность их внедрения в региональный лесопромышленный комплекс, прогноз развития уже существующих и появления новых отраслей лесной промышленности в регионе. Прогноз научно - технологического развития регионального ЛПК является концептуальной основой для формирования целей и задач развития отрасли в регионе. Вместе с тем следует отметить, что разрабатываемый прогноз научно-технологического развития ЛПК региона должен соответствовать прогнозу его социально-экономического развития на долгосрочный период, а также прогнозу научно-технологического развития отрасли, разрабатываемому на федерально уровне.

3. *Цели и задачи технологического развития ЛПК региона.* В данном разделе отображаются разработанные цели технологического развития регионального ЛПК. При этом для их достижения формулируются соответствующие задачи, в решении которых должны быть задействованы все участники данного организационно-экономического процесса (региональная власть, научно-образовательные учреждения региона, представители бизнеса и др.).

4. *Стратегические приоритеты технологического развития предприятий ЛПК в регионе.* В данном разделе отображаются приоритетные направления технологического развития предприятий ЛПК в регионе в стратегической перспективе. По своей сути, данный раздел стратегии определяет вектор технологического развития предприятий ЛПК в регионе на долгосрочную перспективу. В данном разделе отражаются стратегические приоритеты технологического развития отрасли по следующим направлениям:

4.1. *Приоритетные направления технологического развития в области выращивания посадочного материала и лесовосстановления.* В настоящее время все мировые лидеры ЛПК используют и активно внедряют в лесное хозяйство технологии клонального микроразмножения растений для производства высококачественного посадочного материала с заданными свойствами. Вместе с тем, технологии лесовосстановления, применяемые в Российской Федерации, не отвечают современным тенденциям, в связи с чем, на уровне регионов необходимо уделять особое внимание технологическому развитию в области выращивания посадочного материала и лесовосстановления.

4.2. *Приоритетные направления технологического развития в области лесозаготовок.* Применение определенных технологий лесозаготовки и, соответственно, лесозаготовительных машин и оборудования в значительной степени зависят от природно-производственных условий региона лесозаготовки. Так, при выборе технологии лесозаготовки учитываются таксационные показатели древостоев, климатические и грунто-почвенные условия их произрастания, рельеф местности заготовки, несущие способности грунтов,

размеры лесосек, наличие лесовозных дорог и расстояние до них. Вместе с тем, при выборе технологии лесозаготовки значительное влияние оказывают виды производств-потребителей продукции лесозаготовки (предприятия ЦБП, биотехнологические производства и др.) [139,146]. Таким образом, правительства регионов Российской Федерации должны разрабатывать приоритетные направления технологического развития регионального ЛПК в области лесозаготовительной деятельности с учетом указанных особенностей региона.

4.3. *Приоритетные направления технологического развития целлюлозно-бумажной промышленности.* Технологическое развитие предприятий целлюлозно-бумажной промышленности обеспечивается за счет внедрения цифровых, информационных и биотехнологий в производственный процесс. Наибольшее влияние на технологическое развитие предприятий ЦБП оказывают внедряемые в производство биотехнологии. Так, в настоящее время мировые лидеры ЦБП осуществляют разработки технологий бесхлорной отбелики целлюлозы на основе биотехнологических методов, новых технологий удаления лигнина из древесины для повышения эффективности целлюлозно-бумажной промышленности и др.. В настоящее время уже разработаны образцы интеллектуальной бумаги, основанной на технологиях, объединяющих информационные и биотехнологии (Pharma DDS/DDSI), а так же образцы гидрофобной бумаги.

4.4. *Приоритетные направления технологического развития в области производства биоэнергетики и иной инновационной лесопроизводства.* По некоторым оценкам потенциальные объемы производства биотоплива из биомассы в Российской Федерации в ближайшем будущем могут составить около 1,5 млрд. т.у.т./год, не уступая объему ежегодной добычи нефти, угля или природного газа (годовой энергобаланс России – более 1600 млн. т.у.т.[107]. При этом к основным источникам российской энергетической биомассы относятся органические отходы лесопромышленного комплекса (при условии использования современных технологий лесопроизводства и деревообработки) с энергосодержанием до 1 млрд. т.у.т./год [39].

Приоритетные направления технологического развития производства в области биоэнергетики должны разрабатываться по трем направлениям: 1) развитие технологий производства твердых видов биотоплива; 2) развитие технологий производства жидкого биотоплива; 3) развитие технологий производства производства Биогаза.

4.5. *Приоритетные направления технологического развития в области механической и биохимической обработки древесины.* Приоритетными направлениями развития технологий биохимической и механической обработки древесины на современном этапе экономического развития признаются безотходные технологии комплексной переработки всей древесной биомассы.

5. *Механизмы реализации стратегии.* В данном разделе представляются разработанные правительством региона механизмы реализации стратегии научно-технологического развития предприятий ЛПК в регионе. Также в данном разделе указываются разработанные целевые показатели научно-технологического развития предприятий ЛПК по каждому из его приоритетных направлений.

Методика формирования стратегии технологического развития ЛПК региона

Выявленные в ходе диссертационного исследования теоретические аспекты технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса позволяют разработать методику формирования стратегии технологического развития регионального ЛПК. Предлагаемая нами методика предусматривает пять основных этапов формирования стратегии технологического развития предприятий ЛПК в регионе (Рисунок 5):

Этап №1 – анализ уровня технологического развития ЛПК региона;

Этап №2 – прогнозирование научно - технологического развития ЛПК региона;

Этап №3 - определение целей и разработка механизмов реализации стратегии технологического развития ЛПК региона;



Рисунок 5 – Этапы методики формирования стратегии технологического развития ЛПК региона

Этап №4 – согласование и утверждение разработанной стратегии технологического развития ЛПК региона;

Этап №5 – реализация и мониторинг исполнения принятой стратегии.

Следует обратить внимание, что формируемая стратегия в конечном итоге должна стать концептуальной основой для частно - государственно партнерства в области технологического развития предприятий ЛПК в регионе. В связи с этим властям региона необходимо обеспечить участие частного бизнеса, малых и средних инновационных компаний на каждом из этапов формирования стратегии технологического развития предприятий ЛПК в регионе.

Этап №1. Анализ уровня технологического развития ЛПК региона.

Формированию стратегии технологического развития предприятий ЛПК в регионе должно предшествовать проведение системного анализа состояния регионального ЛПК в целом и уровень его научно-технологического развития в частности.

Основной задачей первого этапа формирования стратегии является проведение системного анализа уровня технологического развития ЛПК региона, использование результатов которого необходимо на последующих этапах разработки стратегии технологического развития регионального ЛПК.

Оценка уровня технологического развития ЛПК региона проводится в соответствии с методическим подходом, разработанным в ходе диссертационного исследования.

Результатом первого этапа формирования стратегии должен стать аналитический отчет, используемый при формировании первых двух разделов стратегии технологического развития ЛПК региона.

Этап № 2. Прогнозирование научно - технологического развития ЛПК региона.

Для достижения эффективности разрабатываемой стратегии технологического развития регионального ЛПК необходимо обеспечить ее соответствие мировым тенденциям технологического развития предприятий ЛПК. Таким образом, перед разработчиками стратегии технологического развития ЛПК

региона стоит задача разработки прогноза технологического развития регионального ЛПК. Одним из наиболее эффективных инструментов решения данной задачи является проведение Форсайт – исследования.

Процесс прогнозирования научно - технологического развития лесопромышленного комплекса региона включает в себя следующие этапы:

1. *Выявление глобальных тенденций и вызовов в области технологического развития мирового ЛПК.* Выявление глобальных трендов и вызовов в области технологического развития мирового лесопромышленного комплекса является исходным пунктом для прогнозирования технологического развития ЛПК государства и входящих в его состав регионов.

2. *Разработка альтернативных сценариев технологического развития предприятий ЛПК в регионе.* В ходе проведения исследования разрабатываются несколько альтернативных вариантов технологического развития отрасли в регионе. Наиболее часто сценарии технологического развития разделяют на инновационный и инерционный типы. При этом по результатам проведенного исследования устанавливается целевой сценарий технологического развития предприятий отрасли в регионе.

3. *Разработка прогноза научно - технологического развития ЛПК региона.* По результатам проведения Форсайт – исследования представляется система научно обоснованных представлений и ожиданий относительно технологического развития отрасли на каждом из этапов реализации разрабатываемой стратегии.

4. *Выявление перспективных групп продукции лесопромышленного комплекса и приоритетных направлений технологического развития регионального ЛПК.* На данном этапе выявляются наиболее перспективные направления технологического развития, реализация которых обеспечит максимальный экономический эффект.

Результаты прогнозирования технологического развития лесопромышленного комплекса региона являются основой для формирования разделов 2,3 и 4 формируемой стратегии.

Этап № 3. Определение целей и разработка механизмов реализации стратегии технологического развития ЛПК региона.

На данном этапе производится:

1. Определение целей и задач технологического развития отрасли в регионе;
2. Выбор приоритетных направлений технологического развития предприятий ЛПК в регионе.
3. Разработка технологических дорожных карт;
4. Разработка механизмов и инструментов реализации стратегии технологического развития отрасли в регионе;
5. Разработка системы мониторинга исполнения стратегии (в том числе разработка показателей реализации стратегии НТР отрасли);

Этап № 4. Согласование и утверждение разработанной стратегии технологического развития ЛПК региона.

На данном этапе производится:

1. Общественное обсуждение проекта стратегии развития отрасли в регионе.
2. Корректировка стратегии технологического развития лесопромышленного комплекса региона;
3. Утверждение стратегии на законодательном уровне, внесение соответствующих изменений в региональное законодательство;

Этап № 5 – реализация и мониторинг исполнения принятой стратегии.

Данный этап включает в себя:

1. Осуществление мероприятий по реализации утвержденной стратегии (в частности, разработку соответствующих государственных программ и др.);
2. Мониторинг исполнения стратегии.
3. В случае необходимости – корректировку принятой стратегии и/или государственных программ.

Применение предлагаемой нами методики формирования стратегии технологического развития предприятий ЛПК в регионе позволяет региональным

властям обеспечить эффективность стратегического управления технологическим развитием регионального ЛПК на основе достижения баланса интересов всех участвующих в данном процессе субъектов.

Выводы по главе 3

1. Для реализации разработанного концептуального подхода в диссертационном исследовании предложены инструменты стратегического управления технологическим развитием ЛПК региона. Данные инструменты разделены автором на пять групп: организационно-структурные инструменты; инструменты технического регулирования; инструменты поддержки научных и образовательных учреждений; инструменты поддержки внешнеэкономической деятельности предприятий ЛПК; бюджетно-финансовые инструменты.

2. Определяющим документом стратегического управления технологическим развитием регионального ЛПК должна стать соответствующая стратегия. По результатам исследования определены структура и содержание стратегии технологического развития лесопромышленного комплекса региона, ее место в системе законодательства Российской Федерации.

4. Предложена методика формирования стратегии технологического развития ЛПК региона, включающая в себя 5 этапов: 1) анализ уровня технологического развития ЛПК региона; 2) прогнозирование научно - технологического развития ЛПК региона; 3) определение целей и разработка механизмов реализации стратегии технологического развития ЛПК региона; 4) согласование и утверждение разработанной стратегии ТР ЛПК региона; 5) реализация и мониторинг исполнения принятой стратегии.

5. В исследовании предложена модель управления лесными ресурсами региона, позволяющая обеспечить комплексное освоение лесных ресурсов региона, а также интенсивное технологическое развитие регионального ЛПК.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В XXI веке экономическое лидерство в мировом лесопромышленном комплексе удерживают корпорации, которые наиболее эффективно внедряют в свои производственно-технологические цепочки новые технологии и цифровые преобразования, ставшие основным фактором конкурентоспособности в ЛПК. Несмотря на значительный инновационный потенциал, отечественный лесопромышленный комплекс остается в числе «технологических аутсайдеров», что в первую очередь связано с низкой эффективностью стратегического управления его технологическим развитием как на федеральном, так и на региональном уровнях. В соответствии с этим проведенное исследование было направлено на достижение научных результатов, развивающих и дополняющих теоретический и методический аппарат по стратегическому управлению технологическим развитием предприятий лесопромышленного комплекса в регионе.

В ходе диссертационного исследования уточнены понятия «лесопромышленный комплекс региона», «технологическое развитие предприятия». Дополняя и развивая имеющиеся научные разработки отечественных и зарубежных ученых в области технологического развития, в диссертации предложено уточнение понятия «технологическое развитие лесопромышленного комплекса региона», раскрывающее его экономическую сущность, экономическую направленность и область реализации. Под технологическим развитием предприятия понимается «процесс качественного преобразования производственно-технологической цепочки добавленной стоимости регионального ЛПК, осуществляемый путем технологического развития каждого из её звеньев (лесопромышленных предприятий), а также изменения структуры их производственно-технологических связей».

Одной из ключевых концептуальных ошибок управления технологическим развитием отечественного ЛПК является его ориентация на запросы «вчера и сегодня», что не позволяет российским предприятиям разрабатывать

и применять новые, еще только зарождающиеся технологии лесной промышленности. Для предотвращения дальнейшего воспроизводства технологической отсталости отечественного ЛПК управление его технологическим развитием должно учитывать мировые тренды данного процесса. На современном этапе основными тенденциями технологического развития предприятий ЛПК являются: развитие технологий клонального микроразмножения растений, генетической модификации семян деревьев для производства высококачественного посадочного материала с заданными свойствами; внедрение технологий плантационного типа лесовыращивания, позволяющего значительно сократить продолжительность его цикла; развитие технологий получения биотоплива из древесной биомассы; разработка новых видов древесно-полимерных композиционных материалов; внедрение технологий переработки древесины по принципу Био-рефайнинга (комплексной глубокой био-химической переработки всей древесной биомассы); дигитализация лесопромышленных производств; разработка и внедрение природоподобных технологий лесной промышленности; научно – технологическая конвергенция лесопромышленных технологий с иными наукоемкими технологиями; сокращение цикла появления инновационных продуктов и технологий в лесной промышленности.

Наличие отраслевых особенностей технологического развития предприятий ЛПК, таких как его географическая обусловленность, инфраструктурная зависимость, длительность воспроизводственных циклов в ЛПК, высокая степень зависимости от уровня развития других видов промышленности, предопределяет необходимость их учета в процессе стратегического управления данным процессом.

Интенсивность технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса региона зависит от множества влияющих на данный процесс факторов и условий. В диссертационной работе выявлены и систематизированы ключевые факторы и условия, оказывающие влияние на технологическое развитие предприятий лесопромышленного комплекса региона.

Также в ходе диссертационного исследования были выявлены специфические факторы, оказывающие влияние на технологическое развитие предприятий лесопромышленного комплекса различных видов экономической деятельности (предприятий лесного хозяйства и лесопереработки).

Одной из существенных функций стратегического управления технологическим развитием предприятий лесопромышленного комплекса в регионе является оценка уровня технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса. В диссертационной работе проанализированы основные методические подходы к оценке уровня технологического развития промышленных предприятий выявлены их основные существенные недостатки.

Проведенный в ходе исследования анализ научной литературы позволил сформировать собственный методический подход к оценке уровня технологического развития ЛПК региона. Для реализации предложенного методического подхода разработана и обоснована система показателей для оценки уровня технологического развития ЛПК региона. Применение представленного в диссертационном исследовании методического подхода позволяет оценивать уровень технологического развития как всего лесопромышленного комплекса региона, так и предприятий определенного вида экономической деятельности в рамках регионального ЛПК в сравнении с лучшим отечественным и/или мировым технологическим уровнем. Проведенный анализ уровня технологического развития предприятий ЛПК Красноярского края позволил выявить приоритетные направления технологического развития предприятий ЛПК данного региона.

Принципы и положения, предложенные в диссертации, дополняют существующие и формируют новый концептуальный подход к стратегическому управлению технологическим развитием ЛПК региона, реализация которого позволяет разрешить существующий конфликт интересов основных участников технологического развития регионального ЛПК, добившись достижения между ними технологического синергизма.

Интенсификация технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса требует формирования соответствующей стратегии их технологического развития, принятой на уровне субъекта Российской Федерации. В диссертационной работе разработаны и систематизированы основные принципы формирования стратегии технологического развития лесопромышленного комплекса региона. По результатам исследования предложены структура и содержание стратегии технологического развития регионального ЛПК, ее место в системе законодательства Российской Федерации.

Разработанная методика формирования стратегии технологического развития регионального ЛПК включает в себя 5 этапов и позволяет реализовывать предложенные автором теоретические и методические положения: 1) анализ уровня технологического развития регионального ЛПК; 2) прогнозирование технологического развития ЛПК региона; 3) определение целей и разработка механизмов реализации стратегии технологического развития ЛПК региона; 4) согласование и утверждение разработанной стратегии технологического развития ЛПК региона; 5) реализация и мониторинг исполнения принятой стратегии.

Методические рекомендации, разработанные в ходе диссертационного исследования, могут быть использованы органами государственной власти федерального и регионального уровней для повышения эффективности стратегического управления технологическим развитием регионального ЛПК. Использование сформированного автором комплекса инструментов стратегического управления технологическим развитием предприятий ЛПК позволит повысить конкурентоспособность отечественного ЛПК в долгосрочной перспективе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 28 июня 2014 г. N 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38630>
2. Федеральный закон «О промышленной политике в Российской Федерации» от 31.12.2014 N 488-ФЗ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/70833138:0>
3. Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ (ред. от 23.05.2016 «О науке и государственной научно-технической политике» (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.06.2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://base.garant.ru/135919/1/#block_100.
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. N 318 г. Москва «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» на 2013 - 2020 годы» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rg.ru/2014/04/24/lesxoz-site-dok.html>.
5. Приказ Минпромторга РФ № 248, Минсельхоза РФ № 482 от 31.10.2008 «Об утверждении Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.mgul.ac.ru/UserFiles/File/Lesoustroistvo/Normativno_pravovye_dokumenty/Strategiya_razvitiya_lesnogo_kompleksa_Rossijskoj_Federatsii_na_period_do_2020_goda.pdfhttp://strategy2030.midural.ru/sites/default/files/files/razvitiya_lesnogo_kompleksa.pdf
6. Приказ Минпромторг России от 01.11.2012 г. N 1618 г. «Об утверждении критериев отнесения товаров, работ и услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции по отраслям, относящимся к установленной сфере деятельности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.garant.ru/70338860/>

7. Приказ Минпромторга России от 31.03.2015 г. N 657 «Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в лесопромышленном комплексе Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.stavminprom.ru/upload/iblock/dc6/dc664845bf86a47171561d29b63e5214.pdf>

8. Приказ Минпромторга России от 31.03.2015 г. N 659 «Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в отраслях сельскохозяйственного и лесного машиностроения Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420286671>

9. Постановление Кабинета Министров № 61 от 10.02.2010 г. «Об утверждении стратегии развития лесного хозяйства Республики Татарстан на период до 2018 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://prav.tatarstan.ru/docs/post/post1.htm?pub_id=44932

10. Письмо Минфина СССР от 29.05.1984 г. № 80 (ред. от 11 февр.1986 г.) «Об определении понятий нового строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий» [Электронный ресурс] : Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1682/

11. Постановление Правительства Красноярского края от 30.09.2013 г. № 513-п «Об утверждении государственной программы Красноярского края «Развитие лесного комплекса» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://zakon.krskstate.ru/doc/15302>

12. Постановление Правительства Вологодской области № 406 от 19.05.2014 г. «Об одобрении Стратегии развития лесного кластера Вологодской области на период до 2020 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://vologda-oblast.ru/pda/dokumenty/zakony_i_postanovleniya/postanovleniya_pravitelstva/243709/.

13. Постановление администрации Алтайского края N 304 от 2.07.2014 г. «Об утверждении стратегии развития лесной отрасли Алтайского края на период

до 2025 г.» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/412384620>.

14. Распоряжение министерства сельского, лесного хозяйства и природных ресурсов Ульяновской области № 1409 от 24.08.2015. «Об утверждении стратегии развития лесного комплекса Ульяновской области до 2030 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://agro-ul.ru/index.php?id=6404>

15. Положение об Агентстве науки и инновационного развития Красноярского края [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.krskstate.ru/government/executiv/agency/0/doc/483>.

16. Пресс-релиз Законодательного собрания Красноярского края от 29.01.2015 г. № 18. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sobranie.info/newsinfo.php?UID=42703>

17. Концепция промышленной политики Красноярского края до 2030 года: утв. 16.12.2015г. [Электронный ресурс] // Приложение № 1. Режим доступа: <http://www.krskstate.ru/promtorg/strateg/>

18. Стратегия развития лесопромышленного комплекса Кемеровской области до 2025 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kemles.ru/departament/strat>.

19. Инструкция для устройства, ревизии устройства и лесозаконономического обследования общегосударственных лесов РСФСР. – М., 1926. – 304 с.

20. Абалкин, Л.И. Новый тип экономического мышления / Л.И. Абалкин. – 2-е изд. – М. : Экономика, 1987. – 189 с.

21. Авдонин, Б.Н. Методология организационно-экономического развития наукоемких производств / Б.Н. Авдонин, Е.Ю. Хрусталева – М., 2010. – 367 с.

22. Аганбегян А.Г. Научно-технический прогресс. Ускорение социально-экономического развития / А.Г. Аганбегян – М. : Экономика, 1985. – 65 с.

23. Аким, Э. Л. Био – рефайнинг дресвесины [Электронный ресурс] / Э. Л. Аким. Режим доступа: <http://iet.jrc.ec.europa.eu/remea/sites/remea/files/files/documents/events/akim.pdf>
24. Аким, Э.Л. Био-рефайнинг лиственницы и других пород дресвесины. [Электронный ресурс]. / Э.Л. Аким Режим доступа: <http://paper2011.narfu.ru/upload/iblock/af8/Akim.pdf>
25. Акофф Р. Акофф о менеджменте / Р. Акофф пер. с англ. под. ред. Л.А. Волковой – СПб. : Питер, 2002 – 448 с.
26. Алексеева, М. Сверху видно все. За лесными пожарами в крае будет следить новый беспилотный комплекс / М. Алексеева // Лес- проминформ. – 2016. – № 2. – С. 50 – 51
27. Ансофф, И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф ; пер. с англ. под ред. Ю.Н. Каптуревского. – СПб. : Питер, 1999. – 416 с.
28. Ансофф, И. Стратегическое управление / И. Ансофф ; пер. с англ. под ред. Л.И. Евенко. – М. : Экономика, 1989. –519 с.
29. Анчишкин А.И. Научно-технический прогресс и повышение эффективности общественного производства. В помощь лектору / А.И. Анчишкин. – М. : Знание, 1986.
30. Ахмедов, Н.А. Исследование влияния внешних и внутренних факторов на перспективы стратегического инновационного развития промышленных предприятий / Н.А. Ахмедов // Вестник ТГУ. – 2010. – № 11. – С. 206 – 212.
31. Баканов, М. И. Теория экономического анализа / М. И. Баканов, А.Д. Шеремет. – 4-е изд. доп. и перераб. – М. : Финансы и статистика, 2001. – 416 с.
32. Бартюк, О.В. Факторы инновационного экономического роста России [Электронный ресурс] / О.В. Бартюк // Интернет-журнал «Науковедение». – 2011. – №6. Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/65EVN614.pdf>.
33. Безрукова Т.Л. Классификация показателей оценки эффективности экономической деятельности промышленного предприятия / Т.Л. Безрукова, А.Н.

Борисов, И.Н. Шанин // Общество: Политика, Экономика, Право. – 2012. - №1. – С. 73-80.

34. Беляков, Г.П. Проблемы модернизации и технологического развития экономики регионов Сибири / Г.П. Беляков // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университете им.ак. М.Ф. Решетнева. – 2011. – №5 (38). – С. 147-150.

35. Поконов, А.А. Уровень технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса и методические подходы к его оценке / Г.П. Беляков, А.А. Поконов // Научный журнал «Общество: политика, экономика, право» – 2016. – № 10. – С. 42-45.

36. Беляков, Г.П., Кочемаскин А.Н. Научно-технологическое развитие как основа формирования стратегии инновационного развития региона / Г.П. Беляков, А.Н. Кочемаскин // Вестник КрасГАУ. – 2013. – №112. – С. 39-42.

37. Беляков, Г.П., Кочемаскин А.Н. Понятие и экономическая сущность научно-технологического развития / Г.П. Беляков, А.Н. Кочемаскин // Проблемы современной экономики. – 2014. – №1 (49). – С. 38-41.

38. Бернал, Дж. Наука в истории общества / Дж. Бернал. – М. : Изд-во иностранной литературы, 1956. – 662 с.

39. Биоэнергетика России в XXI веке. Отчет российского энергетического агентства. ФГБУ РЭА Минэнерго РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.biointernational.ru/sites/default/files/bioenergy.pdf>

40. Борисов А.Н. Повышение эффективности управления инвестиционной деятельностью промышленных предприятий на основе вертикальной интеграции / А.Н. Борисов, И.И. Шанин, Р.С. Безлюдный // материалы международной юбилейной научно-практической конференции ВЭПИ-ВГЛТА - 2012. – Т.2. – С. 30-37

41. Бурдин Н.А. Справочник экономиста лесной промышленности / Н.А. Бурдин, Н.А. Медведев, А.Л. Цернес, Р.В. Юркин – М. : Лесн. Промсть. - 1980. – 344 с.

42. Бурдин, Н.А. Исследования по сектору лесного хозяйства и лесной промышленности / Н.А. Бурдин. – Женева, 2007. – 214 с.
43. Бутко Г.П. Стратегия управления конкурентоспособностью лесопромышленных предприятий региона / Г.П. Бутко – Екатеринбург: УрОРАН, 2002. – 200 с.
44. Бутко, Г.П. Конкурентоспособность предприятия / Г.П. Бутко // Лесной журнал. – 2000. – № 1. – С. 128 – 131.
45. Бэкон, Ф. Новая Атлантида. Опыты и наставления нравственные и политические / Ф. Бэкон ; пер. с англ. З.Е. Александровой; [ст. и примеч. Ф.А. Коган-Бернштейн; отв. ред. Е.А. Косминский]. – М. : Изд-во Академии наук СССР, 1954. – 242 с.
46. Ветчинкина, Е.В. Исследование технологического уровня производства в целях формирования стратегии инновационно-технологического развития хозяйствующих субъектов. [Электронный ресурс]/ Е.В. Ветчинкина. Режим доступа: ukros.ru/wp_content/uploads/2014/08/Ветчинкина.doc
47. Выводцев, Н.В. Теория управления лесным хозяйством России в XXI веке / Н.В. Выводцев ; отв. ред. А.П. Ковалев. // Состояние лесов и актуальные проблемы лесопромышленного управления: материалы – Хабаровск ФБУ «ДальНИИЛХ», 2013. – 470 с.
48. Вынужденный дефицит [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.lesonline.ru/n/3C92E>
49. Герман, М.В. Человеческий капитал как основной фактор инновационного развития / М.В. Герман, Н.С. Помулева // Вестник Томского государственного университета. – 2012. - №1 (17). – С. 149 – 153.
50. Глазьев, С.Ю. Новая концепция управления НТП / С.Ю. Глазьев, Д.С. Львов // Методология оценки эффективности общественного производства. – М. : ЦЭМИ АН СССР. – 1989. – С.1–2.
51. Глазьев, С.Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса / С.Ю. Глазьев. – М. : Экономика, 2010. – 255 с.

52. Глазьев, С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С.Ю. Глазьев ; Международный фонд Н.Д.К. абратьева – М. : ВлаДар, 1993. – 310 с.
53. Грант, Р.М. Современный стратегический анализ / Р.М. Грант ; пер. с англ. под ред. В.Н. Фунтова. – 5-е изд. – СПб. : Питер, 2011. – 560 с.
54. Грей, А. Д. Политика лесных концессий: Опыт стран по устойчивому управлению тропическими лесами / А. Грей Джон пер. с англ. Н.Н.Ларионовой, М.А.Никитиной. – М. : ВНИИЛМ, 2003. – 120 с.
55. Грибанова, О.А. Оценка технического уровня промышленного производства / О.А. Грибанова // Проблемы развития территории. – 2014. – №4. – С. 25- 33.
56. Гришин, И. Все в лес [Электронный ресурс] / И. Гришин // Лесная промышленность : прил. к ежедн. деловой газ. РБК. – 2016. – № 76. Режим доступа: <http://www.rbcplus.ru/news/57209a407a8aa917c65c4aa7>
57. Демидова, Е.А. Оценка научно-технического уровня производства металлургического предприятия / Е.А. Демидова. // Вопросы экономики и права. – 2012. – № 10. – С. 75 – 78.
58. Деревообрабатывающий комплекс ОАО «Лесосибирский ЛДК № 1» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ldk1.ru>
59. Друкер, П. Энциклопедия менеджмента / П. Друкер ; пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2004. – 432 с.
60. Емельянов, А.Ю. Технологическое развитие предприятий как средство обеспечения конкурентоспособности их продукции / А.Ю. Емельянов, Т.А. Петрушка // Проблемы экономики и менеджмента. – 2014. – № 3. – С. 39–46.
61. Ермакова, Ж.А. Развитие методологии организационно-экономического обеспечения технологической модернизации промышленного комплекса региона: автореф. дис. ... докт. экон. наук: 08.00.05 / Ж.А. Ермакова. – Екатеринбург. Ризография ИЭ УрО РАН, 2007. – 43 с.
62. Желткова, О.В. Инновационная привлекательность предприятия как фактор технологической модернизации промышленности России : автореф. дис.

... канд. экон. наук : 08.00.05 / О.В. Желткова. – М. : Издательство «Московский печатник», 2010. – 23 с.

63. Заседание Совета по науке и образованию от 21.01.2016 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/51190/work>

64. Инновации: барьеры и факторы развития. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://iq.hse.ru/news/177672127.html>

65. Институты и организации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.krasn.ru>

66. Информация по налоговым льготам для инновационных фирм [Электронный ресурс]. Режим доступа: technopark-samara.ru/content/File/Informaciya_po_nalogovim_lgotam.pdf

67. Каблов, Е. Н. Шестой технологический уклад / Е. Н. Каблов // Наука и жизнь. – 2010. – №4. – С. 2-7.

68. Кадровый и финансовый голод мешает внедрению инноваций. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://iq.hse.ru/news/177665847.html>

69. Калецкий, М. Очерки теории роста социалистической экономики / М. Калецкий. – М. : Прогресс, 1970. – 141 с.

70. Калинин, Б. Теоретические основы «лесной статики» и теории «оценки леса» / Б. Калинин. // Известия Лесотехнической академии. – 1932. – №2. – С 61.

71. Каплан, Р. С., Нортон Д. П. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты / Р. С. Каплан, Д. П. Нортон ; пер. с англ. под ред. Павловой М. – М. : Олимп – Бизнес, 2005. – 512 с.

72. Каплан, Р.С., Д.П. Нортон. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р.С. Каплан, Д.П. Нортон – Пер.с англ. – М., 2003. – 304 с.

73. Кашин, В.И. Совершенствование лесного законодательства – основа устойчивого развития в сфере охраны и использования российских лесов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kprf.ru/activity/ecology/146756.html>

74. Кобяков, А. Вызовы XXI века: как меняет мир четвертая промышленная революция [Электронный ресурс] // РБК. Режим доступа: <http://www.rbc.ru/opinions/economics/12/02/2016/56bd9a4a9a79474ca8d33733>

75. Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий - прорыв в будущее/М.В. Ковальчук //Российские нанотехнологии. – 2011. – Т.6. - № 1-2. – С. 13-23.

76. Кожемяко Н. П., Кондратюк А. В. Инструменты управления стратегическим развитием лесного комплекса Российской Федерации / Н.П. Кожемяко, А.В. Кондратюк // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. – 2012. – №8 (91). – С. 179- 183.

77. Кожухов, Н.И. Экономика воспроизводства лесных ресурсов / Н.И.Кожухов. – М. : Лесная промышленность, 1988. – 264 с.

78. Кондратьев, Н. Д. Мировое хозяйство и его конъюнктура во время и после войны / Н. Д. Кондратьев. – Вологда: Областное отделение Государственного издательства, 1922. – 258 с

79. Концелидзе, Н. А. Развитие лесной промышленности в России [Электронный ресурс] / Н. А. Концелидзе, И. С. Зиновьева // Современные наукоемкие технологии. Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2013/pdf/3247.pdf>

80. Коркешко, О.Н. Основы стратегии технологической модернизации предприятия / О.Н. Коркешко, З.С. Туякова // Вестник Оренбургского государственного университета. 2011. – № 13. – С. 245–249.

81. Кошкин, Р.П. Государственная стратегия научно-технологического развития Китая. Вып. 1. / Р.П. Кошкин, М.П. Шабалов – М. : Стратегические приоритеты, 2014. – 40 с.

82. Красноярский инжиниринговый центр получил 43,4 миллиона рублей на развитие биотехнологий [Электронный ресурс].// сайт муниципальной газеты Красноярска Городские новости. Режим доступа: <http://www.gornovosti.ru/glavnoe/krasnoyarskiy-inzhiniringovyy-tsentr-poluchil-434-milliona-rublei-na-razvitiye-biotekhnologiy84092.htm>

83. Кривокоченко Л.В. Инновации в мировом лесопромышленном комплексе. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rusexporter.ru/partner-materials/2641/>
84. Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее : в 6 т. / Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. – М. : ИНЭС.
85. Кузык, Б.Н. Россия – 2050: стратегия инновационного прорыва / Б.Н. Кузык, Ю.В. Яковец – 2-е изд. – М. : Экономика, 2005. – 624 с.
86. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Дж. Лайкер ; пер. с англ. –М. : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 402 с.
87. Лапо, В. Ф. Эконометрическое исследование эффективности методов стимулирования инвестиций в лесопромышленный комплекс / В.Ф. Лапо // Прикладная эконометрика. – 2014. – №1 (33). – С. 30-50.
88. Лесной комплекс Красноярского края : стат. сб. № 1.34.099 / Красноярскстат. Красноярск, 2016. – 42 с.
89. Лизина, О.М. Дестимулирующие факторы инновационного экономического роста в России / О.М. Лизина // Вестник экономики, права и социологии. – 2015. – № 2. – С. 54 – 57.
90. ЛПК России в 2015 – 2016 годах: итоги, перспективы, меры государственной поддержки. Научно-исследовательский и аналитический центр экономики леса и природопользования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.umocpartner.ru/press-centr/news/1_conf/.
91. Львов Д. С., С.Ю. Глазьев. Общие закономерности технико-экономического развития / Д.С. Львов, С.Ю. Глазьев // Соревнование двух систем. – 1990. – С. 96 – 112.
92. Львов, Д.С., Глазьев С.Ю. Теоретические и прикладные аспекты управления НТП / Д.С. Львов, С.Ю. Глазьев // Экономика и математические методы – 1986. – № 5. – С. 793-804.
93. Маслоу А. Маслоу о менеджменте / А. Маслоу пер. с англ. Н. Левкина, А. Чех – СПб. : Питер, 2003. – 416 с.

94. Медынский В.Г., Шаршукова Л.Г. Инновационные предпринимательство: Учебное пособие. – М. : ИНФРА, 1997. – 240 с.
95. Мелехов, И.С. Лесоводство / И.С. Мелехов – 2-е изд. – М. : МГУЛ, 2003. – 320 с.
96. Менш Г. Технологический пат: инновации преодолевают депрессию / Г. Менш – М. : Экономика, 2001. – 211 с.
97. Мингалева, Ж.А. Оценка уровня инновационного развития предприятия [Электронный ресурс]/ Ж.А. Мингалева, И.И. Платынюк. // Креативная экономика. – 2011. – № 4. – С. 52. Режим доступа: <http://bgscience.ru/lib/4404>
98. Моисеев Н.А. Экономика лесного хозяйства: учеб. пособие / Н.А. Моисеев. – М. : ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 384 с
99. Морозов, Г.Ф. О лесоводственных устоях / Г.Ф. Морозов // Георгий Федорович Морозов: К 100-летию со дня рождения. 1867–1967 гг. : сборник статей – М., 1967. – С. 182-199.
100. Национальные инновационные системы в России и ЕС / Под общ. ред. В. Иванова – М. : ЦИПРАН РАН, 2006. – 280 с.
101. Новоенисейский лесохимический комплекс [электронный ресурс]. URL: <http://novo-lhk.ru>
102. Осипов, Б.А. Лесной комплекс: пути стабилизации / Б.А. Осипов – Владивосток : ДВГАЭУ, 1998. – 80 с.
103. Основные направления деятельности по оказанию практической помощи российским участникам ВЭД [Электронный ресурс]. // Аналитический центр по внешней торговле. Минпромторг России Режим доступа: [http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/ATSVT_mery_podderzhki\[1\].pdf](http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/ATSVT_mery_podderzhki[1].pdf)
104. Острошенко, В.В. Краткий словарь основных лесоводственно-экономических терминов. / В.В. Острошенко. – Уссурийск : ПГСХА, 2005. – 196 с.
105. Оценка маржи переработки нефти на российских НПЗ. Основные положения и методология формирования. [Электронный ресурс]// Петромаркет.

Исследовательская группа. Режим доступа:
http://www.petromarket.ru/?r=method_score_margin

106. Паничев, Г.П. Стратегия развития лесного комплекса России на долгосрочную перспективу / Г.П. Паничев // Вестник московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 2013. – С. 7-9

107. Панцхава, Е.С. Биогазовые технологии. Проблемы экологии, энергетики, сельскохозяйственного производства / Е.С. Панцхава, М.Г. Беренгартен, С.И. Ванштейн – М. : МГУИЭ, ЗАО Центр «ЭКОРОС» – 2008. – 217 с.

108. Перес, К. Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и процветания / К. Перес. – М. : Дело, 2011. – 232 с.

109. Петров, А.П. Лесной комплекс: Вопросы теории и практики / А.П.Петров, Н.А.Бурдин, Н.И.Кожухов. - М. : Лесная промышленность, 1986. – 296 с.

110. Петров, А.П. Рентные платежи - действенный механизм повышения доходности лесопользования / А.П. Петров // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2002. – №3. – С.82 – 84.

111. Печенкин В.В. современное состояние лесопромышленного комплекса России и его дальнейшее развитие / В.В. Печенкин. // Экономика и предпринимательство. – 2013. – №9 (38). – С. 121-123.

112. Пильнов Г, О. Тарасова О, Яновский А. Как проводить технологический аудит. [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<http://www.ras.ru/FStorage/Download.aspx?id=571a52c2-2558-4ded-96b6-8f9d89df0d98>.

113. Питтерс, Д. Дигитализация преобразует экономику и повышает эффективность выполнения инвестиционных проектов [Электронный ресурс]. / Д. Питтерс // CAD/cam/cae Observer #8 (100) – 2015. Режим доступа:
<http://www.cadcamcae.lv/N100/30-33.pdf>

114. Поконов, А.А. Анализ основных критериев и показателей уровня технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса в регионе / А.А. Поконов // Инновации и инвестиции. – 2016. – № 10. – С. 153-158.

115. Поконов, А.А. Анализ факторов, влияющих на технологическое развитие предприятий лесопромышленного комплекса в регионе / Г.П. Беляков, А.А. Поконов // Инновации и инвестиции. – 2016. – № 9. – С. 88-94.

116. Поконов, А.А. Инструменты стратегического управления технологическим развитием регионального лесопромышленного комплекса (на примере Красноярского края). [Электронный ресурс]. / А.А. Поконов // Московский экономический журнал. – 2017. <http://qje.su/regionalnaya-ekonomika-i-razvitie/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-1-2017-25/>

117. Поконов, А.А. Методические вопросы формирования стратегии технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса в регионе / А.А. Поконов // Инновации и инвестиции. – 2016. – № 11. – С. 143-146.

118. Поконов, А.А. Принципы формирования стратегии технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса в регионе [Электронный ресурс]. / Г.П. Беляков, А.А. Поконов // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2016. Режим доступа: uecs.ru/component/content/article/4099.

119. Поконов, А.А. Современные тенденции и особенности технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса / Г. П. Беляков, А.А. Поконов // Теория и практика общественного развития. – 2016. – № 10. – С. 56-60.

120. Поконов, А.А. Уровень технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса Красноярского края и пути его повышения / А.А. Поконов // Научный журнал «Общество: политика, экономика, право» – 2016. – № 11. – С. 101-106.

121. Портер, М. Е. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / М. Е. Портер ; пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 715 с.

122. Портер, М. Курс МВА по стратегическому менеджменту / Портер М., Самплер Д., Прахалад С.К. и др. пер с англ. В. Егоров – М.: Альпина на Пабlishер, 2002. – 608 с.

123. Портер, М.Э. Конкуренция, обновленное и расширенное издание / М.Э. Портер; пер. с англ. под ред. Заблоцкого – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010. – 592 с.

124. Прогноз развития лесного сектора Российской Федерации до 2030 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fao.org/docrep/016/i3020r/i3020r00.pdf>

125. Промышленное производство в России 2016: Статистический сборник / Росстат. – М., 2016. – 347 с.

126. Путин В.В. Доклад на 70-ой сессия Генеральной Ассамблеи ООН. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/50385>.

127. Работа по подготовке технологических решений. Материалы ООО «ПКБ «Титан». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.pkb-titan.ru/services/detail.php?ID=77>.

128. Райзберг, Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 512 с.

129. Райнерт, Э.С. Как богатые страны стали богатыми, и почему бедные страны остаются бедными /Эрик С. Райнерт пер. с англ. Н. Автономовой; под ред. В. Автономова – М.: Издательский дом Государственного университета — Высшей школы экономики, 2011. – 384 с.

130. Региональный центр инжиниринга «Биотехнологии и глубокая переработка растительного сырья» [Электронный ресурс] – РЦИ «БиоТех». Режим доступа: <http://rcibiotech.ru/page348530.html>

131. Рейтинг качества государственного управления лесами за 2013 год. (составлен WWF с помощью Национального рейтингового агентства (НРА) при

поддержке Рослесхоза). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.wwf.ru/about/what_we_do/forests/forestrating/rating2013

132. Рикардо, Д. Начала политической экономии и налогового обложения / Д. Рикардо ; пер. с англ. – М. : Эксмо, 2007. – 960 с.

133. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия : учеб. пособие / Г.В. Савицкая. – 7-е изд., испр. – Минск, 2002. – 704 с.

134. Санто, Б. Инновация как средство экономического развития / Б. Санто ; пер. с венгер. – М. : Прогресс, 2005. – 376 с.

135. Серра, А. Краткий трактат о средствах снабдить в изобилии золотом и серебром королевства лишенные рудников драгоценных металлов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://econlibrary.ru/books/107/128/02%20antonio%20serra.html>

136. Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ) // Энциклопедия Красноярского края [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://my.krskstate.ru/docs/universities/sibirskiy-gosudarstvennyy-tekhnologicheskiy-universitet/?sphrase_id=23065

137. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов / А. Смит ; пер. с англ. [предисл. В.С. Афанасьева]. – М. : Эксмо, 2007. – 960 с.

138. Справочник экономиста деревообрабатывающей промышленности / Б.С. Петров, Г.М. Самкнуло, К.П. Бойцов и др. – М. : Лесная промышленность, 1974. – 488 с.

139. Суханов В. С. Судьба развития глубокой переработки древесины в руках лесозаготовителей // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. – 2012. – №8. С. 51–55.

140. Суханова А. Дигитализация меняет мир. Репортаж с конференции Siemens PLM Connection Russia 2016 в Москве. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cadcamcae.lv/N104/20-26.pdf>

141. Тарантул, В.З. Толковый биотехнологический словарь. Русско-английский / В.З. Тарантул. – М. : Языки славянских культур, 2009. – 936 с.

142. Тертышник, М.И. Оценка производственного потенциала предприятия и научно-технического уровня производства / М.И. Тертышник. // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2012. – № 1. – С. 98.

143. ТОП-35 Лидеров деревообработки и ЦБК: Всероссийской премии «Производительность труда – 2015» [Электронный ресурс] // Управление производством. Режим доступа: http://www.up-pro.ru/library/production_management/productivity/35derevoobrabotka.html

144. Троицкая, А.А. Институциональные препятствия развитию инновационной активности Российских предприятий [электронный ресурс]. / А.А. Троицкая. // Электронный научный журнал «Управление электронными системами». – 2014. – №12. URL: <http://uecs.ru/logistika/item/3204-2014-12-04-06-27-30>.

145. Фатхутдинов, Р.А. Управление конкурентоспособностью организации / Фатхутдинов Р.А. – М. : 2005. – 544 с.

146. Хлыстовая заготовка. [Электронный ресурс]. // Первый лесопромышленный портал Режим доступа: <http://www.wood.ru/ru/lzhlyst.html>

147. Хэмел, Г. Конкурируя за будущее: Создание рынков завтрашнего дня / Г. Хэмел, К.К. Прахалад ; пер. с англ. – М. : Олимп-Бизнес, 2002. – 288 с.

148. Хэрри, М. 6 Sigma. / М. Хэрри, Р. Шредер – М., 2003. – 464 с.

149. Чичкин, А. В зоне риска – русский лес. Площади лесов в России катастрофически сокращаются. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.stoletie.ru/vzglyad/v_zone_riska__russkij_les_272.htm

150. Шваб, К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб ; пер. с англ. ред. Е. Капьев. – М. : Эксмо, 2016. – 208 с.

151. Шеремет, А.Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности : учеб. пособие / А.Д. Шеремет. – 2-е изд. – М., 2007. – 416 с.

152. Шляхто, И.В. Оценка инновационного потенциала промышленного предприятия / И.В. Шляхто. // Вестник Брянского государственного технического университета. – 2006. – № 1. – С. 109 – 115.

153. Штепа, М.В. Оценка технического развития предприятий в условиях конкуренции [электронный ресурс]. / М.В. Штепа. // Российское предпринимательство. – 2013. – № 5 – С. 33. Режим доступа: <http://bgscience.ru/lib/8019>.

154. Шумпетер, Й. А. История экономического анализа / Й.А. Шумпетер ; пер. с англ. под ред. В.С. Автономова, – СПб. : Экономическая школа, 2004. – 554 с.

155. Шумпетер, Й.А. Теория экономического развития. Исследование предпринимательской прибыли капитала кредита процента и цикла конъюнктуры / Й.А. Шумпетер – М. : Прогресс, 1982. – 455 с.

156. Юха, Х Рентабельность лесного хозяйства / Х. Юха. // Основы лесного хозяйства в Финляндии : сборник статей – Хяменлинна, 2006. – С. 171.

157. Яковец, Ю.В. Эпохальные инновации XXI века / Ю.В. Яковец – М. : Экономика, 2004. – 439 с.

158. Abramovitz, M. Thinking about Growth and Other Essays on Economic Growth and Welfare by Moses Abramovitz / M. Abramovitz // Economic Development and Cultural Change. – 1989. – vol. 40, No. 4. P. 887 – 892.

159. Andrews K. The concept of corporate strategy / K. Andrews. – New York: McGraw-Hill, 1987. – 180 p

160. Chandler A. Strategy and structure: chapters in the history of the industrial enterprise / A. Chandler. – The M.I.T. press, 1962. – 490 p.

161. Forests and Forestry in Sweden. The Royal Swedish Academy of Agriculture and Forestry (KSLA). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.skogsstyrelsen.se/Global/upptack-skogen/Presentationsmaterial/Forests-and-Forestry-in-Sweden_2015.pdf

162. Freeman C. Technology policy and economic performance; lessons from Japan / C. Freeman // Research Policy. – 1988. – vol. 17, issue 5. P. 887 – 892.

163. Freeman, C. Continental, national and sub-national innovation systems complementarity and economic growth / C. Freeman // Research Policy 31. – 2002. P. 191-211.

164. Hamel, G. Leading the revolution / G. Hamel Boston // Harvard Business School Press. Available at: URL: http://www.cognitionnet.com/member/resources/Summaries/Leadership/leading_the_revolution.pdf

165. Mintzberg, H. Mintzberg on management: inside our strange world of organizations / H. Mintzberg. – 1989. – 418 p.

166. Mintzberg, H. Of Strategies: Deliberate and Emergent / H. Mintzberg // Strategic Management Journal 6, 1985. P. 257-272.

167. Mintzberg, H. Patterns of Strategy Formulation / H. Mintzberg // Management Science 24, 1978. P. 934 – 948.

168. Schmookler J. Invention and Economic Growth / J. Schmookler. – Cambridge, MA : Harvard University Press, 1966. – 332 p.

169. Solow, R. Technical change and the aggregate production function [Text] / R. Solow // Review of Economics and Statistics. – 1957. – vol. 39, No. 3. P. 312–320.