

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

И. Р. Шегельман, М. Н. Рудаков, П. Е. Мощевикин

**ЛЕСНОЙ БИЗНЕС:
БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ**

Учебное пособие

Петрозаводск
Издательство Петрозаводского университета
2006

ББК 65.9 (2Р) 341
УДК 338.45:634
Ш 383

Ш 383 Лесной бизнес: Бизнес-планирование: Учебное пособие
/ И. Р. Шегельман, М. Н. Рудаков, П. Е. Мошевикин; Пет-
розаводск: Издательство ПетрГУ, 2006. ____ с. ISBN

В работе изложены принципы организации, методические указания и рекомендации по осуществлению бизнес-планирования в лесопромышленном комплексе. Приведены практические примеры составления бизнес-планов и разработки на этой основе организационно-экономических решений по развитию лесопромышленных производств.

Пособие разработано на основе многолетнего опыта работ Карельского НИИ лесопромышленного комплекса (КарНИИЛПКа) и будет полезно студентам вузов и факультетов лесоинженерного профиля в процессе дипломного и курсового проектирования, а также специалистам предприятий лесопромышленного комплекса и.

ВВЕДЕНИЕ

Лесопромышленные комплексы (ЛПК) являются ведущими в экономической и социальной сфере многих лесопромышленных регионов России: Республиках Карелия и Коми, Архангельской, Вологодской и др. областях.

Развитие лесного бизнеса России необходимо для успешного формирования бюджетов субъектов Российской Федерации и самой Федерации, для создания новых производств, в т. ч. и для глубокой переработки древесины, вовлечения в промышленную сферу и инфраструктуру ЛПК кадров различного уровня, обеспечения их рабочими местами. Необходимо это для достойного выхода на зарубежный рынок, привлечения инвестиций, в т. ч. и зарубежных, в условиях присоединения России к ВТО, когда требуется эффективная государственная политика по защите внутреннего рынка от резкого увеличения импорта и продвижению экспорта отечественных товаров.

Развитие лесного бизнеса может обеспечить укрепление действующих и создание новых производств, в т. ч. и для глубокой переработки древесины, и на этой основе широкое вовлечение в промышленную сферу и инфраструктуру лесопромышленного комплекса квалифицированных кадров различных уровней подготовки, обеспечение их рабочими местами; ускоренный выход на зарубежные рынки, развитие международного сотрудничества; привлечение инвестиций и решение других проблем, характерных для современного этапа развития ЛПК России.

От правильности принятия решений при этом зависит многое – это и стабильная работа, получение и правильное использование прибыли, отлаженная система оплаты труда, привлечение инвестиций, укрепление рыночных отношений, взаимоотношения с поставщиками и потребителями, наличие рабочих мест, качество продукции, социальная отдача, стабильность функционирования предприятий, инвестиции в их развитие и др.

Поэтому на предприятиях ЛПК повышаются требования к инженерам-технологам, механикам, экономистам, которые должны владеть методологией принятия эффективных управленческих и плановых решений.

В период формирования рыночных отношений и интенсивного поиска путей выхода предприятий лесного комплекса из кризиса особенное значение приобретают умения использование принципов бизнес-планирования.

Бизнес-планирование должно стать важнейшим элементом менедж-

мента в лесном бизнесе и основываться на знании отраслевой специфики, грамотном анализе производственно-хозяйственной деятельности лесопромышленных предприятий и информационной базе для разработки мероприятий по их выходу из кризиса, стабилизации работы, выявлению резервов и обоснованному принятию решений по техническому перевооружению предприятия, развитию конкретных производств, приобретению новой техники и ее рациональной эксплуатации.

Под анализом производственно-хозяйственной деятельности понимаются изучение и комплексная оценка совокупности основных аспектов, характеризующих организационные, производственные, технологические, технические и экономические стороны хозяйствующих структур, их влияние на результаты деятельности этих структур, разработка и реализация мероприятий по улучшению результатов их работы.

Поэтому грамотное бизнес-планирование в ЛПК может быть осуществлено только специалистами, хорошо знающими специфику лесопромышленных производств, вопросы маркетинга и менеджмента, методы анализа и оценки лесосырьевых ресурсов предприятия, его структуры и кадрового потенциала, требования к технологическим процессам лесозаготовок, их особенности, требования к конечным видам продукции лесозаготовок и т. п.

Предложенные ниже принципы, рекомендации и примеры даны с учетом специфики поставленных в работе задач и не предусматривают использования корреляционного и дисперсионного анализа, математического моделирования и т. п. По этой же причине не освещены и вопросы финансово-экономической оценки использования собственного и заемного капитала, улучшения платежеспособности предприятия и т. п.

При использовании пособия следует учесть, что приведенные в примерах пособия численные данные и наименования не являются справочными и приняты условно.

Настоящая работа разработана на основании многолетнего опыта проведения КарНИИЛПКом анализа производственно-хозяйственной деятельности лесопромышленных предприятий, прогноза развития лесного комплекса и разработки бизнес-планов для многих предприятий отрасли и предназначена для специалистов отрасли, студентов лесных вузов и факультетов лесинженерного профиля.

1. ТЕРМИНОЛОГИЯ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ

Бизнес-план – это детальная экспертная оценка предпринимательской идеи путем обоснования целесообразности ее реализации, включающее необходимые мероприятия, схему их финансирования, определение дохода и уровня прибыльности от реализации идеи.

Издержки производства. В пособии принята следующая классификация производственных затрат (издержек производства). Все издержки разделены на два вида – прямые (переменные) и общие (постоянные). К прямым издержкам отнесены: плата за древесину, отпускаемую на корню, затраты на сдельную зарплату производственных рабочих, сырье, материалы и пр. Общие издержки не связаны непосредственно с объемом производства и разделены на два вида – операционные и административно-коммерческие. К операционным издержкам отнесены: связанная с производством повременная зарплата рабочих, услуги лесовозного транспорта и расходы на строительство и содержание лесовозных дорог, расходы на ремонт и содержание зданий производственного назначения, механизмов, ПММ, прочие; к административно-коммерческим отнесены: зарплата административно-управленческого, вспомогательного персонала, затраты на подачу и уборку вагонов, охрану труда и подготовку кадров, канцелярские и прочие расходные материалы, услуги связи, железнодорожные тарифы, прочие.

Инвестиционный проект – это обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления инвестиций, включающее документацию, которая разработана в соответствии со принятыми в стране методами. Проекты на получение кредитов должны соответствовать требованиям соответствующих банков.

Инвестирование – это деятельность инвесторов по вложению инвестиций и осуществлению практических действий граждан, юридических лиц и государства в целях получения прибыли и(или) достижения положительного результата при реализации инвестиций.

Инвестирование финансовое. Вложение финансовых ресурсов в ценные бумаги для расширения масштабов участия в уставных капиталах других предприятий (организаций), оказания влияния на содержание и организацию их деятельности, на реализацию ими тактических и стратегических задач.

Инвестиции – это вкладываемые в объекты предпринимательской и других видов деятельности в целях получения прибыли (прямых и косвенных доходов) и достижения положительного результата: денежные средства, целевые банковские вклады, паи, акции и ценные бумаги; тех-

нологии, машины, оборудование; лицензии; кредиты и любое другое имущество или имущественные права, интеллектуальные ценности.

Иностранная инвестиция – это вложение иностранного капитала в объект предпринимательской деятельности на территории РФ в виде объектов гражданских прав, принадлежащих иностранному инвестору, если такие объекты гражданских прав не изъяты из оборота или не ограничены в обороте в РФ в соответствии с федеральными законами, в т. ч. денег, ценных бумаг (в иностранной валюте и валюте РФ), иного имущества, имущественных прав, имеющих денежную оценку исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности (интеллектуальную собственность), а также услуг и информации. В законодательстве используется понятие «прямая иностранная инвестиция».

Инвестиционный климат – это совокупность политических, экономических, социальных и юридических условий, максимально благоприятствующих (затрудняющих) инвестиционный процесс. Этот климат должен создавать равные для отечественных и иностранных инвесторов, одинаковые по привлекательности условия для вложения капиталов в национальную экономику.

Инвестиция иностранная прямая – это: приобретение иностранным инвестором не менее 10 % доли, долей (вклада) в уставном (складочном) капитале коммерческой организации, созданной или вновь создаваемой на территории РФ в форме хозяйственного товарищества или общества в соответствии с гражданским законодательством РФ; вложение капитала в основные фонды филиала иностранного юридического лица, создаваемого на территории РФ; осуществление на территории РФ иностранным инвестором как арендодателем финансовой аренды (лизинга) оборудования, указанного в разделах XVI и XVII Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Содружества Независимых Государств, таможенной стоимостью не менее 1 млн. руб.

Инвестор – это физическое лицо или организация, осуществляющая вложение инвестиций.

Капитал (от лат. capita – голова – на заре цивилизации голова крупного рогатого скота являлась воплощением богатства, capitalis – главный). Совокупность элементов производства, способных приносить доход. Капитал – это все то, что необходимо для осуществления предпринимательской деятельности. Материальный капитал – это имущество, денежные и другие финансовые средства (включая заемные): оборудование (в т. ч. полученное на основе лизингового соглашения), средства, не относящиеся к категории собственности, но приносящие прибыль или участвующие в производстве, которыми располагает собственник. Нема-

териальный капитал, который не отражается в финансовых документах и не имеет определенной стоимостной оценки, также участвует в процессе получения прибыли – это предпринимательские идеи, каналы распределения или сбыта товаров, деловые связи; ноу-хау в области технологий, технических решений, дизайна и др. По структуре функционирующий капитал делится на основной, оборотный, рисковый (страховой) и интеллектуальный.

Капитал венчурный. Рисковый капитал, вкладываемый в венчурные компании и виды деятельности с высокой степенью риска.

Капитал заемный. Капитал, привлекаемый извне на началах стороннего инвестирования или ссуды. Заемный капитал приобретается посредством: получения ссуды в банке; привлечения инвестиций под реализуемые проекты (в отличие от ссуды инвестиции выделяют для извлечения инвесторами части прибыли от осуществления инвестиционного проекта); привлечения средств на основе договоров о совместной деятельности; получения средств на основе осуществления договоров финансового лизинга и др.

Капитал оборотный. Средства, необходимые для добавления к основному капиталу, чтобы процесс производства конкретных товаров и их реализации стал возможным, и представляющие собой стоимость, полностью включаемую в цену производимого товара. Оборотный капитал в денежной форме аккумулируется на расчетном счете предприятия и в виде кассовых остатков (денежной наличности) и используется для приобретения сырья, комплектующих изделий и всех других компонентов для организации производства, оплаты потребляемых в нем ресурсов (ГСМ, электроэнергии и др.), выплаты заработной платы, обязательных налогов и платежей. Продолжительность его оборота определяется длительностью производительного процесса, складирования продукции и ее продвижения к потребителю, а также нормативами приобретения сырья (показателем того, на сколько дней закупается сырье в соответствии с ежедневной потребностью в нем). На расчетном счете предприятия должна остаться сумма, достаточная для оперативного использования, нельзя допустить как нехватки оборотного капитала, так и его излишков. Поэтому на практике предприниматель оперирует понятием не оборотного капитала, а оборотных средств.

Капитал основной. То же, что и основные фонды.

Капитал резервный. То же, что и резервный фонд.

Капитал уставный (складочный). Зарегистрированная в учредительских документах совокупность вкладов (долей, акций по номинальной стоимости, паевых взносов) учредителей (участников) предприятия.

Уставный (складочный) капитал делится на доли, соответствующие вкладам учредителей.

Капитал финансовый. Капитал, возникающий на основе соединения, переплетения, сращивания монополистического промышленного и монополистического банковского капиталов. Вначале промышленные и банковские монополии для максимизации собственной прибыли объединяли не собственность, а только функции. Затем интеграционные процессы стали сопровождаться переплетением собственности, взаимным владением акциями и прочими формами переплетения капиталов на уровне уже капитала-собственности и произошло сращивание, два типа разных монополистических капиталов прочно срослись в единый капитал, с едиными интересами и едиными действиями.

Капитализация. Использование прибыли для развития производства, приобретения ценных бумаг и т. п.

Классификация налогов. Группировка налогов по видам, обусловленная: способом взимания налогов, субъектом-налогоплательщиком, характером налоговых ставок и льгот, источником и объектом налогообложения, органом, устанавливающим налоги, порядком введения налога, уровнем бюджета, в который зачисляется налог, направленностью налога и др.

Климат инвестиционный. 1. Совокупность политических, экономических, социальных и юридических условий, максимально благоприятствующих (затрудняющих) инвестиционный процесс. **2.** Равные для отечественных и иностранных инвесторов, одинаковые по привлекательности условия для вложения капиталов в национальную экономику.

Организации с иностранными инвестициями имеют особый правовой статус, защиту, гарантии и льготы. Порядок их создания и ликвидации регулируются Гражданским Кодексом РФ, федеральными законами, а также и специальными правовыми актами, включая Федеральный закон «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» от 9.07.99 г. № 160-ФЗ, направленный на привлечение и эффективное использование в экономике иностранных материальных и финансовых ресурсов, передовой техники и новых технологий, обеспечение стабильной деятельности иностранных инвесторов, предоставление гарантий защиты их интересов.

Иностранный инвестор – это: иностранное юридическое лицо, гражданская правоспособность которого определяется в соответствии с законодательством государства, в котором оно учреждено, и которое вправе в соответствии с законодательством указанного государства осуществлять инвестиции на территории РФ; иностранная организация, не являющаяся

юридическим лицом, гражданская правоспособность которой определяется в соответствии с законодательством государства, в котором она учреждена, и которая вправе в соответствии с законодательством указанного государства осуществлять инвестиции на территории РФ; иностранный гражданин, гражданская правоспособность и дееспособность которого определяются в соответствии с законодательством государства его гражданства и который вправе в соответствии с законодательством указанного государства осуществлять инвестиции на территории РФ; лицо без гражданства, которое постоянно проживает за пределами РФ, гражданская правоспособность и дееспособность которого определяются в соответствии с законодательством государства его постоянного места жительства и которое вправе в соответствии с законодательством указанного государства осуществлять инвестиции на территории РФ; международная организация, которая вправе в соответствии с международным договором РФ осуществлять инвестиции на территории РФ; иностранные государства в соответствии с порядком, определяемым федеральными законами.

Проект инвестиционный приоритетный – это инвестиционный проект, суммарный объем иностранных инвестиций в который составляет не менее 1 млрд. руб. (не менее эквивалентной суммы в иностранной валюте по курсу Банка России, или инвестиционный проект, в котором минимальная доля (вклад) иностранных инвесторов в устав ном (складочном) капитале коммерческой организации с иностранными инвестициями составляет не менее 100 млн. руб. (не менее эквивалентной суммы в иностранной валюте по курсу Банка России, включенные в перечень, утверждаемый Правительством РФ).

Технико-экономическое обоснование – это документ для выявления экономического эффекта путем сравнения валовых расходов, необходимых для реализации проекта, и валовых доходов, которые принесет его реализация.

ТЭО – сокращение от: технико-экономическое обоснование.

Актив баланса. В структуре **активов** баланса выделены три основных группы: текущие активы; основные средства; инвестиции. В состав текущих активов входят денежные средства, дебиторская задолженность, средства, находящиеся в производственном и торговом обращении, а также финансовые вложения и краткосрочные prepaid расходы. Общая величина этой, наиболее подвижной части средств предприятия отражается в строке «Суммарные текущие активы». Общая стоимость основных средств отражается в балансе в строке «Основные средства», а их износ отражается в строке «Накопленная амортизация». Остаточная

стоимость этого вида активов (за вычетом амортизации) указывается в строке «Остаточная стоимость основных средств». В следующих за ней строках раскрывается структура основных средств: земля; здания и сооружения; оборудование; (долгосрочные) prepaid расходы; другие активы. Сумма этих активов равна величине, указанной в строке «Остаточная стоимость основных средств». В группу инвестиционных активов входят: инвестиции в основные фонды, инвестиции в ценные бумаги, имущество в лизинге.

Баланс предприятия. Баланс отражает структуру активов, обязательств и собственных средств предприятия на каждом этапе реализации проекта. Для инвестиционных расчетов применяется структурирование активов и обязательств, которые составляются с использованием стандартных форм бухгалтерской отчетности. Анализ совокупности балансовых показателей позволяет оценить риск финансовых вложений в проекты, осуществляемые компанией.

Балансовый отчет – документ, который отражает стратегию управления капиталом компании, степень ее зависимости от заемных средств.

Валовая прибыль определяется как разность чистого объема продаж и прямых издержек.

Валовый объем продаж равен сумме поступлений от продажи продукции за вычетом НДС.

Дисконтирование – это процесс приведения денежных сумм разных лет к сопоставимому по времени виду при помощи коэффициентов дисконтирования.

Индекс прибыльности (PI) определяет сумму прибыли на единицу инвестированных средств, он должен быть не менее 1,00.

Индекс прибыльности PI (Profitability index) рассчитывается по формуле:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1+r)^{t-1}}}{\sum_{t=1}^N \frac{Investments_t}{(1+r)^{t-1}}}$$

Показатель PI демонстрирует относительную величину доходности проекта. Он определяет сумму чистых поступлений на единицу инвестиционных средств. Обязательное условие реализации проекта: индекс прибыльности должен быть не меньше 1.

Интегральные (с учетом дисконтирования денежных потоков) показатели эффективности инвестиций. При расчете показателей эффективности денежные потоки **дисконтируются**. Тем самым учитывается изменение стоимости денег с течением времени.

Котировка. 1. Установление валютного курса. **2.** Курс валюты, устанавливаемый в соответствии с действующим законодательством и сложившейся практикой. Котировку валют производят крупнейшие коммерческие банки страны, в России – Центральный банк РФ.

Коэффициент выбытия. Отношение выбывших основных производственных фондов к их стоимости на начало периода.

Коэффициент концентрации собственного капитала. Отношение собственного капитала к общему (суммарному) капиталу, используемому в процессе производства.

Коэффициент обновления. Отношение поступивших основных производственных фондов к их стоимости на конец года.

Коэффициент рыночной концентрации. Показатель, используемый для анализа и оценки состояния конкурентной среды на товарных рынках, который рассчитывается как процентное отношение реализации (поставки) продукции определенным числом крупнейших продавцов к общему объему реализации (поставки) на данном товарном рынке.

Коэффициент годности. Отношение остаточной стоимости основных производственных фондов их первоначальной стоимости.

Коэффициент износа. Отношение износа основных производственных фондов к их первоначальной стоимости на начало периода.

Коэффициент прироста. Отношение прироста основных производственных фондов к их стоимости на начало периода.

Коэффициенты базовой доходности повышающие (понижающие). Коэффициенты, показывающие степень влияния того или иного фактора (место деятельности, вид деятельности) на результат предпринимательской деятельности, осуществляемой на основе свидетельства об уплате единого налога (далее – деятельность на основе свидетельства).

Налогооблагаемая прибыль складывается из суммы прибыли до выплаты налогов, суммы издержек, отнесенных на прибыль, прибыли от курсовой разницы и убытков предыдущих периодов. В расчет прибыли не входят источники финансирования. Так поступление заемных средств не включается в расчет как доход, а возвращение кредита не входит в статьи расходов. При этом выплата процентов за кредит учитывается в расчетах и может относиться на затраты и на чистую прибыль.

Норма рентабельности внутренняя. Внутренняя норма рентабельности (рентабельность инвестиций) представляет собой ту ставку дис-

контирования, при которой приведенная стоимость будущих денежных поступлений равна первоначальной сумме инвестиций ($NPV = 0$). Проект считается привлекательным, если внутренняя норма рентабельности превышает условную стоимость капитала, например ставку по долгосрочным банковским кредитам или ставку дисконтирования.

Внутренняя норма рентабельности IRR (Internal rate of return) определяется из следующего соотношения:

$$\sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1 + IRR)^{t-1}} - \sum_{t=1}^N \frac{Investments_t}{(1 + IRR)^{t-1}} = 0$$

где IRR – внутренняя норма рентабельности. Таким образом IRR – это ставка дисконтирования, при которой NPV проекта равен нулю. Проект считается приемлемым, если рассчитанное значение IRR не ниже требуемой нормы рентабельности, которая определяется инвестиционной политикой компании.

Норма рентабельности внутренняя модифицированная. Расчет модифицированной внутренней нормы рентабельности MIRR (Modified internal rate of return) опирается на понятие будущей стоимости проекта. **Будущая стоимость проекта**, TV (Terminal value) – стоимость поступлений, полученных от реализации проекта, отнесенная к концу проекта с использованием нормы рентабельности реинвестиций. Норма рентабельности реинвестиций R в данном случае означает доход, который может быть получен при реинвестировании поступлений от проекта.

$$TV = \sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1 + R)^{t-N}}$$

где R – норма рентабельности реинвестиций. Модифицированная внутренняя норма рентабельности определяется как ставка дисконтирования, при которой выполняется следующее условие:

$$\sum_{t=1}^N \frac{Investments_t}{(1 + r)^{t-1}} = \frac{TV}{(1 + MIRR)^N}$$

Другими словами, для расчета показателя MIRR платежи, связанные с реализацией проекта (инвестиции), приводятся к началу проекта с ис-

пользованием ставки дисконтирования r , основанной на стоимости привлеченного капитала (ставка финансирования или требуемая норма рентабельности инвестиций). При этом чистые поступления от проекта приводятся к его окончанию с использованием ставки дисконтирования R , основанной на возможных доходах от реинвестиции этих средств (норма рентабельности реинвестиций). После этого, модифицированная внутренняя норма рентабельности определяется как ставка дисконтирования, уравнивающая две этих величины (приведенные инвестиции и приведенные чистые поступления).

Норма рентабельности средняя. Средняя норма рентабельности ARR (average rate of return) представляет доходность проекта как отношение между среднегодовыми чистыми поступлениями от его реализации и суммарной величиной инвестиций. Он рассчитывается по формуле:

$$ARR = \frac{\left(\sum_{t=1}^N CF_t \right) / \left(\frac{N}{12} \right)}{\sum_{t=1}^N Investments_t}$$

где N – длительность проекта в месяцах. Показатель ARR интерпретируется как средний годовой доход, который можно получить от реализации проекта.

Отчет о движении денежных средств (Кэш-фло – от англ. Cash Flow), показывает денежные поступления и выплаты, связанные с основными статьями доходов и затрат. Отчет о движении денежных средств содержит три раздела, соответствующих основным направлениям деятельности компании: Кэш-фло от операционной деятельности; Кэш-фло от инвестиционной деятельности; Кэш-фло от финансовой деятельности. В разделе «Кэш-фло от операционной деятельности» представлены денежные поступления и выплаты, связанные со сбытом, производством, расчетами по налогам, операциями по размещению временно свободных денежных средств. Производственные затраты объединены в две группы: «Суммарные прямые издержки» и «Суммарные постоянные издержки». Раздел «Кэш-фло от инвестиционной деятельности» отражает движение денежных средств, связанных с инвестиционным периодом реализации проекта. Раздел «Кэш-фло от финансовой деятельности» отражает поступления и выплаты денежных средств по операциям, связанным с финансированием проекта. Две итоговые строки «Кэш-фло» отражают баланс

наличности на начало и конец каждого периода. Баланс наличности позволяет судить о возможности предприятия генерировать достаточное количество денежных средств для покрытия обязательств. В случае дефицита средств требуется привлечение дополнительных источников финансирования в виде заемного или акционерного капитала. Кэш-фло определяет реальное движение денежных средств по предприятию с учетом его операционной, инвестиционной и финансовой деятельности, остаток денежных средств на расчетном счете.

Пассив баланса. В пассивах баланса выделяют три группы: краткосрочные обязательства; долгосрочные займы; собственный капитал. К группе краткосрочных обязательств относятся кредиторская задолженность по начисленным, но еще не выплаченным налогам (отсроченные налоговые платежи), краткосрочные займы, кредиторская задолженность по оплате за поставленную продукцию (счета к оплате), обязательства по поставке товаров, оплаченных покупателем (полученные авансы). В структуре собственного капитала выделяются: средства от продажи обыкновенных акций; средства от продажи привилегированных акций; средства, полученные от продажи акций сверх номинала; резервные фонды, сформированные из прибыли предшествующих периодов; добавочный капитал, полученный в результате переоценки активов; нераспределенная прибыль. Общая величина пассивов этой группы указана в строке «Суммарный собственный капитал».

Период окупаемости. Период окупаемости PB (Payback period) – период от начала проекта до момента окупаемости проекта. При этом под моментом окупаемости понимается тот наиболее ранний период (месяц) проекта, начиная с которого суммарные чистые поступления превышают суммарные инвестиции. Для расчета периода окупаемости используется следующее соотношение:

$$\sum_{t=1}^{PB} Investments_t = \sum_{t=1}^{PB} CF_t$$

где: $Investments_t$ - инвестиции в месяце t ; CF_t - чистые поступления в месяце t .

Обязательное условие реализации проекта: период окупаемости должен быть меньше длительности проекта.

Период окупаемости дисконтированный. Дисконтированный период окупаемости DPB (Discounted payback period) рассчитывается анало-

гично РВ, однако, в этом случае инвестиции и чистые поступления дисконтируются. Используемое для расчета соотношение выглядит следующим образом.

$$\sum_{t=1}^{DPB} \frac{Investments_t}{(1+r)^{t-1}} = \sum_{t=1}^{DPB} \frac{CF_t}{(1+r)^{t-1}}$$

где r – ставка дисконтирования. Этот показатель дает более реалистичную оценку периода окупаемости, чем РВ при условии корректного выбора ставки дисконтирования.

Период расчета интегральных показателей это период расчета проекта.

Предпринимательство. Деятельность, осуществляемая самостоятельно на свой страх и риск для получения прибыли от создания и реализации товаров, выполнения работ или оказания услуг лицами (юридическими и физическими), зарегистрированными в установленном порядке. Предпринимательство могут осуществлять одно или несколько физических или юридических лиц, организующих деятельность на основе принадлежащего им или привлеченного на законных основаниях имущества. Функции предпринимателя осуществляются собственником имущества предприятия или уполномоченным им руководителем предприятия, который действует в соответствии с законодательством и уставом предприятия. Гражданин вправе заниматься предпринимательской деятельностью без образования юридического лица с момента государственной регистрации в качестве индивидуального предпринимателя. Глава крестьянского (фермерского) хозяйства, осуществляющий деятельность без образования юридического лица, признается предпринимателем с момента государственной регистрации крестьянского (фермерского) хозяйства. К предпринимательской деятельности граждан, осуществляемой без образования юридического лица, применяются правила, которые регулируют деятельность юридических лиц, являющихся коммерческими организациями, за исключением определенных случаев. См. Воспрепятствование предпринимательской деятельности. Среда предпринимательская (внешняя, внутренняя). Субъект предпринимательства. Форма предпринимательства организационно-правовая.

Предприятие. 1. Имущественный комплекс, используемый для осуществления предпринимательской деятельности. **2.** Особый вид недвижимости, для которого установлен специальный правовой режим. **3.** Самостоятельный хозяйствующий субъект, созданный для производства

продукции, выполнения работ и оказания услуг в целях удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли. 4. Занимающееся предпринимательской деятельностью юридическое лицо, или не образующие юридического лица предприниматели, или гражданин-предприниматель (Закон РФ «О несостоятельности (банкротстве) предприятий»). Предприятием как объектом прав признается имущественный комплекс, используемый для осуществления предпринимательской деятельности. Предприятие в целом как имущественный комплекс признается недвижимостью. В состав предприятия – имущественного комплекса входят все виды имущества, предназначенные для его деятельности (земельные участки, здания, сооружения, оборудование, инвентарь, сырье, продукция, права требования, долги, интеллектуальная собственность, права на обозначения, включая фирменное наименование, товарные знаки, знаки обслуживания, и др. исключительные права). Предприятие – имущественный комплекс признается недвижимостью. Оно (или его часть) может быть объектом купли-продажи, залога, аренды и др. сделок, связанных с установлением, изменением и прекращением вещных прав.

Предприятие венчурное. Предприятие, специализирующееся в области НИОКР, инженерных разработок, создания и внедрения нововведений рискованного характера, преимущественно в наукоемких отраслях промышленности.

Предприятие малое. В ЕС это предприятия, имеющие работников – до 50 чел.; годовой оборот – менее 4 млн экю; сумму баланса – менее 2 млн экю. Малые предприятия в соответствии с Федеральным законом «О государственной поддержке малого предпринимательства в РФ» это коммерческие организации, в которых в уставном капитале доля участия РФ, субъектов РФ, общественных и религиозных организаций (объединений), благотворительных и иных фондов не превышает 25 %; доля, принадлежащая юридическим лицам, не являющимся субъектами малого предпринимательства, не превышает 25 %; средняя численность работников не превышает: в промышленности, строительстве, на транспорте – 100 чел. В сельском хозяйстве и научно-технической сфере – 60 чел. В оптовой торговле – 50 чел. В розничной торговле и бытовом обслуживании населения – 30 чел. В остальных отраслях и других видах деятельности – 50 чел.

Предприятие муниципальное. Предприятие, образованное за счет средств местного бюджета и находящееся в собственности органов местного самоуправления.

Предприятие оптовой торговли. Торговое предприятие, осуществляющее куплю-продажу товаров с целью их последующей перепродажи,

а также оказывающее услуги по организации оптового оборота товаров.

Предприятие розничной торговли. Торговое предприятие, осуществляющее куплю-продажу товаров, выполнение работ и оказание услуг покупателям для их личного, семейного, домашнего использования. Розничные торговые предприятия используют магазины, павильоны, киоски и палатки.

Предприятие с иностранными инвестициями. Предприятие со стопроцентным или долевым участием иностранного капитала, а также его дочерние предприятия и филиалы. Подобные предприятия создают путем регистрации нового предприятия, приобретения иностранным инвестором ранее созданного предприятия полностью или частично (приобретение определенной доли), открытия представительства или филиала иностранного юридического лица. Получает статус предприятия с иностранными инвестициями со дня вхождения в состав его участников (учредителей) иностранного инвестора и утрачивает этот статус со дня выхода иностранных инвесторов из состава участников.

Предприятие смешанное. Совместное предприятие, уставный фонд которого сформирован двумя или более юридическими лицами одной страны. Понятие «совместное предприятие» – это не организационно-правовая форма, а неофициальное название создаваемой структуры, которая регистрируется как обычное предприятие в одной из известных организационно-правовых форм с указанием, что оно создается с участием иностранного капитала.

Предприятие совместное. Предприятие, уставный фонд которого образован путем внесения паевых взносов двумя или более учредителями, один из которых – иностранное физическое или чаще всего юридическое лицо. Деятельность совместных предприятий регулируется законодательством той страны, на территории которой они находятся. Появлению и распространению совместных предприятий способствовали процессы интернационализации экономики разных стран, увеличение экспорта капитала, интеграционные тенденции в области специализации и кооперирования производства. Совместные предприятия стали средством привлечения передовой иностранной технологии и современного управленческого опыта. Благодаря им облегчается экспорт капитала, в том числе в его производительной форме, реализуются инвестиционные проекты, осуществление которых не под силу одной компании. Кроме того, освоение рынков в новых регионах легче осуществлять с помощью местных партнеров, тем более что предприятия с долевым участием иностранных и национальных инвесторов часто пользуются налоговыми льготами. См.

система налогообложения, учета и отчетности для субъектов малого предпринимательства упрощенная.

Предприятие среднее. В ЕС это предприятия, имеющие работников – 50...250 чел., годовой оборот – менее 16 млн экю, сумму баланса – менее 8 млн экю.

Предприятие торговое. Имущественный комплекс, используемый организацией для купли-продажи товаров и оказания услуг торговли. Включает земельные участки, здания, сооружения, оборудование, инвентарь, товары, права требования, долги, фирменное наименование, товарные знаки, знаки обслуживания и др.

Предприятие унитарное. Коммерческая организация, не наделенная правом собственности на закрепленное за ней имущество, которое не может быть распределено по вкладам (долям, паям).

Предприятие унитарное, основанное на праве оперативного управления. Унитарное предприятие, создаваемое, реорганизуемое и ликвидируемое по решению Правительства РФ на базе имущества, находящегося в федеральной собственности (федеральное казенное предприятие). Имущество такого предприятия находится в государственной собственности.

Предприятие унитарное, основанное на праве хозяйственного ведения. Унитарное предприятие, создаваемое по решению уполномоченного на то государственного органа или органа местного самоуправления. Имущество такого предприятия находится в муниципальной собственности.

Принцип учета запасов (FIFO) – себестоимость товаров, приобретенных, в первую очередь, относится к товарам, проданным в первую очередь. Себестоимость товаров на конец периода, относится к последним покупкам, а себестоимость реализованных товаров соотносится с более ранними покупками. По данному методу учитывается движение стоимости, а не движение товаров.

Ставка дисконтирования играет роль фактора, обобщенно характеризующего влияния макроэкономической среды, конъюнктуры финансового рынка и индивидуальной степени риска, присущего конкретному проекту. Например при годовой ставке дисконтирования 15 % доход в размере 115 тыс. руб., который мы рассчитываем получить по истечении года, соответствует сумме 100 тыс. руб. на текущий момент. Это означает, что поместив в надежном банке 100 тыс. руб. под 15 % годовых, через год мы получим 115 тыс. руб. Таким образом, если проект с учетом присущего ему риска не может конкурировать по доходности с другими надежными вариантами вложения денег, то он не представляет интереса

для инвесторов. Ставки дисконтирования являются параметром, который позволяет сравнить проект с альтернативными возможностями вложения денег. В качестве такой альтернативы можно рассматривать другой проект, а также банковские депозиты или вложения в государственные ценные бумаги, ставки по которым рассматриваются как ставки по безрисковым вложениям. Для учета степени риска, присущего конкретному проекту, при определении ставки дисконтирования к безрисковой ставке должна быть добавлена надбавка, учитывающая риск вложений в проект по сравнению с безрисковым вложением. Ставка дисконтирования оказывает влияние только на расчет показателей эффективности. Содержание Кэш-Фло и других финансовых отчетов не зависят от ставки дисконтирования.

Ставка дисконтирования рассчитывается из условий: ожидаемая инфляция в промышленности – 7 %, ставка рефинансирования – 16 %, риск – средний.

Формы отчетности, принятые в международной финансовой практике: Отчет о прибылях и убытках, Отчет о движении денежных средств (Кэш-фло) и Баланс. Анализ отчета о прибылях и убытках позволяет определить структуру доходов и затрат компании, получить объективную оценку ее производственной и коммерческой деятельности.

Чистая прибыль получается после вычитания из налогооблагаемой прибыли налога на прибыль.

Чистый объем продаж равен валовому объему продаж за вычетом потерь и налогов с продаж.

Чистый приведенный доход (NPV) – основной интегральный показатель эффективности инвестиций является, представляющий собой приведенную стоимость будущих поступлений за вычетом приведенной стоимости инвестиционных затрат. Он должен быть положительным, инвесторами предпочтение отдается проектам с большей величиной NPV. Чистый приведенный доход NPV (Net present value) определяется по формуле:

$$NPV = \sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1+r)^{t-1}} - \sum_{t=1}^N \frac{Investments_t}{(1+r)^{t-1}}$$

Показатель NPV представляет абсолютную величину дохода от реализации проекта с учетом ожидаемого изменения стоимости денег. Обязательным условием реализации проекта является неотрицательное значение чистого приведенного дохода.

Чувствительность проекта - показатель степени влияния различных варьируемых факторов на финансовый результат проекта. В качестве интегрального показателя, характеризующего финансовый результат проекта, принят чистый приведенный доход (NPV). В качестве варьируемых факторов, непосредственно влияющих на объемы поступлений и затрат, могут быть приняты следующие: объем сбыта; цена сбыта; прямые издержки; общие издержки; зарплата персонала.

2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ

2.1. Цели и задачи бизнес-планирования

При осуществлении инвестиционных проектов, предпринимательских идей, организации собственного дела менеджерам и предпринимателям приходится принимать ответственные решения, касающиеся постановки оперативных и перспективных целей, задач и методов их реализации, организационно-правовой формы предприятий и их регистрации, определения источников финансирования, разработки бизнес-плана, изучения рынка и др.

Любой коммерческий (инвестиционный) проект, бизнес-идеи, поставленные в них цели направлены прежде всего на создание или улучшение качеств, диверсификацию, модификацию конкретного вида товара, продукции, работы, услуги, которые должны быть реализованы, дать прибыль и в которых, по мнению разработчика (инвестора), на рынке заинтересованы потребители.

В работе Й. Шумпетера форма и содержание деятельности предпринимателя, как активно действующего лидера, заключается в «осуществлении новых комбинаций»:

- изготовление нового, неизвестного потребителям блага или создание нового качества того же блага;
- внедрение нового для данной отрасли промышленности метода производства или новое использование известного товара;
- освоение нового рынка сбыта;
- получение нового источника сырья или полуфабриката;
- проведение определенной реорганизации, например, обеспечение своего или подрыв чужого монопольного положения и др.

Генерированию идеи, как правило, предшествует получение опреде-

ленного задания на разработку или осознание проблемы, связанной с возможным направлением деятельности и постановка ближайших и перспективных целей ее решения.

Цель и задачи постоянно уточняются и формализуются в процессе генерирования и оценки идеи, т. к. по справедливой оценке Р. Шеннона: «постановка задачи есть непрерывный процесс, пронизывающий ход всего исследования. Это исследование постоянно порождает новую информацию об ограничениях, задачах и возможных альтернативных вариантах. Такая информация должна периодически использоваться в целях обновления формулировки и постановки задач» [].

Новые идеи должны соответствовать целям и критериям совершенствования и обеспечивать положительный эффект (в бизнесе – прибыль), а не быть новой комбинацией, не представляющей практического применения. Как отмечал А. Пуанкаре: «Творчество состоит как раз в том, чтобы не создавать бесполезных комбинаций, а строить такие, которые оказываются полезными, а их ничтожное меньшинство. Творить – это отличать, выбирать». К этому доводу в полной мере относится и мнение А. Эйнштейна: «Изобретателем я считаю человека, нашедшего новую комбинацию уже известного оборудования для наиболее экономического удовлетворения человеческих потребностей».

Формулирование целей и задач, поиск принципиально новых идей и решений обычно основывается на анализе резервов в известных системах (продукции, товарах и др.). Типичные причины наличия и возникновения резервов обычно вызваны [Шегельман, 1988]:

- несоответствием заменяемой или совершенствуемой технической, технологической или организационной системы возросшим требованиям (экономическим, экологическим, лесоводственным, социальным и др.) к процессу или результатам работы;

- профессиональной ограниченностью разработчиков, психологической инерцией, не позволяющей учитывать перспективные направления смежных областей наук и знаний, неподготовленностью к восприятию новых идей (этот вид резервов вызван консервативностью, шаблонностью мышления и действий);

- недостаточной изученностью процессов работы, наличием неизвестных сторон процессов и явлений при функционировании систем, недостаточным использованием сведений об особенностях возникающих процессов и явлений, отсутствием в период создания базовых систем необходимых достижений науки и техники;

- неправильно сформулированной целью (целями, задачами) функционирования системы и ее составных элементов, устареванием идей,

заложенных в базовых системах, несоответствием их современному уровню науки и техники;

- противоречиями, имеющимися или возникающими в системе;
- упущениями, допущенными при проектировании систем (ошибками и неточностями в расчетах, неравнопрочностью элементов конструкции, недостаточной технологичностью изготовления, необоснованным резервированием прочности и надежности посредством излишнего упрочения конструкции, введения излишнего количества связей, элементов и т.п.;
- компромиссами, допущенными при создании систем и неполным использованием заложенного в них потенциала;
- углублением познания, достижениями научно-технического прогресса, новыми идеями и техническими решениями.

Поиск эффективных методов анализа и синтеза новых идей ведется в различных странах. Из отработанных методов в России наиболее известны: функционально-стоимостной анализ, морфологический анализ, моделирование (математическое, физическое, логическое и др.), «мозговой штурм», теория (алгоритм) решения изобретательских задач, автоматизация поискового конструирования, эволюционный синтез систем, метод аналогий и др.

Наш опыт показал, что на разных этапах анализа и синтеза новых идей, постановке целей, создании новых технологических, технических и организационных решений могут использоваться основные положения различных методов: на аналитической: моделирование, технологический и функционально-стоимостной анализ и др.; на творческой: «мозговой штурм», морфологический анализ, формулирование «идеального конечного результата», использование приемов устранения противоречий, метод аналогий и др. В результате был предложен метод, названный функционально-технологическим анализом (ФТА) [].

Важнейшие особенности ФТА:

- подлежащая замене (совершенствованию) система анализируется не в процессе изготовления, а в процессе ее функционирования (потребления);
- процесс анализа объектов техники и технологий включает известный в науке метод построения «дерева целей»;
- используется наиболее рациональная итеративная последовательность этапов анализа и синтеза систем;
- сочетание анализа и построение «дерева целей» активизирует потенциал умственной деятельности, изменяет направленность мышления, вызывая новые ассоциации и мысленное генерирование новых решений;

– ФТА в качестве метода системного подхода выполняет эвристические функции, оставаясь не жестко связанной совокупностью познавательных действий и принципов, ориентирующих конкретные исследования и позволяющих оценивать традиционные системы для постановки и решения новых задач.

ФТА активизирует творческое мышление, трактуемое А. В. Брушлинским, Б. М. Кедровым, С. Л. Рубинштейном, А. Ф. Эсауловым [] как «анализ через синтез». При этом анализ совершается через синтез, (соединение) ее с предметами (явлениями). При творческом мышлении анализируемого объекта и внешней среды вступают в новые связи, образуя элементы, отличающиеся от первоначальных. В результате этого в объекте системы проявляются новые качества.

Принцип умственной деятельности человека, называемый «анализ через синтез», предопределен психологией, рассматривающей умственную деятельность «как все усложняющуюся грандиозную систему ассоциаций (связей), включающую в себя различные знания действительности, все время систематизируемые, динамически расширяемые и обобщаемые в соответствии с опытом отражения объективной реальности» [Кедров].

Академик Б. М. Кедров отмечал необходимость «полного включения анализа в процесс синтеза, с тем, чтобы анализ не предшествовал синтезу, а способствовал ему, давая возможность все время держать перед глазами целое и каждый шаг аналитического характера проверять синтезом, а каждый шаг синтетического характера готовить анализом по ходу всего исследования».

При ФТА совершенствуемая система, процесс ее работы, внешняя среда, предмет труда исследуются глубже, в различных системах, а, следовательно, и в различных системных качествах. В результате этого полно используются важнейшие особенности «анализа через синтез», включение системы (внешней среды, предмета труда) в новые системы связей, отношений и переход от одной системы к другой, обеспечивают возникновение новых ассоциаций, изменяют направленность решений, в результате обеспечивается прогнозирование новых идей и решений.

При генерировании идея конкретного товара (выполнения работы, оказания услуги) фиксируется в сознании, затем интуитивно ощущается, что ее генератору удастся вписать товар в рынок.

Идея должна базироваться на простом и важнейшем рыночном принципе: найти потребность и удовлетворить ее. На этом этапе выявляется экономический интерес (мотивы) предпринимателей в осуществлении конкретных видов деятельности (конкретных товаров, работ, услуг, ин-

формации, технологий и др.), но главное — идея должна быть реализована в те результаты, которые будут признаны рынком.

При построении «дерева целей» основная цель последовательно расчленяется на локальные цели, подцели, задачи и т. д. Это позволяет представить «дерево целей» в виде иерархической совокупности основной и локальных целей и задач, определяющих выбор направлений, методов и средств технической системы. Каждая цель нижнего уровня иерархии направлена на достижение цели следующего, более высокого уровня иерархии.

В основу построения «дерева целей» положен следующий принцип: «дерево целей» должно обеспечивать разработку целевых установок и направленный переход от основной цели к совокупности конкретных решений и технических заданий, соответствующих вытекающим из основной цели критериям эффективности.

При декомпозиции целей используются функциональные, структурные и технологические модели, характеризующие рассматриваемый объект и процесс его функционирования. Наглядным является представление «дерева» в виде матриц, включающих основные и альтернативные варианты на каждом уровне.

При построении «дерева целей» техническую систему исследуют (анализируют, изучают) в различных системах и системных качествах, расширяя область поиска технических решений. Включение при этом технической системы в новые связи, отношения изменяет направленность мышления, вызывая новые ассоциации и мысленное генерирование новых технических решений.

Как показал опыт, построение «дерева целей» позволяет уже на стадии построения находить отдельные пути совершенствования технических систем, выявлять возможные ограничения к созданию рациональных решений и требований к разрабатываемым решениям; получать дополнительную информацию, используемую для уточнения целей, поиска и выбора дополняющих друг друга и альтернативных вариантов заданий и решений.

Цели нужно соизмерять с возможностями предпринимателя, технического, интеллектуального, кадрового, финансового уровня и др.

Автор книги «Зоны ваших ошибок» Уэйн Дайер считает, что «мысль (идея, цель) превратится в веру, если вы постоянно работаете над ней, а не в том случае, когда вы просто попробовали эту мысль и, не преуспев в ее реализации, затем используете свою неудачу для того, чтобы отказаться от нее».

Автор книги «Как делать деньги» М. Смолл предлагает пять правил достижения цели (идеи).

– примите решение: я могу делать деньги, в наше время в нашей стране человек может стать богатым;

– для того чтобы зарабатывать деньги, вы должны думать об этом постоянно — во время еды, прогулки и даже ночью, когда спите;

– существует много областей деятельности, в которых вы можете добиться успеха, ищите и вы найдете их;

– вы будете ошибаться, но не падайте духом, учитесь на своих и чужих ошибках, начинайте снова с того места, где вы споткнулись, идите вперед!;

– когда вы остановитесь на какой-либо идее, постоянно продумывайте ее, развивайте и не оставляйте до тех пор, пока не достигнете цели.

Конкретный бизнес-план (проект) в зависимости от поставленной цели должен решать определенные задачи. В работе КарНИИЛПКа выделяется семь основных групп бизнес-планов, определяющих их цели, задачи и последующий формат:

1. Бизнес-план создается с целью получения банковских кредитов с учетом требований конкретных банков. В этом случае он должен доказать гарантированность своевременного возврата кредитных средств с учетом окупаемости проекта, финансовой эффективности и рисков.

2. Бизнес-план создается с целью получение льготных бюджетных кредитов. В этом случае он должен доказать возможности своевременного возврата кредитных средств с учетом окупаемости проекта, финансовой эффективности и рисков и эффективности их использования (бюджетная и социальная эффективность).

3. Бизнес-план создается с целью привлечение инвесторов (инвестиционные проекты). В этом случае он должен доказать привлекательность проекта для потенциальных инвесторов (финансовую эффективность проекта и его окупаемость).

4. Бизнес-план создается с целью оценки принимаемых решений по созданию, развитию или совершенствованию предприятия (производства). В этом случае он должен решить задачи анализа и оценки производственной и финансовой деятельности предприятия (производства) и эффективности принимаемых решений.

5. Бизнес-план создается с целью контроля и оценки деятельности предприятия (производства) и менеджмента. В этом случае он должен быть пригоден для анализа и контроля осуществимости стратегий и деятельности предприятия в период реализации проекта.

6. Бизнес-план создается с целью участия в конкурсах и тендерах на получение в аренду участков лесного фонда. В этом случае он должен решать задачи по доказательству эффективности использования арендуемых участков лесного фонда (бюджетной, финансовой, социальной), технической, финансовой и организационной осуществимости инвестиционного проекта.

7. Корректировка бизнес-плана в связи с изменением конкурентной среды и других внутренних и внешних условий. В этом случае он должен решить задачу определить эффективность деятельности предприятия в связи с изменениями условий и факторов внешней и внутренней среды.

2. ЭТАПЫ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ

Процесс бизнес планирования, как правило, происходит поэтапно. Основные этапы бизнес планирования обычно включают:

1. Определение целей и задач бизнес плана. На этом этапе происходит формулирование целей и задач бизнес-планирования, принятие решения о необходимости составления бизнес-плана (проекта).

2. Детальное изучение бизнес-идеи, обследование предприятия (системы, производства), анализ рынка, конкурентной среды и других окружающих условий. Сбор и анализ информации.

3. Разработка концепции развития, совершенствования, модификации имеющейся или создания новой технической, технологической, организационной системы.

4. Обсуждение и уточнение концепции.

5. Разработка конкретных организационно-экономических, технических и технологических решений и параметров.

6. Составление бизнес плана.

6.1. Финансовые расчеты.

6.2. Оценка результатов расчетов.

6.3. Корректировка решений и параметров.

6.4. Окончательные расчеты.

7. Подготовка презентаций (резюме).

3. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ (ПРОГРАММ)

При разработке и оценке мероприятий и программ, инвестиционных проектов, как и любой предпринимательской идеи необходимо обосновать

вать: необходимые методы, средства и затраты (издержки производства) для ее реализации и ожидаемую прибыль. Только на этой основе может быть определена целесообразность инвестирования (инвестиционной деятельности) в проект (программу).

Для исключения рисков и экономических потерь необходимы не менее двух экспертных оценок бизнес-проекта [Бусыгин]:

1 – оценка сути идеи, которую предприятие (предприниматель) осуществляет самостоятельно;

2 – оценка возможности и результативности воплощения проекта, что чаще осуществляют привлеченные специалисты.

При оценке бизнес-идеи (коммерческого решения) разработчик проекта (менеджер, предприниматель) на основе имеющейся информации пытается ответить на такие вопросы:

– возможность осуществить необходимые для реализации идеи действия (приобрести оборудование, получить требующееся сырье, привлечь к производству рабочую силу необходимой квалификации и др.);

– какой первоначальный капитал для реализации идеи требуется, сможет ли он его получить и за счет каких источников;

– достаточен ли для него выявленный размер прибыли.

По результатам анализа, связанного с рассматриваемой идеей, возможны три основных решения:

– приступить к реализации идеи;

– отказаться от использования идеи;

– отложить реализацию идеи на определенный срок (до наступления определенных условий или обстоятельств, накопления капитала и др.).

В процессе оценки проектов обычно выполняют сбор и анализ рыночной информации: о спросе, предложениях, ценах; предпочтениях потребителей; конкурентах; ведут переговоры (не всегда результативные).

При оценке проекта определяют: возможность выполнения необходимые для его реализации действий; требуемого капитал, возможности и источники его получения. По результатам анализа, возможны три основных решения: приступить к реализации идеи; отказаться от использования идеи; отложить реализацию идеи на определенный срок (до наступления определенных условий или обстоятельств, накопления капитала и др.).

Подтверждение экономической целесообразности инвестиционных проектов оформляется в виде технико-экономического обоснования (ТЭО) или бизнес-плана, назначение которых – доказать (убедиться) что предлагаемый проект (идея) принесет эффект.

В России широко распространена разработка технико-экономических обоснований (ТЭО).

В последнее время происходит приспособление формы и содержания ТЭО к условиям и факторам, существующим при переходе к рынку, что придает ТЭО характер бизнес-плана. Пособие по подготовке промышленных технико-экономических исследований, разработанное Организацией по промышленному развитию ООН (ЮНИДО), представляет полную инструкцию по проведению ТЭО [Муравьев].

Ответственность за правильное проведение комплекса расчетов несет разработчик ТЭО, который определяет структуру и содержание отдельных частей обоснования с учетом специфики проекта, наличия необходимой информации, степени проработанности разделов будущего проекта.

Если проект представляется перспективным, то на этапе предварительного выбора проводится предварительное, грубое обоснование. Затраты на его проведение составляют до 1 % стоимости всего проекта, а точность получаемых оценок находится в пределах ± 20 %.

На этапе проектирования разрабатывается полное ТЭО. Здесь затраты могут составлять 2-3 % стоимости проекта. Требования к достоверности информации на этом этапе возрастают. Расчеты должны быть объективными. С учетом возможных изменений условий и содержания проекта следует предусмотреть «запас прочности» в значениях обобщающих показателей.

На этапе оценки и принятия решения составляется доклад-оценка, обобщающий результаты полного ТЭО. Проводя обоснование проекта, следует анализировать не только собственные интересы, но и интересы других субъектов. Полезно заранее проработать альтернативные варианты параметров готовящегося проекта.

Если существует несколько потенциальных партнеров по реализации проекта, то целесообразно проведение ТЭО отдельно для каждого партнера. Соответствующие результаты позволят сопоставить целесообразность выбора того или иного партнера и эффективность их предложений. В ходе проведения ТЭО необходимо добиться однозначного понимания партнерами всех условий и параметров проекта.

Пособие ЮНИДО рекомендует следующую последовательность расположения материалов в предварительном и полном ТЭО:

– исходные данные и условия (отражается идея проекта, основной замысел, географические аспекты, отраслевая направленность и др.);

- рынок и мощность предприятия (конкуренты, перспективы роста спроса, размещение, результаты исследования рынка, затраты на маркетинг. Основной итог – вывод о предполагаемой программе);

- материальные факторы (основной итог раздела — расчет годовых издержек на материальные факторы производства);

- расположение, основной итог раздела – расчет арендной платы и т. п. по различным вариантам размещения;

- документация (включает в себя данные о требуемом оборудовании, лицензиях и рекомендации. Основной итог раздела – расчет стоимости лицензий, оборудования, капвложений по вариантам проекта);

- организация и накладные расходы (формируется приблизительная организационная предприятия, оцениваются альтернативные варианты и др. Основной итог раздела — расчет сметы накладных расходов);

- трудовые ресурсы (оценивается потребность в трудовых ресурсах с разбивкой по категориям и основным специальностям); планируемые сроки проекта (примерный график, сроки. Основной итог раздела – смета расходов на реализацию проекта в соответствии с графиком);

- финансово-экономическая оценка проекта (завершающий раздел ТЭО, служащий предпосылкой для принятия решения о реализации проекта или отказе от него; состоит из следующих частей: общие инвестиции; финансирование проекта; производственные издержки; таблица денежных потоков; финансово-экономические показатели проекта; эффективность проекта для национального хозяйства).

Разработка бизнес-плана должна обеспечить качественный анализ идеи (проекта), ее целей и назначения, методов (мероприятий) по ее реализации, оценку источников финансирования, возможных партнеров (поставщиков, потребителей и др.) и прибыли (эффекта) от реализации идеи.

Международный бизнес-план обычно включает основные разделы: деловую концепцию, рекламный набросок, деловое расписание, набор целей, маркетинговое исследование, финансовое резюме [Станиславчик].

Раздел «деловая концепция» включает краткое описание идеи и формы ее реализации, характеристику основы идеи – товара (работы, услуги), ее достоинств.

Раздел «рекламный набросок» содержит основу для рекламной кампании.

Раздел «деловое расписание» обычно включается перечень мероприятий, необходимых для реализации идеи, сроки и этапы их выполнения.

Раздел «набор целей» включает краткосрочные и долгосрочные цели.

Раздел «маркетинговое исследование» дает оценку рынка, категорию

потребителей, конкурентов, производителей аналогичного товара, работ, услуг, дается количественная оценка возможных потребностей и периодичности покупок, необходимых параметров производства, возможности привлечения работников требуемых специальностей и квалификации.

Раздел «финансовое резюме» включает: результаты расчетов издержек производства (аренда помещений, платежи за сырье; накладные расходы (электроэнергия, водоснабжение, канализация, транспортные расходы); фонд заработной платы; налоговые и другие обязательные платежи; страховые отчисления (в страховой фонд) и др.); характеристику источника финансирования (собственный капитал предпринимателя, ссуда или кредит и т. д.); оценку норм и массы прибыли, рентабельности, срока окупаемости; вывод о финансовой оценке идеи (проекта) – финансовое резюме.

Согласно международным требованиям [43] бизнес-план служит основанием для принятия решения инвестором и является документом для его внешней презентации перед потенциальными партнерами, кредиторами и государственными учреждениями, ответственными за создание и регистрацию предприятия. К содержанию и форме плана предъявляются определенные требования, обязательные при проверке крупных проектов международными и национальными учреждениями, участвующими в финансировании.

Развернутый план основания предприятия должен включать: технико-экономический анализ (технический анализ и анализ конъюнктуры рынка; финансовый анализ; общеэкономический (или национально-хозяйственный) анализ крупных проектов.

Технико-экономический анализ раскрывает техническую осуществимость проекта, определяет рынки сбыта и закупок, обосновывает выбор места размещения предприятия и необходимые ресурсы. В частности, он должен содержать:

- фамилию и юридический адрес инициатора;
- отрасль и цель предприятия;
- направленность проекта,
- рынок сбыта и объем инвестиций;
- потребность проекта в ресурсах;
- оценку различных возможностей и описание места расположения; наличия трудовых ресурсов;
- обоснование правовой формы и организационной структуры предприятия;

- определение сметы общих расходов на подготовительный этап – организационные работы, планирование, регистрацию;
 - план-график реализации проекта.
- Финансовый анализ должен включать:
- планирование потоков поступлений и выплат;
 - определение источников финансирования (собственный и привлеченный капитал);
 - составление таблицы денежных потоков (кэш-фло) для планирования ликвидности;
 - разработка счетов прибылей и убытков, а также плановых балансов для внешней презентации;
 - обзор денежных потоков для расчета экономической эффективности;
 - оценка проекта с помощью стандартизованных критериев коммерческой эффективности инвестиций и с точки зрения риска.

Стандартный международный инвестиционный проект основывается на следующем. Объем и детализация проектных исследований зависят от масштаба и вида предполагаемой деятельности, целей разработки бизнес-плана, требований кредиторов. Соответственно более или менее подробно могут освещаться отдельные разделы. Но всегда бизнес-план основания предприятия начинается с исследования рынка и заканчивается оценкой эффективности и риска инвестиций.

Рассмотрим некоторые мероприятия по улучшению инвестиционного климата, реализованные в Республики Карелия. Для решения этих проблем в Карелии в 2004 г. были определены принципы региональной лесопромышленной политики и стратегии, основанные на анализе республиканских проблем и влиянии внешних факторов на процесс управления лесопромышленным комплексом, и начата их реализация [].

Стратегические этапы до 2010 гг. предусматривают:

1 этап. Разработка принципов политики и стратегии Правительства РК в области лесопользования и развития ЛПК на 2003-2010 гг. и реализация тех из них, правильность которых не вызывает сомнений у государства, профессионалов и общества (завершена в 2004 г.).

2 этап. Формирование научно-методической базы для прогноза и разработки стратегического плана развития ЛПК РК (2003-2005 гг.).

3 этап. Анализ результатов реализации первоочередных мер (2004 г.).

4 этап. Разработка стратегического плана развития лесопромышленного комплекса Республики Карелия. В плане будут определены участники процесса повышения эффективности ЛПК РК, распределены подзадачи плана, установлены ответственные за его реализацию, головной заказчик и координаторы по его практической реализации, перечень документов, в которых должны найти отражение основные положения стратегического плана.

5 этап. Реализация стратегического плана развития ЛПК Республики Карелия (2006-2010 гг.). Детализация будет выполнена с учетом основных показателей и положений таких документов, как Долгосрочный прогноз социально-экономического развития РК на 10 и 5 лет, Концепция социально-экономического развития РК на 10 и 5 лет, Программа экономического и социального развития РК на 5 лет.

В рамках стратегии осуществляется:

- развитие критических (депрессивных) лесопромышленных районов Карелии;
- оптимизация планирования и управления в ЛПК;
- переориентация потоков древесины с внешнего на внутренний рынок;
- оптимизация грузоперевозок;
- передача пакетов акций лесопромышленных предприятий, находящихся в собственности республики, в доверительное управление на конкурсной основе;
- содействие техническому перевооружению лесопромышленных предприятий, в т. ч. и развитию лизинговых компаний;
- развитие лесопильно-деревообрабатывающих производств;
- меры, направленные на создание республиканской торговой марки, обеспечение соответствия качества продукции международным системам качества;
- совершенствование системы финансового обслуживания ЛПК;
- расширение рынков сбыта;

- передача участков лесного фонда в аренду по итогам лесных конкурсов;
- совершенствование информационно-аналитической работы в ЛПК;
- совершенствование системы кадрового и научного обеспечения ЛПК.

С реализацией стратегии связывают определенные достижения предприятий ЛПК в части увеличения большинства производственных показателей и расширение привлечения инвестиций.

Сейчас в Карелии управление осуществляется с учетом бизнес-планов, обеспечивающих экологически безопасное и экономически эффективное освоение лесных запасов. Уже есть бизнес-планы, увязанные с принципами и планами социально-экономического развития депрессивных районов Карелии, экономика которых основана на лесных ресурсах.

Требования к претендентам и критерии определения победителя коренным образом изменили ситуацию в отношениях между лесопользователями и государственными органами власти. Для победителей лесных конкурсов определены условия аренды, в которые вошли показатели бизнес-планов развития предприятий.

В условиях долгосрочной аренды закладываются основы взаимодействия с бизнесом и рычаги управления органов власти в перспективе.

Основными условиями, на которых происходит передача лесного фонда в аренду, являются:

- инвестиционные вложения в развитие производственных мощностей предприятий – выход на новый уровень промышленного производства;
- сокращение экспортных поставок необработанных лесоматериалов с увеличением собственной переработки или реализации древесины на перерабатывающие предприятия республики – повышение эффективности экспорта ЛПК;
- бюджетная эффективность использования лесного фонда – рост благосостояния городов и районов (особенно признаваемых депрессивными);
- улучшение финансового состояния предприятия – прибыльность и соответственно возможность осуществления инвестиционных и социальных затрат в перспективе.

Изложенное в совокупности с целым рядом мероприятий, осуществленным Правительством Республики Карелия, и результатами инвестиционной политики в стране в целом позволили расширить привлечение инвестиций в лесопромышленный комплекс республики.

В их числе принятие Закона «О государственной поддержке инвестиционной деятельности в Республике Карелия», привлечение средств по линии федеральных целевых программ, тщательное сопровождение крупных инвестиционных проектов и др. Этап крупных инвестиционных вложений начат в 2003 г. и продолжается.

4. РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНЫХ ПРОЕКТОВ

Результаты анализа производственно-хозяйственной деятельности лесозаготовительного предприятия являются информационной базой для выбора путей выхода из кризиса, улучшения и стабилизации его работы, принятия управленческих и плановых решений, разработки инновационных программ, бизнес-планов и выполнения технико-экономических расчетов.

За последние годы КарНИИЛПКом разработан ряд коммерческих проектов (бизнес-планов) для предприятий лесопромышленного комплекса Карелии. Проекты разрабатывались для лесозаготовительных, лесопильно-деревообрабатывающих и целлюлозно-бумажных предприятий (рис. 4.1).

Вариант комплексных проектов может включать отдельные блоки, например:

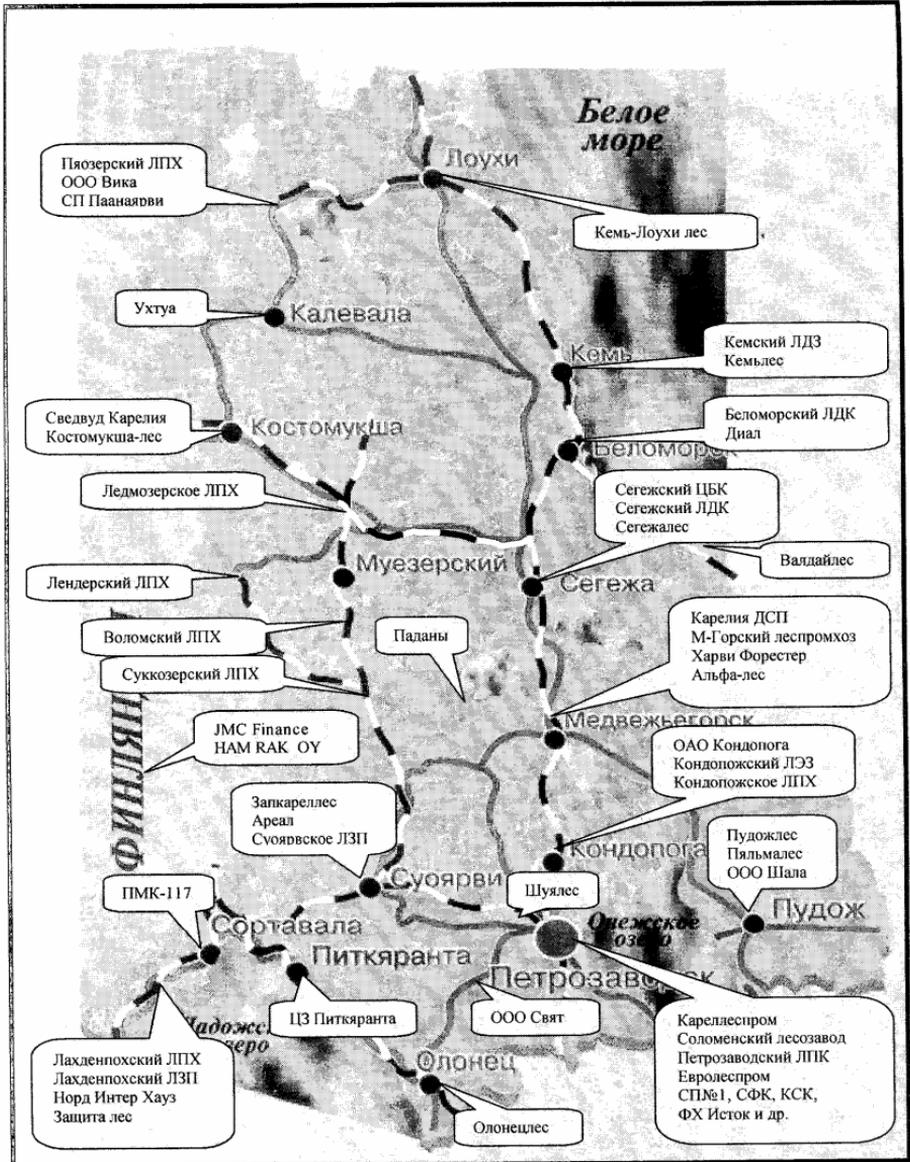


Рис. 5.1. География клиентов КарНИИЛПКа

Блок 1 «Обоснование принципов и методов организации неистощительного и непрерывного лесопользования на арендованных участках лесного фонда»:

«Обоснование рационально баланса производства и потребления древесного сырья»,

«Разработка для предприятий холдинга баланса производства и потребления древесного сырья в районе»,

«Проведение экспериментально-промышленных рубок промежуточного пользования на арендуемой ООО «С-лес» и ОАО «В-лес» территории».

Блок 2. «Экономико-технологический»: «ТЭО технологий и оптимальных комплектов машин для сплошных рубок главного и несплошных рубок главного и промежуточного пользования», «Обоснование системы, схем транспортного освоения лесосырьевой базы и оптимальных типов автопоездов», «Создание и обеспечение функционирования базовых мастерских участков для изучения передового опыта и его распространения», «Разработка для предприятий холдинга бизнес-планов», «Обоснование оптимальной ремонтно-обслуживающей базы предприятий холдинга».

Блок 3. «Подготовка кадров»: «Разработка программы подготовки кадров», «Подготовка кадров рабочих для рубок главного и промежуточного пользования лесом», «Подготовка кадров для учета и приемки древесины», «Проведение семинаров для управленческого аппарата, технологов и мастеров лесозаготовок», «Целевая подготовка инженерных кадров для работы на предприятиях отрасли».

Блок 4. «Анализ социально-демографической ситуации» и др.

Цели разработки проектов: обоснование экономической эффективности организации новых производств (в основном в лесопилении и деревообработке) и вывод предприятий из кризисного состояния.

В последнее время предприятия лесопромышленного комплекса заказывают разработку бизнес-планов с целью подтверждения экономической эффективности работы предприятий в ближайшие 4-5 лет и на перспективу при условии выполнения ряда мероприятий организационного, технического и технологического характера, направленных на совершенствование производства.

Наблюдения за реализацией разработанных проектов (бизнес-планов) показывают, что в большинстве случаев, если заказчик выполняет рекомендации проектов, предприятия работают достаточно эффективно и в соответствии прогнозам и бизнес-планам. Вопросы разработки бизнес-планов и инвестиционных проектов требуют специальных знаний и опы-

та, в результате чего они выходят за рамки настоящего пособия и в нем не рассматриваются.

Ниже даны некоторые варианты мероприятий и предложений, которые могут быть сформулированы для ряда предприятий по результатам анализа.

Мероприятия по улучшению работы предприятия (программа развития) составляются с учетом специфики функционирования и условий каждого предприятия, но в целом должны предусматривать подготовку предложений:

- а) по развитию предприятия;*
- б) по развитию лесозаготовок;*
- в) по улучшению ведения лесного хозяйства.*

При необходимости разрабатываются предложения по развитию (или созданию) дополнительных производств: деревообработки, малой лесохимии и др.

Общие предложения по развитию предприятия должны определять:

- а) прогнозируемые объемы лесозаготовок на ближайшие 2-3 года и на перспективный период и пути их наращивания;
- б) направления совершенствования технологии основного производства и его технического перевооружения;
- в) пути улучшения транспортировки древесины потребителю;
- г) предложения по развитию дорожной сети;
- д) предложения по подготовке и повышению квалификации кадров.

Предложения по развитию лесозаготовок могут предусматривать:

- а) ориентацию на рациональное и неистощительное лесопользование, полное использование лесосырьевого потенциала лесосырьевой базы предприятия по всем видам лесопользования;
- б) повышение экологической безопасности лесопользования при проведении всех требуемых видов рубок;
- в) снижение себестоимости лесопользования прежде всего за счет повышения производительности и рациональной организации труда;
- г) создание сопутствующей лесозаготовкам материальной базы по дорожному строительству, техническому обслуживанию и ремонту новой техники, снабжению запчастями и ГСМ;
- д) проведение реконструкции лесовозных дорог для обеспечения возможности прямой поставки древесного сырья с верхнего лесосклада во двор потребителя большегрузными автопоездами-сортиментовозами;
- е) оценку возможностей наращивания объемов лесозаготовок в прогнозируемый период и прогнозируемые объемы производства по годам и

подразделениям предприятия;

ж) мероприятия по совершенствованию технологии основного производства и его техническому перевооружению (с оценкой потребностей в приобретении новой техники и составлением графика её закупки), а также мероприятия по подготовке кадров;

з) предложения по транспортировке древесины и доставке готовой продукции (круглых лесоматериалов) потребителю;

и) прогноз объемов производства основных круглых лесоматериалов по лесопунктам и в целом по предприятию;

к) ожидаемую номенклатуру и объемы выработки готовой продукции по местам складирования;

л) реорганизацию управленческих и производственных звеньев лесозаготовок со специализацией в рамках комплексной системы рубок, ориентированной как на лесодобычу, так и на лесовыращивание.

Например, внедрение сортиментной технологии с использованием харвестеров, форвардеров и автопоездов-сортиментовозов может повысить не только эффективность инвестиций в развитие предприятия, но и экологическую безопасность лесозаготовок.

Достигается это за счет снижения повреждений почвенного покрова до 6 %, против обычных 60 %, сохранения до 60 % жизнеспособного подроста (при существующей технологии этот показатель находится на уровне 20 %) и улучшения структуры и состояния лесов (благодаря ведению в требуемых объемах несплошных рубок).

Целесообразна организация вывозки сортиментов с лесосеки во двор потребителя автопоездами потребителя.

Это позволит уменьшить количество перегрузок лесоматериалов и сократить сроки доставки сырья лесоперерабатывающим предприятиям и, в итоге, обеспечит снижение себестоимости как продукции лесозэксплуатации, так и конечной продукции.

Пример 3.1.

Для повышения эффективности работы ООО «С-лес», увеличения объема лесозаготовок с целью увеличения объемов поставок сырья целесообразно:

На первом этапе увеличить объем заготовки до величины, обусловленной Планом рубок, за счет полного освоения расчетной лесосеки по промежуточным рубкам, рубкам обновления, реформирования и частично рубкам прореживания.

С целью повышения производительности, упрощения технологии, уменьшения количества перегрузок леса, ликвидации промежуточных

складов и нижнего склада в п. Черный порог целесообразно усовершенствовать технологический процесс заготовки сортиментов.

На сплошных рубках возможны два варианта технологического процесса с учетом природно-производственных условий:

- на валке, обрезке сучьев, раскряжевке – бензопилы; трелевка, сортировка, штабелевка – тракторами-сортиментовозами ТБ-1М-16;

- валка бензопилами, трелевка – тракторами ТДТ-55А (ТЛТ-100-06) или ТБ-1М-15, обрезка сучьев, раскряжевка – ЛО-120.

- На несплошных рубках промежуточного и главного пользования также возможны три варианта организации работ:

- валка-обрезка сучьев – бензопилами, трелевка – тракторами ТДТ-55А или ТЛТ-100-06, раскряжевка – на погрузочной площадке, сортировка – тракторами-сортиментовозами ТБ-1М-16;

- при расширении объемов рубок промежуточного пользования и несплошных рубок главного пользования следует ориентироваться на заготовку леса комплексами машин в составе: бензопилы – на валке, обрезке сучьев, раскряжевке; сортировка, штабелевка, трелевка – тракторами сортиментовозами (форвардерами) отечественного или зарубежного производства;

- валка, обрезка сучьев, раскряжевка – валочно-сучкорезно-раскряжевочными машинами (харвестерами) отечественного производства, комбинированными (база – отечественные тракторы, технологическое оборудование – зарубежное) или зарубежного производства.

При проведении работ на первом этапе объем заготовок по годам, увеличение масштабов несплошных рубок, технология работ, применяемые машины и отдельные комплексы машин для рубок главного и промежуточного пользования, оптимальные типы автопоездов и схема вывозки (одноступенчатая, двухступенчатая) должны быть обоснованы технико-экономическими расчетами.

На втором этапе работ разрабатывают планы рубок и обосновывают комплексы машин с потребностью в них количество, технико-экономические показатели работы предприятия при доведении заготовки леса до объемов, равных годовому приросту древесины (до 300-350 тыс. м³).

Пример 3.2

Для повышения эффективности работы ООО «В-лес», увеличения объема лесозаготовок с целью увеличения объемов поставок сырья целесообразно:

1. Парк лесозаготовительных машин для заготовки леса на сплошных рубках главного пользования формировать на базе гусеничных машин

повышенной проходимости; для вывозки сортиментов приобретать автопоезда-сортиментовозы на базе автомобилей МАЗ и КаМАЗ повышенной проходимости; имеющиеся автопоезда для транспортировки хлыстов переделать под двухкомплектные автопоезда для перевозки сортиментов.

2. На первом этапе увеличить объем заготовки до величины, обусловленной Планом рубок, за счет полного освоения расчетной лесосеки по проходным рубкам, рубкам обновления, реформирования, прореживания.

3. С целью повышения производительности, упрощения технологии, уменьшения количества перегрузок леса следует усовершенствовать технологический процесс с переходом на заготовку и сортировку сортиментов на лесосеке с вывозкой и укладкой сортиментов в штабель непосредственно на приречном складе.

3.1. На рубках главного пользования целесообразны три варианта технологического процесса:

3.1.1. На валке, обрезке сучьев, раскряжевке – бензопилами, трелевке, сортировке, штабелевке – тракторами-сортиментовозами Т5-1М-16.

3.1.2. Валка – бензопилами, трелевка деревьев тракторами с тросочерным оборудованием ТДТ-55А или ТЛТ-100Б с постепенным переходом на трелевку тракторами ТБ-1М-15, обрезка сучьев и раскряжевка – машиной ЛО-120.

3.1.3. Валка-обрезка сучьев-раскряжевка – харвестерами, подвозка – сортиментовозами.

3.2. На несплошных рубках промежуточного и главного пользования возможны три варианта организации работ:

3.2.1. Валка-обрезка сучьев – бензопилами, трелевка – тракторами ТДТ-55А или ТЛТ-100-06, раскряжевка на погрузочной площадке, сортировка – тракторами-сортиментовозами ТБ-1М-16.

3.2.2. При расширении объемов промежуточного пользования и несплошных рубок главного пользования следует ориентироваться на заготовку леса комплексами машин в составе: бензопилы – на валке, обрезке сучьев, раскряжевке; сортировка, штабелевка, трелевка – тракторами-сортиментовозами (форвардерами) отечественного или зарубежного производств.

3.2.3. Валка, обрезка сучьев, раскряжевка – валочно-сучкорезно-раскряжевыми машинами (харвестерами) отечественного производства и комбинированными (база – отечественные тракторы, технологическое оборудование – зарубежное).

3.3. Целесообразно закрыть нижний лесосклад. Сортименты непосредственно с погрузочных площадок на лесосеках перевозить автопоез-

дами-сортиментовозами, оборудованными средствами для погрузки и разгрузки (манипуляторами), и укладывать в штабеля на приречном складе.

При продолжении работ на первом этапе объем заготовок, увеличения масштабов несплошных рубок, технология работ, применяемые машины и комплексы машин для рубок главного и промежуточного пользования, оптимальные типы автопоездов, темпы и масштабы обновления техники должны быть обоснованы технико-экономическими расчетами. На втором этапе проведения работ разрабатываются планы рубок и обосновываются комплексы машин, их количество, технико-экономические показатели работы предприятия при доведении заготовки леса до объемов, равных годовому приросту древесины.

Предложения по развитию и улучшению содержания дорожной сети должны предусматривать:

а) развитие дорожной сети и прогноз годовых объемов строительства дорог (в т. ч. магистралей, веток, усов), определение дорог, требующих ремонта и эксплуатации, определение объема закупок основной дорожно-строительной техники (бульдозеры, автогрейдеры, автосамосвалы и др.);

б) программу строительства дорог, увязанную по срокам с освоением лесосечного фонда; первоочередное строительство дорог круглогодичного действия; повышение несущей способности покрытия дорог, что позволит увеличить нагрузку и скорость и приведет к снижению транспортных расходов; использование крупнозернистых дорожно-строительных материалов;

в) устройство кюветов, предохраняющих дорожное полотно от повреждений из-за воздействия воды, что обеспечивает увеличение срока службы и уменьшение затрат на содержание лесных дорог.

Пример 3.3.

Дорожная сеть круглогодичного действия для перевозки лесоматериалов характеризуется следующими данными (табл. 4.1). С 1994 года строительство лесовозных дорог практически прекратилось и составляло в среднем по предприятиям до 1-1,5 км в год. Заданные темпы роста объемов производства требуют восстановления и темпов дорожного строительства. Всего необходимо строить ежегодно 45,3 км дорог, в том числе 13,1 км магистралей и 32,2 км веток.

Учитывая, что приток инвестиций в первое время будет затруднен, программа-минимум предусматривает в период реализации проекта ежегодное строительство только 25,2 км дорог, в том числе 2,1 км магистралей и 23,1 км веток. При этом следует иметь в виду, что невыполнение программы-минимум не позволит обеспечить заданные темпы наращива-

ния объемов производства, эффективный переход на сортиментные технологии и последующее развитие лесозаготовок.

Разработка программы-минимума дорожного строительства на период реализации проекта возможна благодаря параллельно осуществляемым мероприятиям: концентрации и передислокации лесозаготовок действующими предприятиями в рассматриваемый период в зону существующей сети; рационализации технологических процессов и увеличению съема древесины с 1 га площади (исключение потерь от обрезки вершин при хлыстовой заготовке, внедрение сортиментных технологий и др.).

Таблица 4.1

Характеристики дорожной сети

Предприятия	Протяженность дорог, км		Среднегодовой объем строительства дорог за 1988-2004 гг., км	Средняя насыщенность дорогами на 100 га лесного фонда, км	
	1988	2004		1988.	2005.
ЗАО «А-лес»	377	410	5,5	0,117	0,15
ЗАО «В-лес»	857	885	4,7	0,227	0,24
ЗАО «С-лес»	164	242	13,0	0,094	0,14
ЗАО «D-лес»	166	229	10,5	0,047	0,08
<i>Итого</i>	1564	1766		0,128	0,16

Производственные затраты лесотранспортного цеха включают затраты по транспортировке древесины с верхних лесоскладов (сортиментная заготовка), промежуточных и нижних складов (хлыстовая заготовка), затраты на строительство дорог (магистралей и ветки) и затрат на содержание лесовозных дорог (табл. 4.2).

Таблица 4.2

Производственные затраты лесотранспортного цеха, тыс. руб.

Статьи затрат	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год
Транспортировка	7867	12097	15132	17829
Строительство дорог	1894	1894	1894	1894
Содержание дорог	2841	2841	2841	2841
<i>И т о г о</i>	12602	16832	19867	22564

Затраты лесотранспортного цеха растут во времени в соответствии с темпами увеличения подрядчиками объёмов заготовки древесины по сортиментным технологиям.

Предложения по развитию лесного хозяйства должны обеспечивать комплексное решение эколого-лесохозяйственных и лесохозяйственных задач, для чего рекомендуется:

- *ведение сплошнолесосечных рубок преимущественно с сохранением подроста и молодняка хозяйственно ценных пород, а также деревьев-семенников и семенных куртин;*
- *развитие несплошных рубок главного и промежуточного пользования;*
- *содействие естественному возобновлению;*
- *организация временных и создание постоянных лесосеменных участков и лесосеменных плантаций для обеспечения процесса создания лесных культур высококачественными семенами местного происхождения.*

Предложения по подготовке и повышению квалификации кадров могут предусматривать создание и введение в действие постоянно совершенствуемой системы подготовки и переподготовки рабочих кадров, ориентированной на реализацию принятого курса развития предприятия.

При необходимости ввода внешнего управления в подразделе приводятся меры по восстановлению платежеспособности должника.

5. ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТОКОВ И БАЛАНСА ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ

Обоснование принципов формирования оптимального баланса и рациональных технологических процессов и комплектов машин для заготовки и переработки древесного сырья на основе системного подхода и с учетом многих взаимосвязанных факторов выполняется авторами и их коллегами (А. Ф. Булатовым, В. А. Кузнецовым, А. Ю. Пономаревым, Л. В. Щеголевой) в КарНИИЛПКе.

В числе специфических отраслевых факторов можно выделить []:

- многообразии возможных вариантов формирования баланса производства и потребления древесного сырья;
- многообразии природно-производственных условий лесозаготовок;
- возможностью различных направлений использования древесного сырья и транспортной логистики, увязывающей подразделения лесопромышленных предприятий, поставщиков и потребителей древесины;

– большое количество альтернативных технологий и соответствующих им комплектов машин, технико-экономические показатели которых зависят от множества факторов, включая породно-возрастной состав леса, степень обустройства мастерских участков, удаленность от нижних лесоскладов и предприятий-потребителей древесного сырья и др.;

– технологические процессы лесозаготовок осуществляют на площадях с варьирующимися в широких пределах во времени и в пространстве вероятностными природно-производственными показателями внешней среды (предмета труда и его характеристик, лесосеки, древостоя, почвенно-грунтовых условий, транспортной сети и др., постоянно происходит биологический рост древостоя, прирост и отпад древесины, изменяются климатические и другие условия);

– древесные ресурсы рассредоточены, а их концентрация возрастает с удалением узлового пункта от места заготовки;

– технологические процессы в отрасли отличаются не только многообразием технологических операций, но и многообразием мест их осуществления (лесосека, верхний, нижний лесосклады, разнообразные деревоперерабатывающие и деревообрабатывающие предприятия), т. е форму и размеры предмета труда можно менять в различных узловых пунктах транспортной сети (на лесосеке, верхнем, нижнем лесоскладе, бирже целлюлозно-бумажного предприятия и др.);

– транспортная сеть для перемещения сырья с лесосек до потребителя конечной продукции разветвлена, а узловые точки этой сети, в которых расположены цеха и участки лесозаготовительных предприятий, территориально разобщены;

– конечная продукция весьма разнообразна и зависит от применяемых технологий и техники, возможных направлений использования биомассы дерева, ее экономической доступности;

– технологические операции заготовки, подготовки к переработке, переработки и обработки биомассы дерева выполняют разнотипными машинами и оборудованием с различным функциональным назначением;

– лесные ресурсы при их рациональном использовании являются возобновимыми;

– технологические процессы лесозаготовок тесно связаны с характером и качеством леса, произрастающего на вырубках после рубки;

– лес обладает противозерозионными, водорегулирующими и другими полезными свойствами, вызывающими необходимость неистощительного освоения ресурсов и жесткого соблюдения эколого-лесо-водственных требований;

– технологические процессы лесозаготовок должны базироваться на принципах безотходного производства и способствовать вовлечению в переработку всех видов лесных ресурсов;

– технологические процессы лесозаготовок должны предусматривать малоотходное производство, возможность вовлечения в комплексную переработку всех видов лесосырьевых ресурсов (древесины, листьев, пней, коры и др.) и осуществляться не только после достижения древесинной полной спелости, но и в процессе формирования древостоя за счет рубок промежуточного пользования.

– места выполнения отдельных операций технологических процессов смещены в пространстве (валка – на лесосеке, обрезка сучьев – на лесосеке, на верхнем или нижнем лесоскладах и др.);

– характерна динамика процессов лесозаготовок, растянутость во времени технологического процесса от заготовки древесины (валки, трелевки, обрезки сучьев и др.) до ее погрузки, транспортировки и переработки потребителем;

– необходимо полное и комплексное использование древесного сырья с обеспечением при этом экономической эффективности и экологической безопасности процессов, машин и оборудования.

Вопросы системного подхода к оптимизации процессов заготовки, транспортировки и переработки древесины обоснованию технологий и комплектов машин в отрасли исследовали В. А. Александров, В. И. Алябьев, В. Н. Андреев, Г. М. Анисимов, Б. М. Большаков, А. В. Воронин, Ю. Ю. Герасимов, В. Г. Кочегаров, В. А. Кузнецов, С. Ф. Орлов, В. И. Пятакин, В. С. Петровский, А. К. Редькин, В. С. Суханов и др. ученые.

Межотраслевым проблемам исследования операций (специального раздела прикладной математики) посвящены фундаментальные работы Р. Акофа и М. Сасиени, Г. Вагнера, Е. С. Вентцеля, Ф. Неймана и О. Моргенштейна, С. Л. Оптнера, Г. Оуэна, И. В. Романовского, В. И. Чернецкого и др. зарубежных и отечественных специалистов.

Однако имеющиеся рекомендации по их выбору носят зачастую разноречивый характер, не всегда учитывают региональные особенности отрасли, необходимость наращивания объемов промежуточных рубок леса, учета природно-производственных условий лесосеки, оптимизации потоков сырья от лесосеки до потребителя и выбора рациональных комплексных процессов и систем машин, а также принятия решений в условиях рыночных отношений.

Более того, традиционная классификация древесного сырья согласно ГОСТам, применяемым в РФ, разделяет древесные ресурсы на сортименты, основными из которых являются пиловочное сырье, балансы, фанер-

ный кряж, рудстойка и т. д. Такая классификация не в полной мере позволяет оценить возможные варианты направления использования древесины. В современных условиях многообразие технологий переработки обуславливает возможность использования широкого спектра видов древесного сырья для производства продукта. Например, в Карелии около 20 % сырья, относимого к пиловочному, перерабатывается на предприятиях ЦБК. В свою очередь, лесопильные предприятия устанавливают оборудование для переработки тонкомерной древесины, которая согласно ГОСТам относится к балансам. Строгое соответствие древесных сортов направлениям их переработки было целесообразно в условиях плановой экономики, в современных же условиях, направление использования лесосырья определяется законами рыночной конкуренции и экономической эффективности.

Технологии неистощительного природопользования отнесены к числу критических технологий федерального уровня Правительственной комиссией по науке и технике в соответствии с Постановлением Правительства РФ «О государственной поддержке развития науки и научно-технических разработок» от 17.04.95 г., № 360 приоритетных направлениях развития науки и техники (от 21.06.96 г., № 2727п-П8), в направлении «Экология и рациональное природопользование».

Обоснованный выбор сквозных технологических процессов заготовки биомассы дерева и ее переработки на технологическую цепь, увязывающих в одном функционально-технологическом комплексе лесовладельцев и потребителей древесины и совершенствующих связей между ними необходим для эффективного функционирования предприятий региональных лесопромышленных комплексов.

С точки зрения функционально-технологического подхода ЛПК области целесообразно рассматривать в виде блок-схемы, включающей элементы нескольких уровней: лесовладельцы–лесхозы, лесопользователи–лесозаготовители, деревообрабатывающие предприятия (лесопильные и др.) и деревоперерабатывающие предприятия (целлюлозно-бумажные, гидролизные и др.) и функционально-технологические связи поставок-потребления между заготовителями и потребителями биомассы дерева.

Базой для формирования комплекса сквозных технологических процессов заготовки и переработки биомассы дерева на технологическую цепь послужил морфологический анализ и положения, сформулированные для приложений функционально-технологического анализа в лесной промышленности.

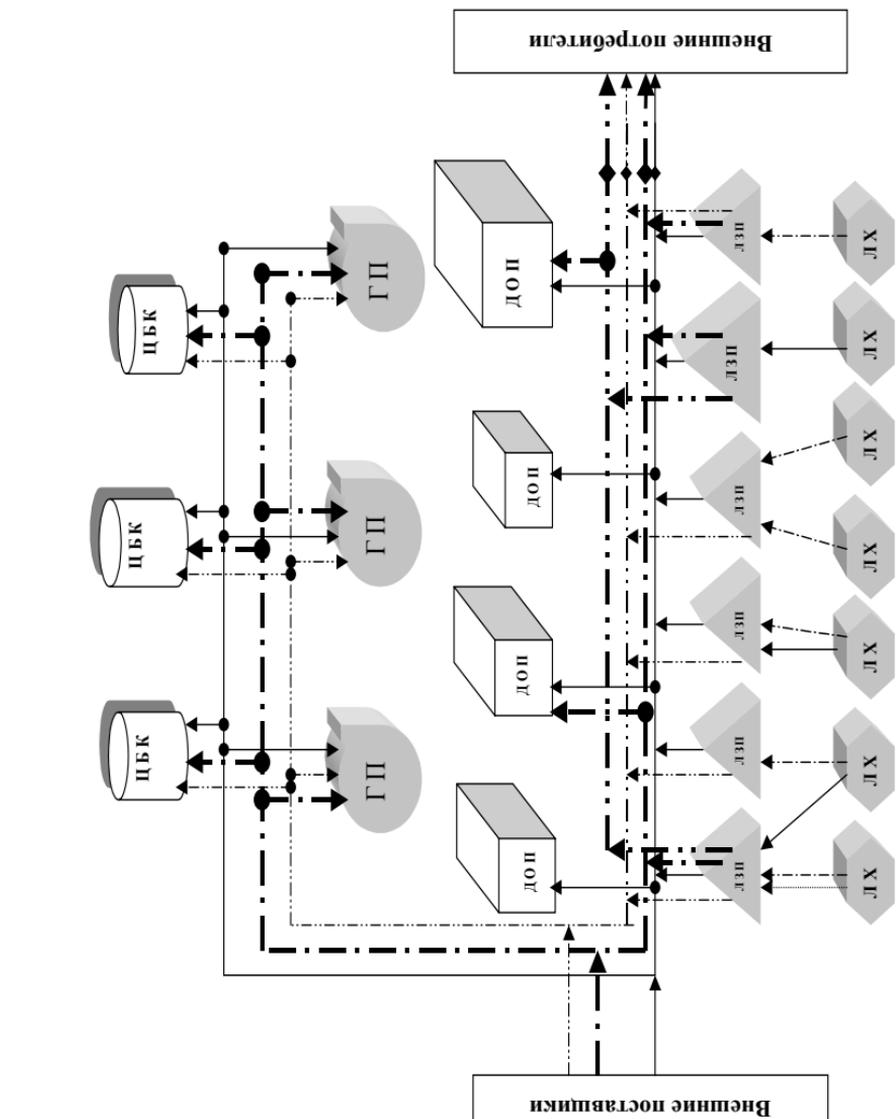


Рис. 5.1. Функционально-технологическая блок-схема ЛПК: ЛХ – лесхозы; ЛЗП – лесозаготовительные предприятия; ДОП – деревообрабатывающие предприятия; ГП – гидролизные предприятия; ЦБК – целлюлозно-бумажные комбинаты, —————> – круглые лесоматериалы; - - - -> – хлысты;> – отрезки деревьев; - · - ·> – балансы неокоренные; - - - -> – балансы окоренные; - - - -> – щепы

Наиболее существенными признаками для классификации ТП на лесозаготовках являются []:

1 – вид производимых лесоматериалов: – конечной продукции: круглые лесоматериалы; щепа; древесная масса;

2 – место получения готовой к использованию продукции: лесосека; верхний лесосклад; нижний лесосклад; деревообрабатывающее предприятие; деревоперерабатывающее предприятие;

3 – направления использования (назначение) продукции:

3.1 - круглые лесоматериалы для производства:

3.1.1 – пиломатериалов и заготовок общего назначения;

3.1.2 – специальных пиломатериалов и заготовок;

3.1.3 – щепы;

3.1.4 – древесной массы;

3.2 – круглые лесоматериалы для использования без переработки;

3.3 – круглые лесоматериалы для химической переработки;

3.4 – круглые лесоматериалы для использования в качестве топлива;

3.5 - щепа для производства:

3.5.1 – древесноволокнистых плит;

3.5.2 – древесностружечных плит;

3.5.3 – гидролизного назначения (марки ГП1 - ГП3);

3.5.4 – целлюлозно-бумажного назначения марки (Ц1- Ц3);

3.6 – щепа для экстрагирования;

3.7 – щепа для энергопереработки;

4 – способ вывозки:

4.1 – прямая вывозка с верхнего лесосклада во двор потребителя;

4.2. – поэтапная с первичной обработкой в месте перегрузки;

4.3. – поэтапная с перегрузкой;

5 – вид рубок леса: система рубок главного пользования; система рубок промежуточного пользования;

6 – совокупность подпроцессов: лесосечные работы; нижнескладские работы; погрузочно-транспортные работы.

Выбор места производства щепы может быть привязан к различным элементам блок-схемы, а операции сквозных процессов смещены в пространстве и во времени. С учетом изложенного построена морфологическая матрица области формирования вариантов сквозных технологических процессов.

Базой для формирования комплекса технологических процессов заготовки и переработки биомассы дерева могут быть результаты обследования объекта с учетом анализа рынка и положения, сформулированные

для приложений функционально-технологического и морфологического анализа в лесной промышленности [].

Основной принцип морфологического анализа заключается в систематизированном рассмотрении сочетаний явлений (факторов, предметов), включенных в «морфологический ящик», не отбрасывая на этапе его построения ничего, без предварительного исследования всех возможных вариантов. «морфологический ящик» оформляется в виде дерева или матрицы.

Условием качественного построения морфологических таблиц (матриц) является детальное рассмотрение функционирования технических систем в рамках технологических процессов.

При построении «морфологического ящика» для всех сформулированных базовых признаков, помимо составления их вариантов, включены и грозди, «растущие» на ветвях построенного дерева и представляющие собой последовательную детальную декомпозицию базовых признаков, которые приведены ниже:

1 – предмет труда при производстве щепы (вход в процесс) (деление хвойных пород на еловые, сосновые и др., лиственных – на березовые и осиновые не показано для упрощения описания):

1.1 – окоренные круглые лесоматериалы: 1.1.1 – долготье (1.1.1.1 – хвойные; 1.1.1.2 – лиственные; 1.1.1.3 – их смесь); 1.1.2 – коротье; (1.1.2.1 – хвойные, 1.1.2.2 – лиственные; 1.1.2.3 – их смесь); 1.1.3 – смесь долготья и коротья (1.1.3.1 – хвойные; 1.1.3.2 – лиственные; 1.1.3.3 – их смесь);

1.2 – неокоренные круглые лесоматериалы: 1.2.1 – долготье (1.2.1.1 – хвойные; 1.2.1.2 – лиственные; 1.2.1.3 – их смесь), 1.2.2 – коротье; (1.2.2.1 – хвойные; 1.2.2.2 – лиственные; 1.2.2.3 – их смесь); 1.2.3 – смесь долготья и коротья (1.2.3.1 – хвойные; 1.2.3.2 – лиственные; 1.2.3.3 – их смесь);

1.3 – деревья: 1.3.1 – целые (1.3.1.1 – хвойные; 1.3.1.2 – лиственные; 1.3.1.3 – их смесь); 1.3.2 – отрезки их вершинной части (1.3.2.1 – хвойные; 1.3.2.2 – лиственные; 1.3.2.3 – их смесь), 1.3.3 – отрезки средней и комлевой части (1.3.3.1 – хвойные; 1.3.3.2 – лиственные; 1.3.3.3 – их смесь); 1.3.4 – смесь отрезков вершинной, комлевой и средней частей дерева (1.3.4.1 – хвойные; 1.3.4.2 – лиственные; 1.3.4.3 – их смесь);

1.4 – отходы лесозаготовок: 1.4.1 – сучья; 1.4.2 – ветви (1.4.2.1 – с зеленью, хвоей; 1.4.2.2 – без зелени, хвои); 1.4.3 – вершинки; 1.4.4 – тонкомер, хворост; 1.4.5 – обломки хлыстов; 1.4.6 – валежник; 1.4.7 – смесь по пп. 1.4.1-1.4.6;

1.5 – отходы нижнескладских работ: 1.5.1 – отрезки поперечного раскроя (1.5.1.1 – лиственные; 1.5.1.2 – хвойные; 1.5.1.3 – их смесь); 1.5.2 – откомлевки, 1.5.3 – козырьки; 1.5.4 – вершинки; 1.5.5 – их смесь;

1.6 – колотые лесоматериалы: 1.6.1 – окоренные: 1.6.1.1 – с гнилью (1.6.1.1.1 – лиственные; 1.6.1.1.2 – хвойные; 1.6.1.1.3 – их смесь); 1.6.1.2 – без гнили (1.6.1.2.1 – лиственные; 1.6.1.2.2 – хвойные; 1.6.1.2.3 – их смесь); 1.6.2 – неокоренные: 1.6.2.1 – с гнилью; 1.6.2.2 – без гнили;

1.7 – пнево-корневая древесина: 1.7.1 – целые пни с корнями (1.7.1.1 – лиственные; 1.7.1.2 – хвойные; 1.7.1.3 – их смесь); 1.7.2 – их куски (1.7.2.1 – лиственные; 1.7.2.2 – хвойные; 1.7.2.3 – их смесь);

1.8 – отходы лесопильного производства: 1.8.1 – горбыль (1.8.1.1 – окоренный; 1.8.1.2 – неокоренный); 1.8.2 – рейки; 1.8.3 – отрезки поперечного раскроя, оторцовки; 1.8.4 – смесь по пп. 1.8.1-1.8.4;

1.9 – отходы фанерного производства: 1.9.1 – карандаши; 1.9.2 – шпон рванина; 1.9.3 – обрезки шпона; 1.9.4 – обрезки фанеры; 1.9.5 – отструги; 1.9.6 – отрезки бревен, 1.9.7 – смесь по пп. 1.9.1-1.9.6.

2 – назначение продукции – щепы (выход из процесса):

2.1 – щепа целлюлозно-бумажного назначения: 2.1.1 – щепа марки Ц-1; 2.1.2 – щепа марки Ц-2; 2.1.3 – щепа марки Ц-3 (в процессе производства щепы марок Ц-1, Ц-2 и Ц-3 образуется щепа группы 2.1.4, отделенная при сортировании (кондиционировании) и непригодная для целлюлозно-бумажного производства, в которую входят: 2.1.4.1 – мелкая фракция щепы; 2.1.4.2 – крупная фракция щепы – может быть доизмельчена с сортированием и выделение щепы целлюлозно-бумажного назначения; 2.1.4.3 – отсев;

2.2 – щепа для производства древесноволокнистых плит;

2.3 – щепа для производства древесностружечных плит;

2.4 – щепа для гидролизного производства: 2.4.1 – щепа марки ГП-1; 2.4.2 – щепа марки ГП-2; 2.4.3 – щепа марки ГП-3;

2.5 – щепа для экстрагирования;

2.6 – щепа для использования в качестве топлива (топливная щепа).

3 – место производства щепы: 3.1 – лесосека; 3.2 – волок, технологический коридор; 3.3 – верхний лесосклад; 3.4 – промежуточная площадка; 3.4 – нижний лесосклад; 3.5 – лесопильное предприятие; 3.6 – биржа ЦБК; 3.7 – биржа КЭЗа; 3.8 – биржа завода ДСП, ДВП; 3.9 – биржа гидролизного завода.

4 – место отделения (обрезки) сучьев от ствола дерева: 4.1 – лесосека; 4.2 – волок, технологический коридор; 4.3 – верхний лесосклад; 4.4 – промежуточная площадка; 4.4 – нижний лесосклад; 4.5 – лесопильное предприятие; 4.6 – биржа ЦБК; 4.8 – биржа завода ДСП, ДВП.

5 – основные базовые операции:

5.1 – валка дерева; 5.1.1 – отделение ствола дерева от пня; 5.1.2 – валка с корнями; 5.1.3 – вырезание дерева с корнями из земли;

5.2 – пакетирование: 5.1 – деревьев; 5.2 - хлыстов; 5.3 – сортиментов на лесосеке;

5.3 – отделение сучьев от стволов деревьев;

5.4 – раскряжевка ствола дерева на сортименты (деление ствола на части);

5.5 – сортировка хлыстов (деревьев, сортиментов): 5.5.1 – по породам: 5.5.1.1 – сосновые; 5.5.1.2 – еловые; 5.5.1.3 – березовые; 5.5.1.4 – осиновые; 5.5.1.4 – смесь лиственных пород; 5.5.2 – по размерам; 5.5.3 – по направлениям использования (для упрощения наполнения матрицы назначение щепы не приводится); 5.5.4 – по качественным признакам: 5.5.4.1 – по видам пороков (гниль, сучья и др.); 5.5.4.2 – по размерам пороков; 5.5.4.3 – по качеству обрезки сучьев; 5.5.4.4 – по качеству окорки;

5.6 – отделение древесной зелени;

5.7 – трелевка (подвозка) древесины: 5.7.1 – трелевка деревьев с кроной: 5.7.1.1 – трелевка за вершины; 5.7.1.2 – трелевка за комли; 5.7.1.3 – трелевка в полностью погруженном положении; 5.7.2 – трелевка хлыстов: 5.7.2.1 – трелевка за вершины; 5.7.2.2 – трелевка за комли; 5.7.2.3 – трелевка в полностью погруженном положении; 5.7.3 – трелевка сортиментов; 5.7.4 – подвозка отходов лесозаготовок; 5.7.5 – трелевка с поштучной погрузкой хлыстов (деревьев, сортиментов); 5.7.5 – с пачковой погрузкой; 5.7.5 – с поштучной разгрузкой хлыстов (деревьев, сортиментов); 5.7.5 – с пачковой разгрузкой;

5.7 – погрузка на автомобильный транспорт: 5.7.1 – погрузка трелевочным трактором; 5.7.2 – погрузка специальным погрузчиком; 5.7.3 – самопогрузка;

5.8 – вывозка древесины: 5.8.1 – деревьев с кроной; 5.8.2 – хлыстов; 5.8.3 – сортиментов; 5.8.4 – отрезков деревьев с кроной; 5.8.5 – отходов лесозаготовок; 5.8.6 – с поштучной погрузкой хлыстов; 5.8.7 – с пачковой погрузкой; 5.8.8 – с поштучной разгрузкой; 5.8.9 – с пачковой разгрузкой;

5.9 – разгрузка: 5.9.1 – разгрузка специальным погрузчиком: 5.9.1 – поштучная; 5.9.1.1 - пачковая; 5.9.1.2 - саморазгрузка: 5.9.2.1 – поштучная; 5.9.2.2 – пачковая;

5.10 – окорка: 5.10.1 – поштучная; 5.10.2 – групповая: 5.10.2.1 – барабанная; 5.10.2.2 – бункерная; 5.10.2.3 – цепная; 5.10.2.4 - комбинированная;

5.11 – производство щепы: 5.11.1 – тип машины: 5.11.1.1 – барабанная; 5.11.1.2 – дисковая; 5.11.1.3 – спиральная; 5.11.1.4 – коническая; 000

5.12 – сортировка щепы: 5.12. 1 –по размерам: 5.12.1.1 –по длине; 5.12.1.2 –по ширине; 5.12.1.3 – по толщине; 5.12.4 –по совокупности

признаков 5.12.1.1-1.1.3; 5.12..1.5 –по плотности; 5.12.2 – метод сортирования: 5.12.2.1 – отделение мелкой фракции; 5.12.2.2 – отделение крупной фракции; 5.12.2.3 – отделение отсева; 5.12.2.4 – отделение по совокупности пп. 5.12..2.1-5.12.2.3; 5.12.3 – отделение примесей (коры, гнили, минеральных примесей, горелых частиц, камней, зелени (хвои), некачественной щепы, имеющей смятые кромки, некачественный срез; 5.12.5 – кондиционирование крупной фракции: 5.12.5.1 – в рубительной машине; 5.12.5.2 – в смеси с балансами, подаваемыми в рубительную машину; 5.12.5.3 –в дезинтеграторах;

б – совмещение операций, выполняемых одной машиной¹:

6.1 – совмещение с валкой: 6.1.1 – (В + П) – валочно-пакетирующая машина (ВПМ); 6.1.2 – (В + Т) – валочно-трелевочная машина (ВТМ); 6.1.3 – (В + ОС) –процессор; 6.1.4 – (В + ОС + Р) –харвестер; 6.1.5 – (В + ОС + Р + Т) – валочно-сучкорезно-раскряжевно-трелевочная машина; 6.1.6 – (В + С) – валочно-сортирующая машина 6.1.7 – (В + ОС + ПЩ) – измельчитель деревьев; 6.1.8 – (В +ОЗ);

6.2. – совмещение с трелевкой: 6.2.1 – (В + Т) – ВТМ; 6.2.2 – (Т + П); 6.2.3 – (Т + С) – трелевочно-сортирующая машина: 6.2.3.1 – (ТХ + С); 6.2.3.2 – (ТС + С); 6.2.3 – (Т + ОС);

6.3 – совмещение с отделением сучьев и ветвей: 6.3.1 – (ОС + В) – процессор; 6.3.2 – (ОС + В + Р) – харвестер; 6.3.3 – (ОС + В + Р + Т) – валочно-сучкорезно-раскряжевно-трелевочная машина; 6.3.4 – (ОС + О) – сучкорезно-окорочная машина; 6.3.5 – (ОС + ПЩ) – измельчитель очищенных от сучьев стволов деревьев; 6.3.6 – (ОС + ОЗ);

6.4. – совмещение с сортировкой хлыстов (деревьев, сортиментов) 6.4.1 – (Т + С) – трелевочно-сортирующая машина: 6.4.1.1 – (ТХ + С); 6.4.1.2 – (ТС + С); 6.4.2 – (В + С) – валочно-сортирующая (пакетирующая) машина; 6.4.3 (С + ОС) – сучкорезно-сортирующая машина; (ОС + Р + С) – процессор; 6.4.4 – (В + С + ОС + Р + Т) – харвестер;

6.5 – с производством щепы: 6.5.1 – (В + ПЩ) – измельчитель растущих деревьев с кроной; 6.5.2 – (В + ОС + ПЩ) – измельчитель стволов после отделения сучьев и ветвей; 6.5.3 – (В + ОС + ОЗ + ПЩ) – измельчитель деревьев с получением зелени; 6.5.4 – (ОС + ПЩ) – измельчитель

¹ Обозначения: В – валка отделением ствола от пня; ВК – валка с корнями; О – отделение сучьев; РК –раскряжевка; ОС - отделение сучьев; ОЗ – отделение зелени; СХ(С) – сортировка хлыстов (сортиментов); ТДК – трелевка с кроной; ТДХ – трелевка хлыстов; ТС – трелевка сортиментов; ТО – подвозка отходов лесозаготовок; П – пакетирование; ПТ – погрузка трелевочным средством; ПП – погрузка погрузчиком; ПС – самопогрузка; ТР – транспортировка; РЗ – разгрузка; О – окорка; ПЩ – производство щепы; СЩ – сортировка щепы.

неокоренных стволов деревьев; 6.5.5 – (ОС + О + ПЩ) – измельчитель окоренных стволов деревьев; 6.5.6 – (В + ПЩ + СЩ); 6.5.7 – (В + ОС + ПЩ + СЩ); 6.5.8 – (В + ОС + ОЗ + ПЩ + СЩ); 6.5.9 – (ОС + ПЩ + СЩ); 6.5.10 – (ОС + О + ПЩ + СЩ)

7 – место сортировки деревьев (хлыстов, сортиментов): 7.1 – лесосека; 7.2 – волок, технологический коридор; 7.3 – верхний лесосклад; 7.4 – промежуточная площадка; 7.5 – нижний лесосклад; 7.6 – лесопильное предприятие; 7.7 – биржа ЦБК; 7.8 – биржа завода ДСП, ДВП;

8 – место окорки древесины: 8.1 – лесосека; 8.2 – волок, технологический коридор; 8.3 – верхний лесосклад; 8.4 – промежуточная площадка; 8.5 – нижний лесосклад; 8.6 – лесопильное предприятие; 8.7 – биржа ЦБК; 8.8 – биржа завода ДСП, ДВП;

9 – место сортировки щепы: 9.1 – лесосека; 9.2 – волок, технологический коридор; 9.3 – верхний лесосклад; 9.4 – промежуточная площадка; 9.5 – нижний лесосклад; 9.6 – лесопильное предприятие; 9.7 – биржа ЦБК; 9.8 – биржа завода ДСП, ДВП.

10 – отходы производства щепы: 10.1 – мелкая щепа; 10.2 – крупная щепа; 10.3 – отсев; 10.4 – кора; 10.5 – опилки; 10.6 – щепа, не соответствующая качеству (наличию коры, гнили, обуглившимся частиц, качеству среза, смятости кромок и др.); 10.7 – древесная зелень.

Морфологическая матрица может развиваться. На ее основе ниже выделены технологические процессы с минимальными потерями биомассы дерева на основных стадиях ее заготовки и переработки на щепу.

Для формирования технологических процессов глобальная цель лесозаготовок сформулирована следующим образом: «обеспечить экономически эффективное и экологически безопасное производство лесоматериалов» [___]. При этом технологический процесс (ТП) лесозаготовок можно рассматривать как ТП производства лесоматериалов с образованием вторичных ресурсов и отходов производства.

Выбор рационального баланса производства и потребления древесного сырья и формирование на этой основе рациональных технологических процессов требует знания специфики отрасли, владения определенной методологией постановки и решения задач, связывающей различные базы данных и потоки оперативной информации. Этот выбор должен быть направлен на эффективность оценки разнообразных производственных и технологических ситуаций, оптимальный выбор технологических процессов и принятие соответствующих технологических и организационных решений.

На основе баланса можно глубже изучать основные взаимосвязи между отраслями (подотраслями) промышленности.

Особенно это важно с учетом специфики лесной промышленности, когда значительная доля ресурсов используется в самой отрасли (продукция одной подотрасли или даже операции является сырьем для другой подотрасли или операции, например, долготье раскряжевывается на коротье, коротье перерабатывается на щепу из которой вырабатывают целлюлозу и т. д.).

Например, круглые лесоматериалы имеют следующие направления использования:

– механическая обработка – круглые лесоматериалы, которые не являются готовой продукцией и используются в промышленности после изменения их форм и размеров (бревна для выработки пиломатериалов общего назначения и специальных пиломатериалов: авиационных, резонансных, карандашных, палубных, шлюпочных, для выработки клепки, брусьев, шпал, тары, строганого или лущеного шпона);

– использование без переработки – круглые лесоматериалы, которые являются готовой продукцией и используются в промышленности без последующего изменения их форм и размеров (бревна для мачт и гидротехнических сооружений, а также рудничные стойки, жерди и др.);

– химическая переработка – круглые лесоматериалы, которые не являются готовой продукцией и используются в производстве целлюлозы, полуцеллюлозы, древесной массы, а также для сухой перегонки, углечения;

– выработка энергии (энергетические лесные ресурсы – дрова).

Такие направления могут быть выделены и для других видов лесных ресурсов: вторичных отходов лесозаготовительного производства (сучья, ветви, обломки стволов, древесная зелень, кора, опилки и др.), продукции лесопильного производства, технологической щепы и т. д.

Балансовый метод широко применяется в анализе хозяйственной деятельности предприятий, отраслей, народного хозяйства в целом и др. (баланс – от франц. *balance*, букв. – весы, от лат. *bilanx* – имеющий две весовые чаши – это система показателей, характеризующих соотношение или равновесие в каком-либо постоянно изменяющемся явлении). Он заключается в сопоставлении взаимосвязанных показателей хозяйственной деятельности с целью выяснения и измерения их взаимного влияния, а также определения резервов повышения эффективности производства. При балансовом методе связь между отдельными показателями выражается в форме равенства итогов, полученных в результате различных математических действий над сравниваемыми показателями.

При помощи материальных балансов (натуральных балансов отдельных видов продукции и балансов производственных мощностей) уста-

навливаются материально-вещественные пропорции внутри каждой отрасли, между отдельными смежными отраслями и производствами по стране в целом и в территориальном разрезе, осуществляется увязка производства и потребления конкретных видов продукции, совершенствуются внутренние и межотраслевые связи, решаются задачи рационального размещения производства, обеспечивается соответствие в развитии мощностей смежных производств.

При помощи стоимостных балансов осуществляют увязку между производством, распределением и использованием доходов, в частности доходов и расходов государства (финансовый баланс и государственный бюджет), доходов и расходов хозяйственных организаций, денежных доходов и расходов населения и др.

При помощи трудовых балансов (балансов трудовых ресурсов, квалифицированных кадров, специалистов и др.) осуществляется планомерное распределение и перераспределение трудовых ресурсов по сферам деятельности, отраслям экономики, районам страны; определяются масштабы подготовки квалифицированных кадров, обосновываются необходимые размеры и мероприятия по вовлечению в общественное производство трудоспособных лиц, занятых в домашнем и личном подсобном хозяйстве.

Расчет потребности в конкретных видах продукции основывается на показателях программы развития предприятий, нормах расхода материалов на единицу продукции или работы, нормах товарных запасов и использования оборудования.

Увязка ресурсов продукции с потребностями, которые удовлетворяются в плановом периоде, предполагает изыскание добавочных источников роста производства за счет более полного использования производственных мощностей, роста производительности труда, мобилизации внутренних ресурсов, технически и экономически обоснованного снижения удельных расходов материальных ресурсов, замены дефицитных видов продукции менее дефицитными.

Применение системы материальных, стоимостных и трудовых балансов позволяет определить плановые задания предприятиям и производствам, координировать и увязывать эти задания.

Как отмечает А. Г. Гранберг, поскольку любая отрасль является открытой экономической системой, то оптимальное отраслевое решение зависит во многом от фиксации внешних связей – потребностей в продукции, лимитов по ресурсам, оценок выпускаемой продукции и затрачиваемых внешних ресурсов [].

КарНИИЛПКом в рамках комплексного анализа производственно-хозяйственной деятельности и бизнес-планирования для лесопромышленных предприятий различного уровня и видов деятельности накоплен опыт формирования баланса производства и потребления древесного сырья, обоснования сквозных технологических процессов и комплектов машин. Этот выбор направлен на обеспечение комплексности использования биомассы дерева с учетом бюджетной эффективности обоснованных вариантов [].

Выбор технологии определяет структуру сквозных технологических процессов и баланса природного ресурса.

Эффект, который предприятие и общество получит от использования ресурса, зависит от рациональности баланса ресурса. В связи с этим особое значение приобретает выбор сквозных экологически безопасных и малоотходных технологических процессов и машин, соответствующих требованиям рационального природопользования, сохраняющих лесную среду, обеспечивающих промежуточные рубки леса, заготовку древесных отходов, пневого осмола и т. д.

Выбирая сквозные технологические процессы в лесопромышленном комплексе необходимо выделить варианты их элементов и способов взаимодействия. Основными элементами ЛПК являются:

- лесные хозяйства (собственники лесных ресурсов);
- лесозаготовительные предприятия (подразделения предприятий);
- транспортные предприятия (цеха предприятий);
- деревообрабатывающие предприятия (лесопильные);
- деревоперерабатывающие предприятия (ЦБК, гидролизные и др.);
- предприятия по производству древесных плит;
- внутренние потребители (переработчики следующего технологического передела) продукции переработки древесины;
- внешние потребители (переработчики следующего технологического передела) продукции переработки древесины.

Существование различных вариантов структурных схем сквозных технологических процессов ставит нас перед необходимостью выбора методик оценки их рациональности. Важным элементом методики оценки рациональности является критерий оценки.

Существует мнение [Жаворонкова], что обобщающим показателем оптимальности технологического процесса с точки зрения рациональности использования сырья является «коэффициент комплексности», показывающий долю извлекаемых из сырья компонентов.

Формула для его расчета выглядит так:

$$K_k = \sum_{i=1}^n q_i / \sum_{j=1}^m Q_j \quad (5.1)$$

где i – номер извлекаемого компонента, q_i – объем i -го извлекаемого компонента, n – количество извлекаемых компонентов, j – номер компонента, возможного для извлечения при использовании оптимальных технологий, Q_j – объем j -го компонента, возможного для извлечения при использовании оптимальных технологий, m – количество компонентов, возможных для извлечения при использовании оптимальных технологий.

Недостатком данного показателя является сложность сбора данных для вычисления его знаменателя. В силу этого, несмотря на осознанную необходимость создать систему показателей, оценивающих полноту и степень комплексного использования сырьевых ресурсов, все практические вопросы по размещению производства, определению направлений использования и переработки древесины решаются с применением традиционных показателей как прибыль, рентабельность и приведенные затраты.

Как известно, оценке комплексности использования древесного сырья можно применить два подхода – стоимостной и натуральный. Натуральный подход ставит своей целью максимальное использование всего имеющегося натурального запаса древесины, в этом случае в формуле (5.1) i – номер вида древесного сырья, который идет в переработку, q_i – объем i -го вида древесного сырья, m^3 , n – количество видов древесного сырья, которые идут в переработку, j – номер вида древесного сырья, имеющегося в наличие в доступном лесном фонде, Q_j – объем j -го вида древесного сырья, m^3 , m – количество видов древесного сырья, имеющихся в доступном лесном фонде.

Стоимостной подход ставит своей целью получение максимального экономического эффекта от использования имеющегося запаса древесины. Под экономическим эффектом следует понимать чистый продукт (ЧП) т.е. разницу между размером блага, получаемым от использования ресурса, и всеми издержками, в т.ч. экологическими. В этом случае в формуле (2.1): i – номер вида продукта, извлекаемого из доступного лесного фонда и реализованного на рынке либо потребленного изготовителем, q_i – объем ЧП, получаемого при использовании обществом i -го вида продукта, руб, n – количество видов продуктов, извлекаемых из доступного лесного фонда и реализованных на рынке либо потребленных изготовителем, j – номер вида продукта, возможного к извлечению из доступного лесного фонда и к потреблению обществом, Q_j – объем ЧП, который общество может получить от потребления j -го вида продукта, руб, m – количество видов продуктов, возможных к извлечению из доступного

го лесного фонда и к потреблению обществом.

Использование K_k , рассчитываемого на основе показателя ЧП с одной стороны позволяет оценить степень эффективности использования ресурса по сравнению с максимальной эффективностью, с другой стороны учитывает экологические издержки. Поэтому, по нашему мнению, K_k является оптимальным критерием оценки рациональности баланса древесного сырья.

На практике максимизация K_k в натуральном подходе ведет к увеличению K_k в стоимостном подходе и наоборот, однако, если оценить какую-либо структурную схему технологических потоков с точки зрения обоих подходов, значения двух K_k в большинстве случаев не совпадут по причине различной ценности разных видов древесины.

При построении баланса, обеспечивающего максимально комплексное использование древесины, следует учитывать сложившуюся структуру технологических процессов вертикально интегрированной структуры (или ЛПК региона). Если конъюнктура рынка (цена отдельных видов древесины, цена конечной продукции и т.п.) меняется таким образом, что для достижения более комплексного использования древесины нужно существенно менять структуру, то следует проанализировать насколько долгосрочны эти тенденции и насколько велик альтернативный чистый доход. Если срок и упущенный ЧП несопоставимы с капитальными и социальными издержками, которые необходимо понести для оптимизации структуры, то необходимо искать оптимальные варианты при имеющейся структуре производств. Если же теряемый ЧП в результате неоптимальной структуры технологических процессов существенен в долгосрочном периоде, то следует ставить вопрос об ее изменении (организации новых производств, устранение старых, изменение таможенного законодательства и т.п.).

При выборе технологических процессов лесозаготовок и построении оптимального баланса производства и потребления лесопродукции в лесопромышленном регионе следует учитывать, прежде всего, транспортную доступность лесного массива и его удаленность от транспортных путей.

Экономическая оценка сквозного технологического процесса должна начинаться с оценки имеющихся для реализации процесса ресурсов. В ЛПК таким ресурсом является доступный лесной фонд. На практике доступный лесной фонд для лесозаготовителя определяется наличием договорных отношений аренды с собственником и разрешенным объемом рубок (расчетной лесосекой). Экономическая привлекательность доступного лесного фонда зависит от объема блага, которое общество может

из него извлечь за минусом издержек на его извлечение. Потенциальный размер блага зависит, прежде всего, от качественных характеристик лесного фонда (породно-сортиментного, сортного, возрастного состава и т.д.). Издержки характеризуются затратами на лесозаготовку, лесовосстановление и, в существенной степени, на транспортировку древесного сырья к месту потребления (переработки).

Соотношение размера получаемого блага к издержкам напрямую зависит от выхода деловой древесины с определенного объема заготовки. Чем выше выход, тем выше будет экономическая оценка всего технологического процесса. В лесопилении существует закономерность: выход древесной продукции с увеличением диаметра ствола растет быстрее, чем затраты на ее получение. То есть удельные расходы на производство продукции переработки древесины уменьшаются по мере увеличения крупности древесины, выраженной средней толщиной ствола, соответственно Летягин В. И. и Починков С. В. [] пришли к параболическому закону изменения корневых цен на стволы по ступеням толщины. Цены на древесину растут по мере увеличения ее диаметра, но с меньшей скоростью, чем сам диаметр. Смысл данного закона заключается в том, что он показывает ту критическую толщину ствола, ниже которой заготовка становится экономически нецелесообразной. Стволы с диаметром выше критического имеют положительную корневую цену, рентабельны и приносят чистый доход и лесную ренту.

Форма параболы зависит от конкуренции на рынке ресурсов между лесопильной, целлюлозно-бумажной и древесноплитной промышленностями. Иными словами, с одной стороны качественные характеристики лесного фонда влияют на экономическую оценку применяемых технологических процессов, с другой сложившаяся структурная схема технологических процессов в регионе влияет на экономическую оценку лесного фонда.

Если в регионе развита только лесопильная промышленность, цены на древесину будут однозначно уменьшаться по мере уменьшения их диаметра. Если же в регионе развита целлюлозно-бумажная промышленность, для которой не имеет принципиального значения диаметр ствола, то цены на баланс могут сравняться с ценами на пиловочник среднего диаметра. В этом случае критический диаметр понизится на несколько пунктов. В случае если в регионе развита также древесноплитная промышленность, которая способна использовать технологическое сырье, то цены на эту древесину могут вырасти до цены пиловочника малого диаметра и критический диаметр понизится еще больше, в противном случае

цена на технологическую древесину может понизиться до уровня топливных дров [Летягин В.И., Починков С. В.].

Говоря о равновесной цене (фактически экономической оценке ресурса с точки зрения всей экономической системы), необходимо отметить особенность рынка лесоматериалов по сравнению с остальными товарными рынками. Классически любой товарный рынок развивается оптимально, когда товары на нем продаются по равновесной цене. Т.е. по такой цене, по которой покупатели и продавцы готовы совершать сделки купли-продажи с определенным объемом товара. Этот объем и является оптимальной емкостью рынка на данный момент, стимулирующий продавца инвестировать в производство товара, а покупателя зарабатывать средства и тратить их на покупку товара. При этом и те и другие от такого обмена получают дополнительную полезность. Продавцы в виде приращения вложенного капитала, а покупатели в виде блага, платя за него меньшие средства, чем они готовы заплатить за его покупку. Равновесные объем и цена являются оптимальными как для индивидуальных участников рынка, так и рынка в целом, а, следовательно, и для экономического развития всей системы.

На рынке лесоматериалов оптимальный объем рынка и равновесный объем рынка не совпадают. Это связано с тем, что для наилучшего развития экономики необходимо полное использование расчетной лесосеки. Неполное использование расчетной лесосеки приводит, во-первых, к недополучению обществом дохода от собственности на природные ресурсы, а, во-вторых, к ухудшению состояния лесов. Таким образом, обществу необходимо чтобы объем рынка лесоматериалов совпадал с объемом расчетной лесосеки. Теоретически эти две величины могут различаться в ту и в другую сторону. Но по сложившейся в России практике можно сказать, что, как правило, объем рынка лесоматериалов меньше расчетной лесосеки [Летягин В.И., Починков С. В.].

Для того чтобы необходимый объем рынка стал равновесным есть два пути:

- повысить спрос на лесопродукцию и сдвинуть кривую спроса с позиции D_0 на позицию D_1 с тем, чтобы покупатели были готовы покупать их по необходимой цене P_n ;
- понизить затраты лесозаготовителей и сдвинуть кривую предложения с позиции S_0 до позиции S_1 , с тем, чтобы они были готовы продавать продукцию по необходимой цене P_n .

Повысить спрос на лесоматериалы можно, стимулируя деревопереработку в регионе. Там где развито лесопиление, ЦБП, плитная промышленности, спрос на древесину высок, и соответственно высоки цены. Вы-

сокие цены позволяют сделать экономически доступными большую часть лесных запасов и обеспечивают полное использование расчетной лесосеки.

Понизить затраты на лесозаготовки можно, стимулируя строительство лесовозных дорог, создавая условия для инвестиций в более совершенную лесозаготовительную технику. Это приведет к тому же эффекту, когда экономически доступными станут лесные массивы, способные обеспечить расчетную лесосеку.

Лесной фонд является элементом сквозного технологического процесса, его экономическая оценка важна для оценки рациональности всей технологической цепочки. Однако, применяя системный подход, следует оценивать всю систему технологий рассматривая их в неразрывной взаимосвязи. Основой для системного анализа технологических процессов ЛПК является единство ресурсов, которые используются при различных сквозных процессах. Увеличение использования ресурса по одному направлению неизбежно приведет к уменьшению по другому. Научный подход, позволяющий оценивать взаимосвязь процессов, использующих один вид ресурса называется балансовым.

Существует немало работ, в которых предпринималась попытка систематизации и упорядочивания балансовых методов, применяемых в процессе прогнозно-аналитических расчетов, это труды нобелевского лауреата В. В. Леонтьева и других отечественных ученых, таких как Коссов В. В., Демидова Л. Г., Петров А. Н., Петров А. П., Лобовиков Т. С., Исаев Б. П., Федоренко Н. П., Шаталин С. С., Боярский А. Я., Брагинский О.Б., Шукин Е. П., Фогель Д. Н., Клименко Б. И и др.

Наиболее распространенным способом решения оптимизационных балансовых задач является применения экономико-математических моделей. Они, по своей сути, как правило, являются оптимизационными задачами, т.е. системами математических уравнений и неравенств, наполненными экономическим содержанием и содержащие ограничения, накладываемые реальными экономическими условиями и целевую функцию

Несмотря на различия, большинство моделей, решающих задачи экономической сбалансированности, построены по одним и тем же принципам. В литературе, посвященной данному вопросу, выделяются следующие виды уравнений, составляющие балансовую модель:

– Балансовые экономические уравнения, описывающие соответствие между источниками ресурсов и их использованием (в качестве предмета уравнения может выступать любой товар, финансовый поток или любой другой элемент экономической системы);

– технологические уравнения, описывающие закономерности производственных процессов с технологической точки зрения и строящиеся на основе технологического подхода к цепочке создания стоимости какого-либо продукта;

– уравнения поведения, выражающие упорядоченные предпочтения хозяйственных единиц и их групп в использовании ресурсов (предпочтения обычно определяют эмпирически, они отражают среднюю реакцию больших масс субъектов);

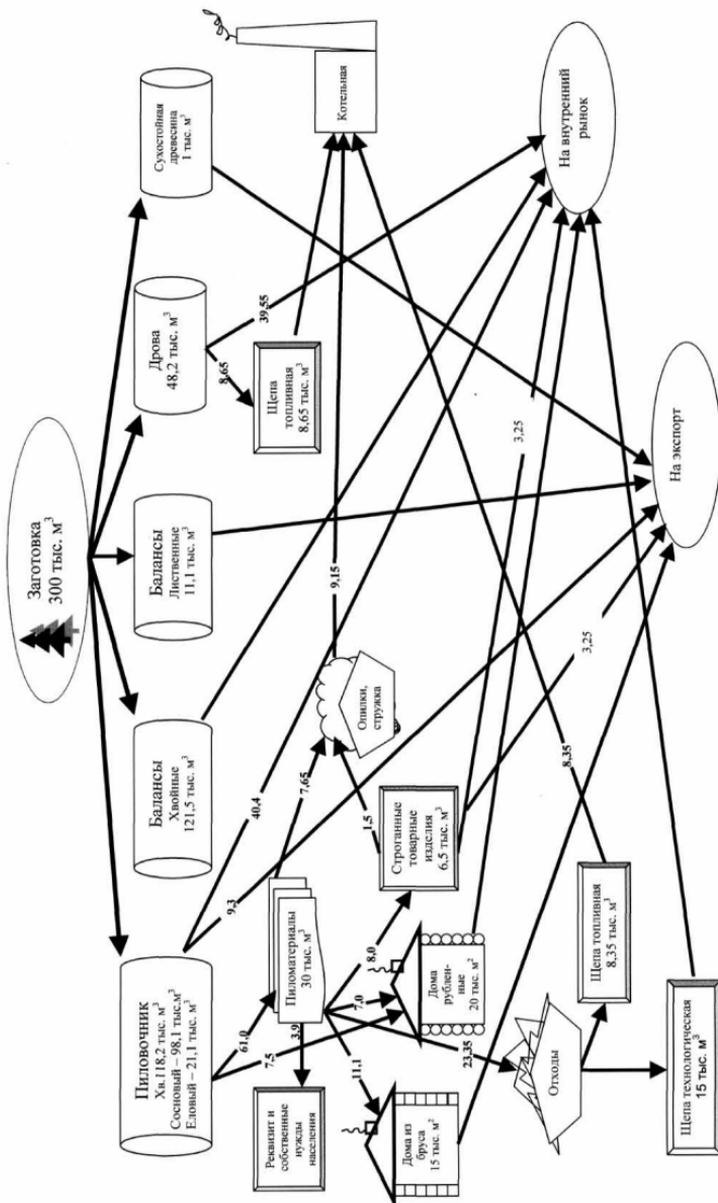


Рис. 5.2. Вариант формирования технологических потоков и баланса сырья

– уравнения общественно-организационных ограничений, описывающие ограничения, налагаемые обществом или действующим законодательством;

– уравнения плана, описывающие соотношения и ограничения, накладываемые планом на прогнозируемые период времени.

Вопросы построения оптимального баланса производства и потребления древесного сырья и формирования сквозных технологических процессов лесопромышленных производств с помощью экономико-математических методов рассмотрены в работах авторов [], а также их коллег и учеников [], включая технологические процессы на уровне лесопромышленного региона и лесопромышленных холдингов.

В виду ограниченного объема настоящей рукописи и ее целевого назначения в ней приводятся только графические схемы баланса производства и потребления древесного сырья для ряда лесопромышленных предприятий без приложений использованного при их построении математического аппарата. На рис. показаны функционально-технологические связи и баланс сырья на примере условного предприятия []. Как видно из рис. , основными видами продукции выпускаемой ООО «Чудо-Юдовский леспромхоз» в соответствии с программой являются круглые лесоматериалы, полнокомплектные жилые рубленные дома и дома из профилированного бруса, строганные столярные изделия, пиломатериалы и технологическая щепка целлюлозно-бумажного назначения.

Объемы и номенклатура выпускаемой продукции рассчитаны исходя из товарной и сортиментной структуры предполагаемого к получению в рубку лесфонда и планируемых к вводу новых производственных мощностей.

Направления и объемы реализации в основном обусловлены географическим расположением предприятия, примыканием к основным транспортным путям, конъюнктурой рынка и стремлением получения максимальной прибыли.

В соответствии с этими положениями в качестве основного направления реализации березовых балансов принят экспорт, остальная продукция реализуется на внутреннем рынке. Пиловочник хвойных пород в основной массе используется в качестве древесного сырья при производстве пиломатериалов.

Реализации на экспорт подлежит только та его часть, которая остается после удовлетворения потребностей цеха лесопиления и деревообработки в древесном сырье.

6. ВАРИАНТ РАЗРАБОТАННОГО БИЗНЕС-ПЛАНА

Ниже приведены пример разработки инвестиционного проекта, подготовленного на базе реально выполненного и использованного в практической деятельности бизнес-плана развития лесозаготовительного предприятия отрасли, выполненного с помощью современного программного продукта Project Expert. Все нижеприведенные названия являются условными, в т. ч. и название предприятия. Данные расчетов в ряде случаев приводятся фрагментарно.

В бизнес плане обычно указывается, что вся информация, содержащаяся в нем, является конфиденциальной, собственник которой заказчик. Лица, занимающиеся бизнес-планом, берут на себя ответственность и гарантии о нераспространении содержащейся в ней информации без предварительного согласия собственника. Запрещается копирование бизнес-плана или его отдельных частей, а также передача его третьим лицам без предварительного согласия собственника.

6.1. Резюме проекта

Суть проекта. Бизнес-план организации деятельности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего предприятия ООО «С-Лес» выполнен КарНИИЛПКом ПетрГУ согласно договора от 31.07.2006 года № 03-06-205 с ООО «С-Лес» в соответствии с техническим заданием, согласованным с заказчиком и рекомендациями Министерства экономического развития РК, изложенными в «Положении об оценке эффективности инвестиционных проектов организаций, претендующих на получение средств республиканского бюджета на финансирование инвестиционных проектов» (приказ от 22 июля 2003 г. № 120-А).

Цель работы – обоснование эффективности производства в условиях долговременной аренды лесов.

Для достижения указанной цели проектом предусматривается следующее:

- производить лесозаготовки в объеме 39 тыс. м³ в год;
- построить и ввести в эксплуатацию лесопильный цех (январь - декабрь 2006 года), довести объем лесопиления до 13,3 тыс. м³ (по сырью) в год, с учетом полной переработки заготавливаемого хвойного и листового пиловочного сырья;
- приобрести и ввести в эксплуатацию одну сушильную камеру (мощностью по сушке пиломатериалов 6,8 тыс. м³ в год) с технологической котельной (октябрь-декабрь 2006 года).

Реализация данных предложений должна обеспечить эффективное и рациональное использования полученного в долгосрочную аренду лесосечного фонда.

Инвестиции. Предусмотренный проектом план организационно-технических мероприятий связан с привлечением финансовых ресурсов для создания на предприятии соответствующей материально-технической базы.

Общая потребность – в инвестиционных затратах предусмотренных проектом составит 27563 тыс. руб.

Из них будет инвестировано:

В лесопильное производство – 15663 тыс. руб.

В лесозаготовительное производство – 11900 тыс. руб.

Финансирование затрат предусматривается за счет собственных средств предприятия – 5070,33 тыс. руб. и привлечения кредита одного из Российских банков – 22492,67 тыс. руб. Кредит предусмотрен проектом под 15% годовых.

Эффективность проекта. Как показывают результаты анализа финансового плана и чувствительности проекта выбранная стратегия эффективной работы ООО «С-Лес» за счет развития более глубокой переработки пиловочника на сухие пиломатериалы является правильной – позволяющей предприятию выйти на уровень рентабельной и достаточно эффективной производственно-финансовой деятельности.

Коэффициент рентабельности чистой прибыли (NPM) на конец проекта составит 17,1 %, а рентабельности инвестиций (ROI) – 23,4 %.

Эти показатели характеризуют предприятие как достаточно эффективное и конкурентоспособное.

Генерируемая предприятием прибыль полностью обеспечивает его операционную и инвестиционную деятельность.

Чистый приведенный (дисконтированный) доход (NPV) предприятия от реализации проекта составит 10390 тыс. руб.

В виде налогов разного уровня предприятие за период осуществления проекта выплатит государству 23005 тыс. руб., кроме этого бюджет получит в виде платы за древесину 16146 тыс. руб. и налога с дохода физических лиц (подходного налога) 5736 тыс. руб. Бюджет РФ получит в виде таможенных пошлин 3823 тыс. руб.

Интегрированные показатели эффективности инвестиций свидетельствуют о целесообразности вложения капитала в данный проект. Период окупаемости (PB) составляет - 39 месяцев, индекс прибыльности (PI) – 1,48, внутренняя норма рентабельности (IRR) – 33,78%, модифицированная внутренняя норма рентабельности (MIRR) – 20,48 %.

Анализ чувствительности проекта позволяет сделать вывод о высокой степени его устойчивости к основным факторам, влияющим на его финансовый результат и о его привлекательности для вложения капитала.

Показатели оценки бизнес-плана приведены в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Показатели оценки бизнес-плана ООО «С-Лес» (по годам)

Показатели	Всего	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Объем лесозаготовок тыс. м ³	234,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0
Социальная эффективность чел		48	68	68	68	68	68
в т. ч. создано рабочих мест, мест	20						
Бюджетная эффективность проекта руб./м ³	208,16	176,25	211,94	204,50	213,33	218,85	224,1
Финансовая эффективность – балансовая прибыль руб./м ³	221,43	79,04	189,42	245,02	257,5	272,28	285,3
Экономическая эффективность – валовая добавленная стоимость руб./м ³	483,69	267,21	427,89	495,75	539,05	572,01	600,23
Объем инвестиций, тыс. руб.	27563,0	15813,0	3750,0	1350,0	2650,0	1350,0	2650,0
в т. ч., в переработку тыс. руб.	15663,0	15663,0					
Обязательства по охране и защите лесного фонда и воспроизводству лесов							

6.2. Сведения о предприятии

Общие сведения. Вариант описания общих сведений может выглядеть следующим образом.

Полное наименование предприятия: Общество с ограниченной ответственностью «С-Лес». Краткое наименование – ООО «С-Лес».

Уставный капитал ООО «С-Лес» составляет 10000 рублей и распределяется следующим образом: 40 % - ЗАО «А-Лес», 30 % - ООО «МБК», 30 % - физические лица.

История предприятия. Общество с ограниченной ответственностью «С-Лес» создано в соответствии с Гражданским Кодексом Российской Федерации «Об обществах с ограниченной ответственностью» № 14-ФЗ от 08.02.1998 г., зарегистрировано 30.05.1999 года Петрозаводским регистрационным округом управления Министерства юстиции РФ по РК (регистрационный №100.....).

Месторасположение. Приводятся данные о субъекте федерации, в котором функционирует предприятие, район, нахождение лесосырьевой

базы, юридического и почтового адреса, телефонов, факса, электронной почты.

Структура управления и кадровый состав. При реализации проекта общая численность предприятия будет около 68 чел. Фирма управляется директором и его двумя заместителями (по производству и по сбыту, экономике и финансам). Директор и его заместители по основной деятельности являются специалистами с высшим образованием и достаточным опытом работы в лесной отрасли. Команда управления имеет необходимую квалификацию и достаточный опыт работы в лесном

Вариант структурной схемы управления приведен на рис. 6.1.



Рис. 6.1. Структурная схема управления

Направления деятельности. Основными видами деятельности ООО «С-Лес» являются заготовка и переработка древесины на сортименты, пиломатериалы.

Перспективы развития предприятия. Объемы лесозаготовок составят 39 тыс. м³. Предприятие будет развиваться в направлении углубленной (полной) переработки пиловочного сырья на сухие пиломатериалы. Для достижения указанной цели проектом предусматривается: производить лесозаготовки в объеме 39 тыс. м³ в год; построить и ввести в экс-

плуатацию лесопильный цех (январь-декабрь 2006 года), довести объем лесопиления до 13,3 тыс. м³ (по сырью) в год, с учетом полной переработки заготавливаемого хвойного и лиственного пиловочного сырья; приобрести и ввести в эксплуатацию одну сушильную камеру (мощностью по сушке пиломатериалов 6,8 тыс. м³ в год) с технологической котельной (октябрь-декабрь 2006 года);

Вклад предприятия в развитие района и республики. ООО «С-Лес» социально значимое предприятие для Республики и Пудожского района. По расчетам, за период проекта (72 месяца) в местный бюджет поступит 2281 тыс. руб. в том числе от налога с доходов физических лиц (подходного налога работников предприятия) 1721 тыс. руб., от прочих местных налогов 560 тыс. руб.

В бюджет Республики Карелия поступит 15191 тыс. руб., в том числе от налога с доходов физических лиц (подходного налога работников предприятия) 4015 тыс. руб., от налога на прибыль 9086 тыс. руб., от налога на имущество предприятия 1955 тыс. руб., от транспортного налога 135 тыс. руб. При реализации проекта количество рабочих мест увеличится на 20 и составит 68 человек.

6.3. Анализ положения дел в отрасли

В разделе приводится анализ положения дел в отрасли, значение и место предприятия в ней, особенности рынка (сегмента рынка), барьеры для входа в него, описание конкурентной среды, имеющиеся тенденции.

6.4. План маркетинга

В данном разделе приводится описание рынка аналогичной продукции, занимаемая предприятием на данном рынке ниша, направления реализации, применяемые цены и условия поставок продукции.

6.5. Инвестиционный план

Инвестиционный план составлен исходя из потребностей предприятия в финансовых затратах направляемых в лесозаготовительное и лесопильное производство, развитие которых призвано обеспечить повышение эффективности функционирования предприятия на основе рационального использования им предоставленного государством в долгосрочную аренду лесного фонда.

Инвестиционный план увязан с календарным планом проведения конкретных мероприятий по приобретению новой техники, машин и оборудования, выполнением строительно-монтажных работ и приведен по годам проекта в табл. 6.2.

Таблица 6.2

План инвестиций

Наименование техники, этапов инвестиционного плана	Кол-во, шт.	Цена за 1 шт., тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.	Дата приобретения
Трактор трелевочный ТЛТ-100	1	1200,0	1200,0	04.2007
	1	1200,0	1200,0	06.2008
	1	1200,0	1200,0	06.2009
	1	1200,0	1200,0	06.2010
	1	1200,0	1200,0	06.2011
Автомобили на вывозке леса	1	1300,0	1300,0	05.2007
	1	1300,0	1300,0	05.2009
	1	1300,0	1300,0	05.2011
Бульдозер	1	1100,0	1100,0	05.2007
Прочая лесозаготовительная техника		150,0 в год	900,0	2006-2011
Итого:			11900,00	
Сводный сметно-финансовый план затрат на строительство лесопильного цеха и технологической котельной				
Закупка, доставка и монтаж металлического ангара			2649,0	01-10.2006
Закупка и доставка лесопильных станков			4275,0	01-10.2006
Закупка и доставка околостаночного оборудования			3958,0	01-10.2006
Монтаж и пусконаладочные работы лесопильного оборудования			1348,0	10-12.2006
Закупка и доставка автопогрузчика			365,0	11-12.2006
Закупка, доставка, монтаж и ввод в эксплуатацию технологической котельной и сушильной камеры			3068,0	10-12.2006
Итого:			15663,0	
Всего:			27563,0	

6.6. Производственный план

Объемы производства и реализации продукции. Объемы и номенклатура выпускаемой продукции в проекте рассчитаны исходя из товарной и сортиментной структуры лесосечного фонда и планируемых мероприятий по строительству лесопильного цеха.

Объем лесозаготовок по ООО «С-Лес» ограничивается величиной расчетной лесосеки полученного в аренду леса и составляет 39 тыс. м³ в год. Баланс древесного сырья приведен на рис.6.2.

Данные по объемам производства и реализации продукции лесозаготовок и лесопиления в реальной номенклатуре по ООО «С-Лес» на период проекта по временным интервалам, принятым в бизнес планировании (по месяцам 2006 год, по кварталам 2007 год и далее в целом по году 2008 – 2011 г. г.), приводятся в табл. 6.3. *(фрагмент)*.

Издержки производства. В проекте принята следующая классификация производственных затрат (издержек производства): все издержки разделены на два вида - прямые (переменные) и общие (постоянные).

К прямым издержкам отнесены затраты по производствам на сдельную заработную плату производственных рабочих, сырье и материалы, (плата за древесину, отпускаемую на корню, для лесозаготовительного производства выделена), топливо и энергия.

Общие издержки не связаны непосредственно с объемом производства и разделены на два вида - операционные и административно-коммерческие.

К операционным издержкам отнесены: связанная с производством повременная заработная плата рабочих, услуги лесовозного транспорта и расходы на строительство и содержание лесовозных дорог, расходы на ремонт и содержание зданий производственного назначения, топливо и энергия, охрана труда и прочие расходы.

К административно-коммерческим издержкам отнесены: заработная плата административно-управленческого персонала (включая цеховой персонал), расходы на содержание легкового транспорта, прочие административные расходы.

В таблицах 6.4 и 6.5 приведены принятые в проекте значения издержек производства.

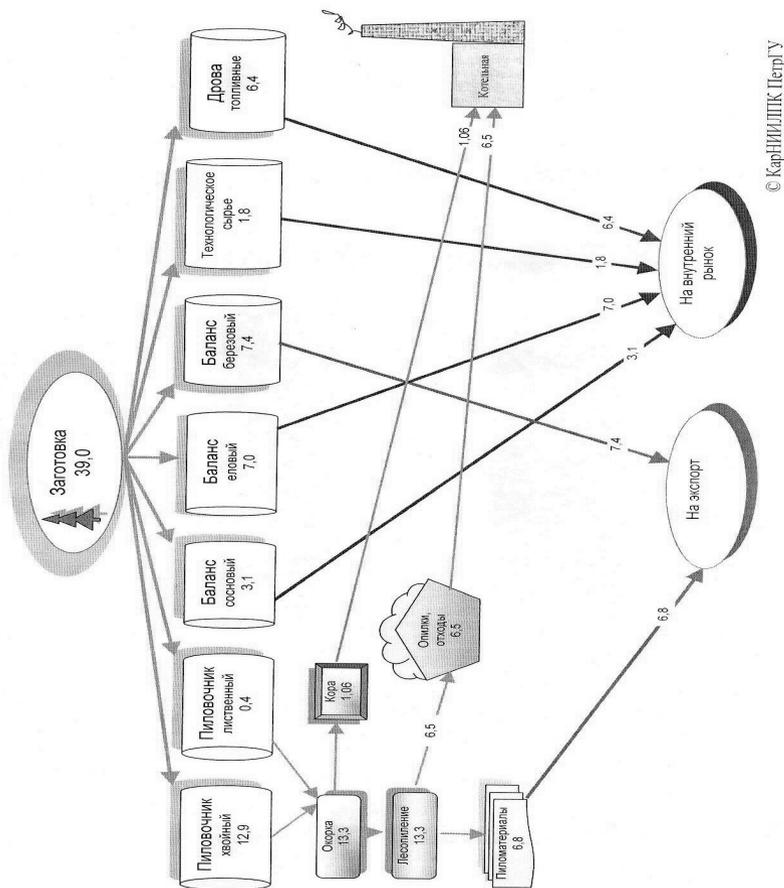


Рис. 6.2. Баланс древесного сырья ООО «С-Лес» (2007 и последующие годы), тыс. м³.

Таблица 6.3

Объемы производства и реализации продукции лесозаготовок и лесопиления по ООО «С-Лес»

Наименование продукции	2006 год			Всего 2006 г.	2007 г.				Всего 2007 г.	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
	январь	...	декабрь		I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.					
Лесозаготовки													
Пиловоочник хвойный													
производство всего	1,15		2,30	12,90	5,80	1,30	2,60	3,20	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90

реализация вн. р.	1,15	2,30	12,90									
собств. потребление				3,70	2,75	2,65	3,80	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90
переходящий запас				2,10	0,65	0,60	0,00					
Пиловочник лиственный												
производство всего	0,03	0,10	0,40	0,20	0,00	0,10	0,10	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
реализация вн. р.	0,03	0,10	0,40									
собств. потребление				0,20	0,00	0,10	0,10	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Баласы сосна												
производство всего	0,20	0,60	3,10	1,40	0,30	0,60	0,80	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
реализация вн. р. (Сеgezский ЦБК)	0,20	0,60	3,10	1,40	0,30	0,60	0,80	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
Баласы ель												
производство всего	0,60	1,20	7,00	3,10	0,70	1,40	1,80	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
реализация вн. р. (ОАО "Кондопога)	0,60	1,20	7,00	3,10	0,70	1,40	1,80	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Баласы береза												
производство всего	0,70	1,30	7,40	3,30	0,75	1,50	1,85	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40
реализация экспорт	0,70	1,30	7,40	3,30	0,75	1,50	1,85	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40
Технологическое сырье												
производство всего	0,30	0,40	1,80	0,80	0,20	0,40	0,40	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
реализация вн. р. (ОАО "Карелия ДСП)	0,30	0,40	1,80	0,80	0,20	0,40	0,40	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Дрова топливные												
производство всего	0,52	1,20	6,40	2,90	0,60	1,30	1,60	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40
реализация вн. р.	0,52	1,20	6,40	2,90	0,60	1,30	1,60	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40
Итого лесозаготовки:												
производство всего	3,50	7,10	39,00	17,50	3,85	7,90	9,75	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00
реализация экспорт	0,70	1,30	7,40	3,30	0,75	1,50	1,85	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40
реализация вн. р.	2,80	5,80	31,60	8,20	1,80	3,70	4,60	18,30	18,30	18,30	18,30	18,30
собств. потребление				3,90	2,75	2,75	3,90	13,30	13,30	13,30	13,30	13,30
Лесопиление												
Пиломатериалы												
производство всего				2,00	1,40	1,40	2,00	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80
реализация экспорт				2,00	1,40	1,40	2,00	6,80	6,80	6,80	6,80	6,80

Таблица 6.4

Прямые (переменные) издержки, руб./м³

Наименование статей	Лесозаготовки	Лесопиление
Плата за древесину	69,0	-
Сырье и материалы	32,0	120,0
Топливо, энергия	120,0	720,0
Сдельная зарплата	67,0	220,0

Таблица 6.5

Общие (постоянные) издержки

Наименование статей затрат	Величина затрат, тыс. руб./мес.		
	1-12 мес. проекта	13-72 мес. проекта	в течение проекта
Операционные издержки:			
Повременная заработная плата	35,0	55,0	
Топливо и энергия	25,0	45,0	
Услуги лесовозного транспорта			105,0
Строительство и содержание лесовозных дорог			90,0
Содержание и ремонт зданий, инвентаря	6,0	12,0	
Охрана труда	5,0	9,0	
Прочие связанные с производством	25,0	30,0	
Административно-коммерческие:			
заработная плата АУП (включая цеховой)	100,0	120,0	
Содержание легкового транспорта	20,0	45,0	
Прочие административные	25,0	30,0	
Таможенные пошлины, тыс. руб.*			3822,76

* Таможенные пошлины приведены в целом по проекту, далее в расчетах финансового плана, выполняемого с помощью программного продукта Project Expert они вводятся в соответствии с фактическим графиком и суммой платежей.

6.7. Организационный план

Основные виды производимой продукции. ООО «С-Лес» специализируется на заготовке древесины, производстве круглых лесоматериалов и дров, производстве пиломатериалов.

Основные виды производимой продукции следующие:

1. Лесоматериалы:

– пиловочник хвойный;

- пиловочник лиственный;
- баланс еловый;
- баланс сосновый;
- баланс березовый;
- технологическое сырье для ДСП;
- дрова топливные.

2. Пиломатериалы сухие

Предложения по организации производства. Настоящим инвестиционным проектом с целью обеспечения эффективного и рационального использования полученного в аренду лесосечного фонда, повышения эффективности работы ООО «С-Лес» предлагается следующее:

Лесозаготовки. Производить лесозаготовки в объеме 39 тыс. м³ в год. На лесозаготовках планируется применять следующую технологию:

- валка леса, обрезка сучьев бензопилами;
- трелевка хлыстов тракторами ТЛТ- 100;
- раскряжевка на верхнем складе бензопилами;
- вывозка сортиментов автомобилями МАЗ и КАМАЗ, а также транспортом потребителя.

Лесопиление. Построить лесопильный цех, включая сушку пиломатериалов (январь-декабрь 2006 года), довести объем лесопиления до 13,3 тыс. м³ в год (по сырью), с учетом полной переработки заготавливаемого хвойного и лиственного пиловочника. При этом выход готовой продукции (сухих пиломатериалов) составит 6,8 тыс. м³ в год.

6.8. Финансовый план

Стартовый баланс предприятия. Стартовый баланс составлен по данным предприятия на 01.01.2006 г. и отражает его начальное финансовое состояние на дату начала проекта. Стартовый баланс ООО «С-Лес» по статьям приведен в табл. 6.6.

Стартовый баланс на 01.01.2006

Статья	Сумма, руб.
Денежные средства	1
Счета к получению	12 642
Сырье, материалы и комплектующие	465
Незавершенное производство	-
Запасы готовой продукции	1 160
Банковские вклады в ценные бумаги	1 771
Краткосрочные prepaid расходы	2 225
Суммарные текущие активы	18 264
Основные средства	962
Накопленная амортизация	110
Остаточная стоимость основных средств	852
Земля	-
Здания и сооружения	-
Оборудование	110
Prepaid расходы	742
Другие активы	-
Инвестиции в основные фонды	282
Инвестиции в ценные бумаги	8
Суммарный актив	19406
Отсроченные налоговые платежи	1 995
Краткосрочные займы	2 059
Счета к оплате	14 664
Полученные авансы	-
Суммарные краткосрочные обязательства	18 698
Долгосрочные займы	-
Обыкновенные акции	10
Привилегированные акции	-
Капитал внесенный сверх номинала	-
Резервные фонды	-
Добавочный капитал	-
Нераспределенная прибыль	698
Суммарный собственный капитал	708
Суммарный пассив	19406

Банк, система учета. Финансовый год начинается в январе. Принцип учета запасов – FIFO, т.е. себестоимость товаров, приобретенных, в первую очередь, относится к товарам, проданным в первую очередь. Себестоимость товаров на конец периода, относится к последним покупкам, а себестоимость реализованных товаров соотносится к более ранними по-

купками. По данному методу учитывается движение стоимости, а не движение товаров.

Валюта проекта и уровень инфляции. Основная валюта проекта – рубль, вторая – доллар США (\$), третья - евро.

Уровень инфляции по общим издержкам, сбыту и заработной плате в проекте принят на 2006 – 2008 годы по прогнозным данным Минэкономразвития РК в целом по промышленности, на последующие годы с учетом тенденции незначительного снижения ее темпов. По недвижимости инфляция принята нулевая, так как в обозримом периоде не предполагается перерасчет стоимости основных средств.

Принятый в расчетах уровень инфляции приведен в табл. 6.7.

Таблица 6.7

Уровень инфляции (в %) по годам

Показатель	2006	2007	2008	2009	2010	2011
По прямым, общим издержкам, сбыту и заработной плате (в рублевом эквиваленте)	9	6,5	6	5,5	5	4,5
По сбыту (в иностранной валюте, евро)	9	6,5	6	5,5	5	4,5

Налоговое окружение. Налоговое окружение принято в соответствии с действующим законодательством, основные параметры которого приведены ниже в табл. 6.8.

Таблица 6.8

Налоговое окружение

Название налога	База	Период	Ставка
Налог на прибыль	прибыль	Квартал	24,0 %
НДС	доб. стоим.	Месяц	18,0 %
Налог на имущество	имущество	Квартал	2,2 %
Единый социальный налог	зарплата	Месяц	26,0 %
Выплаты в фонд страхования от несчастных случаев	зарплата	Месяц	3,4 %
Транспортный налог	мощность двигателей	Год	По схеме
Прочие местные налоги		квартал	по схеме

Список этапов инвестиционного плана. К инвестиционным затратам отнесены затраты, связанные с приобретением и монтажом оборудования, с обновлением лесозаготовительной и лесотранспортной техники, выбывающей в связи с их износом.

Общая потребность в инвестиционных затратах предусмотренных проектом составит 27563 тыс. руб.

Подробный план инвестиционных этапов приведен в табл. 6.2.

Финансирование проекта. Предусмотренный проектом план организационно-технических мероприятий связан с привлечением финансовых ресурсов для создания на предприятии соответствующей материально-технической базы.

Общая потребность в инвестиционных затратах предусмотренных проектом составит 27563,0 тыс. руб. Из них будет инвестировано:

в лесопильное производство - 15663 тыс. руб.

в лесозаготовительное производство - 11900 тыс. руб.

Финансирование затрат предусматривается за счет собственных средств – 5070 тыс. руб. и привлечения кредита одного из российских банков – 22,5 млн. руб. Кредит предусмотрен под 15 % годовых.

Финансирование проекта предусматривается в размерах, необходимых для финансирования инвестиционных затрат и пополнения счета предприятия оборотными активами.

Сроки и объемы предоставления, погашения и обслуживания кредита приведены в таблице 6.9 «Расчет кредитных средств».

Разработка, результаты и анализ показателей финансового плана. При проведении финансового анализа использованы три основные формы отчетности, принятые в международной финансовой практике: Отчет о прибылях и убытках, Отчет о движении денежных средств (Кэш-фло) и Баланс. В качестве исходных данных для расчета указанных финансовых документов приняты, приведенные выше в соответствующих разделах данного бизнес-плана: объемы производства и реализации продукции, цены, издержки производства и пр.

Все финансовые расчеты выполнены с использованием компьютерного программного продукта Project Expert 7.19.

Результаты расчета финансового плана – Отчет о прибылях и убытках, Отчет о движении денежных средств (Кэш-фло), Баланс, Эффективность инвестиций и Финансовые показатели приведены, соответственно, в табл. 6.11 - 6.15. *(Данные в таблицах приведены по годам проекта. На практике, как правило, данные приводятся в первый год проекта по месяцам, во второй год проекта по кварталам года и в дальнейшем по году).*

Как свидетельствуют данные Отчета о прибылях и убытках, операционная деятельность предприятия в период почти всего проекта стабильно покрывает затраты производства поступлениями от продаж. В начале первого года проекта (февраль-июль), когда предприятие ведет только лесозаготовительную деятельность и учитывая, что основная часть выделенного лесосечного фонда доступна для лесозаготовок в зимний период, чистая прибыль отрицательная. Но в целом по году она положительная и составит 2249,7 тыс. руб. На конец проекта (2011 г.) чистая прибыль составит 8456,2 тыс. руб.

Кэш-фло определяет реальное движение денежных средств по предприятию с учетом операционной, инвестиционной и финансовой деятельности, остаток денежных средств на расчетном счете. Рассчитанный по ООО «С-Лес» Кэш-фло демонстрирует способность предприятия выполнить все свои финансовые обязательства и обеспечить выполнение мероприятий, предусмотренных инвестиционным планом.

За период проекта ООО «С-Лес» становится предприятием с высокой степенью финансовой независимости. Это подтверждают данные баланса.

Как показывают результаты анализа финансового плана и чувствительности проекта выбранная стратегия эффективной работы ООО «С-Лес» за счет развития более глубокой переработки пиловочника на сухие пиломатериалы является правильной - позволяющей предприятию выйти на уровень рентабельной и достаточно эффективной производственно-финансовой деятельности.

Коэффициент рентабельности чистой прибыли (NPM) на конец проекта составит 17,14 %, а рентабельности инвестиций (ROI) - 23,41 %.

Эти показатели характеризуют предприятие как достаточно эффективное и конкурентоспособное.

Генерируемая предприятием прибыль полностью обеспечивает его операционную и инвестиционную деятельность.

Чистый приведенный (дисконтированный) доход (NPV) предприятия от реализации проекта составит 10390 тыс. руб.

В виде налогов разного уровня предприятие за период осуществления проекта выплатит государству 23005 тыс. руб., кроме этого бюджет получит в виде платы за древесину – 16146 тыс. руб. и налога с дохода физических лиц (подходного налога) – 5736 тыс. руб. Бюджет РФ получит в виде таможенных пошлин – 3823 тыс. руб. Объем налоговых выплат по видам налогов и годам проекта приведен в табл. 6.10.

Интегрированные показатели эффективности инвестиций свидетельствуют о целесообразности вложения капитала в данный проект. Период

окупаемости (РВ) составляет – 39 месяцев, индекс прибыльности (PI) – 1,48, внутренняя норма рентабельности (IRR) – 33,78%, модифицированная внутренняя норма рентабельности (MIRR) – 20,48 %.

Анализ чувствительности проекта позволяет сделать вывод о высокой степени его устойчивости к основным факторам, влияющим на его финансовый результат и о его привлекательности для вложения капитала.

Таблица 6.10

Налоговые выплаты

	2006	2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г
Налог на прибыль	431,2	2053,3	2357,28	2418,84	2538,33	2662,18
НДС	1678,2	-727,59	-1402,2	-1465,41	-1543,39	-1617,63
Налог на имущество	12,82	373,56	406,81	400,5	390,48	370,52
Прочие местные налоги	80	88	92	96	100	104
Выплаты в ЕСН	1202,3	1840,64	1866,59	2079,72	2189,28	2293,68
Выплаты в ФС от НС	157,2	240,7	244,09	271,96	286,29	299,94
Транспортный налог	20	21	22	23	24	25
ИТОГО	3581,8	3889,6	3586,6	3824,6	3985,0	4137,7

Таблица 6.11

Прибыли – убытки (тыс. руб.)

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Валовый объем продаж	25384,44	39696,15	41568,03	44735,32	47092,17	49337,81
Потери						
Налоги с продаж						
Чистый объем продаж	25384,44	39696,15	41568,03	44735,32	47092,17	49337,81
Материалы и комплект.	8134,59	13980,3	13839,31	15835,13	16669,39	17464,29
Сдельная зарплата	3746,68	6111,54	6049,54	6923,35	7288,1	7635,64
Суммар. прямые издержки	11881,27	20091,84	19888,85	22758,48	23957,49	25099,93
Валовая прибыль	13503,17	19604,31	21679,17	21976,84	23134,67	24237,88
Налог на имущество	186,99	511,79	516,92	520,73	506,82	497,93
Администрат. издержки	529,12	798,79	848,85	897,82	945,12	990,19
Производств. издержки	2709,11	3320,67	3528,81	3732,36	3928,99	4116,35
Маркетинговые издержки		764,56	764,55	764,55	764,55	764,55
ЗРП админ. персонала	1615,86	2090,88	2221,94	2350,11	2473,92	2591,89
ЗРП производ. персонала	621,36	958,32	1018,39	1077,13	1133,88	1187,95
ЗРП маркетинг. персонала						
Сумм. постоянные издержки	5475,45	7933,22	8382,54	8821,96	9246,46	9650,93
Амортизация	2527,25	1709,18	2082,39	2460,85	2762,51	2962,45
Проценты по кредитам	2230,73	2062,58	1141,71	130,69		
Сумм. Непроизвод. издержки	4757,98	3771,76	3224,1	2591,54	2762,51	2962,45
Другие доходы						
Другие издержки						
Убытки предыд. периодов						
Прибыль до выплаты налога	3082,75	7387,55	9555,61	10042,61	10618,88	11126,58
Суммарные издержки, отнесенные на прибыль	388,49	412,52	228,34	26,14		
Прибыль от курс. разницы						
Налогооблагаемая прибыль	3471,25	7800,06	9783,95	10068,75	10618,88	11126,58
Налог на прибыль	833,1	1872,01	2348,15	2416,5	2548,53	2670,38
Чистая прибыль	2249,65	5515,53	7207,46	7626,11	8070,35	8456,2

Таблица 6.12

Кэш-фло (тыс. руб.)

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Поступления от про-	29052,8	41104,95	42950,45	46336	48777,18	51103,18
Затраты на мат. и комп.	9088,08	15960,03	15823,88	18074,54	19026,79	19934,1
Затраты на сдел. ЗРП	2895,42	4722,98	4675,07	5350,35	5632,23	5900,81
Сумм. прям. издержки	11983,5	20683,01	20498,96	23424,89	24659,01	25834,91
Общие издержки	3821,11	5625,51	5930,19	6228,16	6516	6790,27
Затраты на персонал	1728,92	2356,42	2504,12	2648,56	2788,1	2921,05
Сумм. пост. издержки	5550,03	7981,93	8434,31	8876,72	9304,1	9711,32
Влож. в краткоср. ц/б		-1771				
Доходы по ц/б						
Другие поступления	12642					
Другие выплаты	14644					
Налоги	5576,76	3889,62	3586,57	3824,61	3985	4137,7
Кэш-фло операц. деят.	3940,5	10321,38	10430,61	10209,79	10829,07	11419,25
Затраты приобр. актив.	15813	3750	1350	2650	1350	2650
Другие издержки						
Поступ. от ре-						
Приобретение акций						
Продажа собствен.						8
Доходы от инвест.						
Кэш-фло инвест. деят.	-15813	-3750	-1350	-2650	-1350	-2642
Собственный капитал						
Займы	17644,69	3686,98	399,18	761,82		
Выплаты погаш. зай-	3442,46	8195,57	8337,09	4576,55		
Выплаты % по займам	2230,73	2062,58	1141,71	130,69		
Лизинговые платежи						
Выплаты дивидендов						
Кэш-фло финанс. деят.	11971,5	-6571,17	-9079,62	-3945,42		
Баланс нал. на нач.	1	100	100,21	101,21	3715,57	13194,64

Таблица 6.13

Баланс предприятия (тыс. руб.)

	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
Денежные средства	100	100,21	101,21	3715,57	13194,64	21971,89
Счета к получению						
Сырье, материалы и компл.	465	465	465	465	465	465
Незаверш. производство						
Запасы готовой продукции	1160	1160	1160	1160	1160	1160
Банковские вклады и ц/б	1771					
Краткоср. предопл. расходы						
Суммарные текущие активы	3496	1725,21	1726,21	5340,57	14819,64	23596,89
Основные средства	17057	20807	22157	24437	24895	27395
Накопленная амортизация	412,25	2121,43	4203,82	6294,66	8165,18	10977,62
Ост. стоимость осн. средств:	16644,75	18685,57	17953,18	18142,34	16729,82	16417,38
Земля						
Здания и сооружения	2904,22	2743,57	2582,92	2422,27	2261,62	2100,97
Оборудование	13146,93	15496,8	15073,46	15571,66	14468,2	14316,4
Предоплаченные расходы	593,6	445,2	296,8	148,4		
Другие активы						
Инвестиции в осн. фонды						
Инвест. в ценные бумаги	8	8	8	8	8	
Имущество в лизинге						
СУММАРНЫЙ АКТИВ	20148,75	20418,79	19687,39	23490,91	31557,46	40014,27
Отсрочен.налог. платежи	929,87	192,96	192,01	184,15	180,36	180,97
Краткосрочные займы	7343,59	7472,28	3814,73			
Счета к оплате						
Полученные авансы						
Сумм. краткоср. обяз.	8273,46	7665,24	4006,74	184,15	180,36	180,97
Долгосрочные займы	8917,64	4280,36				
Обыкновенные акции	10	10	10	10	10	10
Привилегированные акции						
Капитал сверх номинала						
Резервные фонды						
Добавочный капитал						
Нераспределенная прибыль	2947,65	8463,18	15670,64	23296,75	31367,1	39823,3
Сумм. собственный капитал	2957,65	8473,18	15680,64	23306,75	31377,1	39833,3
СУММАРНЫЙ ПАССИВ	20148,75	20418,79	19687,39	23490,91	31557,46	40014,27

Таблица 6.14

Эффективность инвестиций

Ставка дисконтирования, %	13,0
Период окупаемости – РВ, месяцев	39
Дисконтированный период окупаемости – DPB, месяцев	48
Средняя норма рентабельности – ARR, %	33,94
Чистый приведенный доход – NPV, тыс. руб.	10390
Индекс прибыльности - PI	1,48
Внутренняя норма рентабельности – IRR, %	33,78
Модифицированная внутренняя норма рентабельности – MIRR, %	20,48

Период расчета интегральных показателей - 72 месяца.

Таблица 6.15

Основные финансовые показатели

Показатель	2006 г	2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г
Коэффициент текущей ликвидности (CR), %	94,17	25,08	25,02	247,15	6611,5	12138,89
Коэффициент срочной ликвидности (QR), %	78,44	1,58	1,46	88,87	5579,4	11119,22
Суммарные обязательства к активам (TD/TA), %	100,27	69,24	38,75	4,93	0,57	0,44
Коэффициент покрытия процентов (TIE), раз	2,38	4,58	9,37	77,84		
Коэфф. рентабельности валовой прибыли (GPM), %	53,19	49,39	52,15	49,13	49,13	49,13
Коэфф. рентабельности операц. прибыли (OPM), %	12,14	18,61	22,99	22,45	22,55	22,55
Коэфф. рентабельности чистой прибыли (NPM), %	8,86	13,89	17,34	17,05	17,14	17,14
Рентабельность оборотных активов (RCA), %	23,13	317,97	417,66	300,54	77,53	43,71
Рентаб.внеоборотных активов (RFA), %	26,05	30,11	39,34	41,74	46,36	50,4
Рентаб. инвестиций (ROI), %	12,25	27,51	35,95	36,65	29,01	23,41
Рентаб. собственного капитала (ROE), %	-4603,6	89,42	58,69	38,56	29,18	23,51

6.9. Оценка рисков и пути их снижения

Оценка, анализ и пути снижения отрицательного воздействия на результаты реализации данного проекта рисков приведены в табл. 6.16.

Таблица 6.16

Риски, возникающие при осуществлении проекта

Вид риска	Влияние риска	Вероятность появления	Пути снижения отрицательного воздействия
Неплатежеспособность потребителя	Ведет к уменьшению ликвидности и платежеспособности	0,05	Работа с авансовой оплатой и оплатой по факту отгрузки, поиск новых клиентов
Неустойчивость спроса	Неритмичность продаж, уменьшение прибыли	0,10	Увеличение ассортимента, проведение гибкой ценовой политики, работа с клиентами
Появление сильного конкурента	Падение спроса, уменьшение прибыли	0,10	Постоянная работа в контакте с потребителем, совершенствование продукции, повышение качества
Рост налогов	Уменьшение прибыли	0,10	Использование законных юридических и финансовых возможностей по снижению налогового бремени
Рост цен на сырье и материалы	Увеличение затрат, снижение прибыли	0,20	Диверсификация поставщиков сырья, проработка альтернатив получения сырья и материалов
Нехватка квалифицированного персонала	Высокий процент брака, уменьшение прибыли	0,05	Подбор квалифицированного персонала, регулярное обучение и переподготовка
Нарушения правил рубок леса	Штрафы за нарушения, уменьшение прибыли	0,05	Обучение кадров на лесозаготовках, контроль выполнения качества работ

6.10. Чувствительность проекта

Целью анализа чувствительности проекта является определение степени влияния различных варьируемых факторов на финансовый результат проекта. В качестве интегрального показателя, характеризующего финансовый результат проекта, принят чистый приведенный доход (NVP).

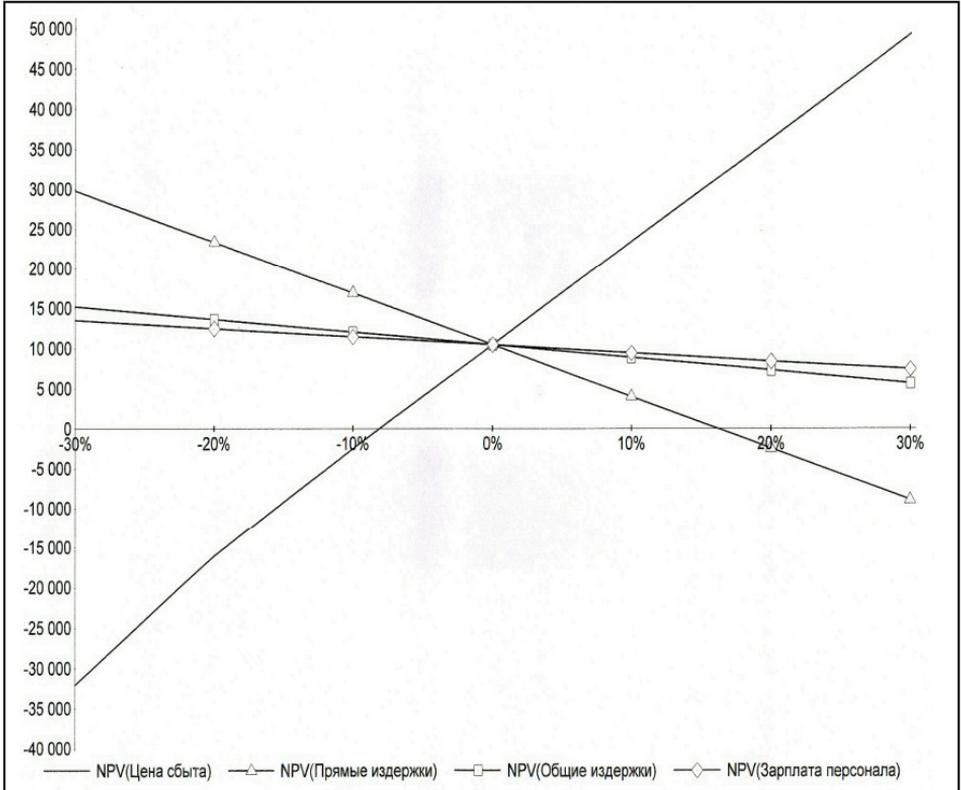


Рис. 6.3. Анализ чувствительности проекта (NVP, тыс. руб.)

В качестве варьируемых факторов, непосредственно влияющих на объемы поступлений и затрат, приняты следующие:

- цена сбыта;
- прямые издержки;
- общие издержки;

– зарплата персонала.

Как показывают результаты анализа (рис. 6.3), наиболее чувствителен чистый приведенный доход предприятия к снижению цены сбыта.

Так при снижении цены сбыта на 8,5 % чистый приведенный доход становится равным 0, то есть эффективность инвестируемых в предприятие средств снижается до уровня альтернативного вложения капитала. Вторым по степени влияния на величину NPV фактором являются прямые издержки. Влияние остальных, принятых для анализа чувствительности факторов, значительно меньше. Их изменение в выбранных пределах не приводит к значительным колебаниям чистого приведенного дохода предприятия.

В целом результаты анализа чувствительности проекта позволяют сделать вывод о высокой степени устойчивости проекта к основным факторам, влияющим на финансовый результат и о его привлекательности для вложения капитала, обеспечивающего выполнение предусмотренных настоящим бизнес-планом организационно-технических мероприятий, нацеленных на повышение эффективности работы ООО «С-Лес».

6.11. Бюджетная эффективность инвестиционного проекта

Бюджетная эффективность настоящего инвестиционного проекта определена по методике, изложенной в «Положении об оценке эффективности инвестиционных проектов организаций, претендующих на получение средств республиканского бюджета на финансирование инвестиционных проектов», утвержденном приказом № 120-А от 22.07.2003 Министерства экономического развития РК.

В соответствии с данной методикой основным показателем бюджетной эффективности является чистый дисконтированный доход бюджета, который определяется как разница между притоками и оттоками бюджетных средств с учетом дисконтирования.

К притокам средств, учитываемым в нашем случае для расчета бюджетной эффективности относятся: притоки от налогов, притоки от сборов и отчислений в государственные внебюджетные фонды, установленные действующим законодательством, таможенные пошлины, платежи за лесные ресурсы, плата за недра, отчисления за загрязнения окружающей среды, прочие местные налоги и сборы. Оттоки бюджетных средств в результате реализации настоящего проекта не возникают.

В таблице 6.17 приведен расчет чистого дисконтированного дохода бюджета, который оценивает бюджетную эффективность настоящего инвестиционного проекта.

Результаты расчетов показывают, что общий дисконтированный доход бюджета от реализации настоящего бизнес-плана составит 36035,34 тыс. руб. Правомерно сравнить этот доход с величиной чистого дисконтированного дохода предприятия (NPV), который равен 10390,00 тыс. руб. и который в 3,4 раза меньше дисконтированного бюджетного дохода. Это свидетельствует о том, что перерабатывая предоставленные государством природные ресурсы, ООО «С-Лес» в первую очередь будет работать на государство, а не на его собственников.

Таблица 6.17

Расчет бюджетного эффекта от реализации инвестиционного проекта
ООО «С-Лес», тыс. руб.

Наименование денежных потоков В бюджет и средств из бюджета	Годы проекта					
	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год
<u>Притоки средств в бюджет:</u>						
Налог на прибыль	431,20	2053,30	2357,28	2418,84	2538,33	2662,18
НДС	1678,18	-727,59	-1402,20	-1465,41	-1543,39	-1617,63
Налог на имущество	12,82	373,56	406,81	400,50	390,48	370,52
Единый социальный налог	1202,33	1840,64	1866,59	2079,72	2189,28	2293,68
Выплаты в ФСС от НС	157,23	240,70	244,09	271,96	286,29	299,94
Налог на доходы физических лиц	601,17	920,32	933,30	1039,86	1094,64	1146,84
Платежи за лесные ресурсы	2691,00	2691,00	2691,00	2691,00	2691,00	2691,00
Транспортный налог	20,00	21,00	22,00	23,00	24,00	25,00
Прочие местные налоги	80,00	88,00	92,00	96,00	100,00	104,00
Таможенные пошлины	0,00	764,56	764,56	764,56	764,56	764,56
Итого притоки	6873,93	8265,49	7975,43	8320,03	8535,19	8740,09
<u>Оттоки средств бюджета:</u>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Объем заготовленной древесины, тыс. м ³	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00
Чистый доход на 1 м ³ заготовленной древесины, руб.	176,25	211,94	204,50	213,33	218,85	224,10
Коэффициент дисконтирования	1,00	0,88	0,78	0,69	0,61	0,54
Чистый дисконтированный доход бюд- жета	6873,93	7273,63	6220,84	5740,82	5206,47	4719,65
Чистый дисконтированный доход на 1 м ³ заготовленной древесины, руб.	176,25	186,50	159,51	147,20	133,50	121,02

6.12. Расчет валовой добавленной стоимости

Расчет валовой добавленной стоимости, получаемой на территории Республики Карелия в результате реализации инвестиционного проекта также выполняется по методике предложенной Министерством экономического развития РК. В соответствии с положениями данной методики величина добавленной стоимости складывается из (суммы): чистой прибыли, начисленных к уплате налогов на прибыль и имущество, амортизационных отчислений, фонда заработной платы с учетом начислений на заработную плату.

В табл. 6.18 приведена величина добавленной стоимости по проекту общей и в расчете на 1 м³ заготавливаемой ООО «С-Лес» древесины, получаемой на территории Республики Карелия в результате реализации проекта.

Таблица 6.18

Валовая добавленная стоимость, тыс. руб.

Показатель	Годы проекта					Проект в целом	
	2006	2007	2008	2009	2010		2011
Объем заготовленной древесины, тыс. м ³	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	234,0
Чистая прибыль	2249,6	5515,5	7207,4	7626,1	8070,3	8456,2	39125,3
Налог на прибыль	833,1	1872,0	2348,1	2416,5	2548,5	2670,4	12688,7
Прочие налоги*	187,0	511,8	516,9	520,7	506,8	497,9	2741,2
Амортизационные отчисления	2527,3	1709,2	2082,4	2460,8	2762,5	2962,5	14504,6
Фонд заработной платы**	4624,4	7079,4	7179,2	7998,9	8420,3	8821,8	44124,0
Добавленная стоимость, всего	10421,3	16687,9	19334,1	21023,1	22308,5	23408,8	113183,8
На 1 м ³ заготовленной древесины, руб.	267,21	427,89	495,75	539,05	572,01	600,23	483,69

*В прочие налоги включены: налог на имущество, транспортный налог, прочие местные налоги.

**Фонд заработной платы включает начисления на зарплату 0,26.

Эти данные могут служить для оценки степени переработки древесных ресурсов на предприятии, общественной и социальной эффективности проекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брушлинский А. В. Мышление и прогнозирование: Логико-психологический анализ. М.: Мысль, 1979. 230 с.
2. Бусыгин А. В. Предпринимательство / А. В. Бусыгин. – М.: Дело, 1999. – 640 с.
3. Гранберг А.Г., Оптимизация территориальных пропорций народного хозяйства, Экономика, М., 1973, 248 с.
4. Жаворонкова И.П., Экономические вопросы улучшения использования минерально-сырьевых ресурсов в СССР, М., Наука, 1973, 180 с.
5. Кедров Б. М. О современной классификации наук: основные тенденции и ее эволюция/ Диалектика в науках о природе и человеке: единство и многообразие мира, дифференциация и интеграция научного знания. М.: Наука, 1983. С. 5-45.
6. Леонтьев В.В., Межотраслевая экономика/ под ред. Гранберга А.Г., М., Экономика, 1997, 471 с.
7. Лetyагин В.И., Починков С.В., Теоретические основы корневых цен на древесину, Лесное хозяйство, № 6, 1998, с. 27-32
8. Мошевикин П. Е. Бизнес-планирование – путь к повышению эффективности бизнеса / Развитие производительных сил Республики Карелия: Материалы респ. науч.-практ. конф. – Петрозаводск: ПетрГУ. 2006. – С. 30-31.
9. Муравьев А. И. Малый бизнес: экономика, организация, финансы/ А. И. Муравьев, А. М. Игнатъев, А. Б. Крутик. 2-е изд. – СПб.: «Изд. дом «Бизнес-пресса», 1998. – 608 с.
10. Петров А.П., Лобовиков Т.С., Экономика комплексного использования древесины, Лесная промышленность, М., 1976, 168 с.
11. Станиславчик Е. Н. Бизнес-план: Финансовый анализ инвестиционного проекта / Е. Н. Станиславчик. – М.: «Ось—89», 2000. – 96 с.
12. Фетищева З. И. Экономические основы деятельности лесопромышленных предприятий / З. И. Фетищева, Н. Н. Негина, Т. В. Рыжкова. – М.: МГУЛ, 2003. – 461 с.
13. Финансовый менеджмент: теория и практика: Учебник / Под ред. Е. С. Стояновой. – М.: Перспектива, 2000. – 656 с.
14. Хитер К. Экономика отраслей и фирм. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 480 с.
15. Шегельман И. Р. Анализ сквозных процессов заготовки биомассы дерева и ее переработки на щепу / Современные проблемы развития лесопромышленных производств: Науч. труды № 6 (Серия «Лесопромышленный комплекс») / КРИА: Петрозаводск, 2001. С. 13-23.

16. Шегельман И. Р. Бизнес-словарь лесной промышленности / И. Р. Шегельман. – СПб.: ПРОФИ-ИНФОРМ, 2005. – 512 с.
17. Шегельман И. Р. Интеллектуальная собственность/ И. Р. Шегельман. – Петрозаводск. ПетрГУ, 2006. 280 с.
18. Шегельман И. Р. Классификация технологических процессов и систем машин для лесозаготовок / Актуальные проблемы лесного комплекса Республики Карелия: Науч. труды № 1. Петрозаводск: КРИА, 1998. С. 46-53.
19. Шегельман И. Р. Комплексный анализ производственно-хозяйственной деятельности лесозаготовительных предприятий / И. Р. Шегельман, М. Н. Рудаков, П. Е. Мощевикин. – СПб: ПРОФИКС, 2006. – 336 с.
20. Шегельман И. Р. Лесная промышленность и лесное хозяйство: Словарь /И. Р. Шегельман. 3-е изд., перереб. и доп. Петрозаводск: ПетрГУ. Т. 1. 252 с. Т. 2. 240 с.
21. Шегельман И. Р. Предпринимательские связи и договоры (контракты)/ И. Р. Шегельман. – Петрозаводск. ПетрГУ, 2006. 292 с.
22. Шегельман И. Р. Региональная стратегия развития лесопромышленного комплекса / И. Р. Шегельман, Ю. И. Пономарев / Петрозаводск: ПетрГУ, 2004. – 156 с.
23. Шегельман И. Р. Совершенствование лесозаготовительной техники на основе патентоспособных технических решений/ Машины и оборудование для механизации лесозаготовок и лесного хозяйства: Межвуз. сб. науч. тр. Л.: ЛТА, 1986. С. 109-112.
24. Шегельман И. Р. Создание и внедрение технических решений в лесной промышленности. Петрозаводск: Карелия, 1988. 56 с.
25. Шегельман И. Р. Функционально-технологический анализ: Методология и приложения. И. Р. Шегельман. М.: ИПИ, 2000. 96 с.
26. Шегельман И. Р., Щеголева Л. В., Пономарев А. Ю. Математическая модель выбора сквозных потоков заготовки, транспортировки и переработки древесного сырья / Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии, вып. 172. – СП.: СПбГЛТА, 2005. – С. 32-36.
27. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем – искусство и наука. М.: Мир, 1978. 418 с.
28. Шеремет А. Д. Методика финансового анализа/ А. Д. Шеремет, Р. С. Сайфулин. – М.: ИНФРА-М, 1996.
29. Эсаулов А. Ф. Психология решения задач. М.: Высшая школа, 1972. 216 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Введение.....	
1. Терминология бизнес-планирования.....	
2. Цели, задачи и этапы бизнес-планирования.....	
2.1. Цели, задачи и этапы бизнес-планирования.....	
2.2. Этапы бизнес-планирования.....	
3. Методы оценки инвестиционных проектов (программ).....	
4. Разработка комплексных проектов.....	
5. Описание технологических потоков и баланса древесного сырья.....	
6. Вариант разработанного бизнес-плана лесозаготовительного предприятия.....	
6.1. Резюме проекта.....	
6.2. Сведения о предприятии	
6.3. Анализ положения дел в отрасли	
6.4. План маркетинга	
6.5. Инвестиционный план	
6.6. Производственный план	
6.7. Организационный план	
6.8. Финансовый план	
6.9. Оценка рисков и пути их снижения.....	
6.10. Чувствительность проекта	
6.11. Бюджетная эффективность инвестиционного проекта	
6.12. Расчет валовой добавленной стоимости	
Литература.....	

ЛЕСНОЙ БИЗНЕС: БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ

Учебное пособие

Илья Романович Шегельман
Михаил Николаевич Рудаков
Петр Евграфович Мощевикин

Подписано в печать __. __. 2006. Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Офсетная печать.
_____ уч.-изд. л. Тираж 100 экз. Изд. № _____.

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Типография Издательства Петрозаводского
государственного университета
185910, Петрозаводск, пр. Ленина, 33