

На правах рукописи

Болденков Александр Владимирович

**ФОРМИРОВАНИЕ БИЗНЕС-МОДЕЛИ
ЭНЕРГОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ
ПАДЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ**

08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством
(Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексами. Промышленность)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

МОСКВА, 2015

Работа выполнена на кафедре управления социально-экономическими процессами АНОО ВО «Алтайская академия экономики и права»

Научный руководитель	доктор экономических наук, доцент Межов Степан Игоревич, профессор кафедры управления социально-экономическими процессами АНОО ВО «Алтайская академия экономики и права»
Официальные оппоненты	доктор экономических наук, доцент, Гнездова Юлия Владимировна, главный научный сотрудник экспертно-аналитического центра ФБУ «Государственный научно-исследовательский институт системного анализа Счетной палаты Российской Федерации»
	доктор экономических наук, профессор, Строителива Тамара Григорьевна, профессор кафедры «Финансы и кредит» ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет»
Ведущая организация	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный университет управления»

Защита состоится «10» декабря 2015 года на заседании диссертационного совета Д 002.138.02, созданного на базе ФГБУН «Институт проблем рынка Российской академии наук» по адресу: 117418, Москва, Нахимовский просп., 47.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУН «Институт проблем рынка Российской академии наук», с авторефератом и диссертацией дополнительно – на официальном сайте ФГБУН «Институт проблем рынка Российской академии наук» по адресу <http://www.ipr-ras.ru>.

Автореферат разослан «__» _____ 2015 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета, к.э.н.

З.К. Омарова

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Трансформационные преобразования 1990–2000-х гг. привели к глубокому спаду обрабатывающей промышленности, машиностроения и приборостроения, которые отличаются наукоемким производством, уникальными технологиями и высококвалифицированными кадрами. Национальная безопасность России зависит от уровня развития секторов экономики, производящих товары с высокой добавленной стоимостью, однако быстрому восстановлению их потенциала, кроме прочего, препятствует то обстоятельство, что отечественные предприятия вынуждены конкурировать на глобальных рынках, на которых задолго до их появления, сложились правила и барьеры входа. Очевидно, предприятию, стремящемуся повысить конкурентоспособность, необходимо выбирать модели функционирования с учетом внутренних эксклюзивных ресурсов, ключевых организационных компетенций и опираться на собственный исторический опыт управления.

Западные санкции и экономический спад спровоцировали снижение спроса на электроэнергию, повлияли на планы увеличения генерирующих мощностей, приостановлены многие инвестиционные проекты.

Анализ показывает, что российское энергомашиностроение продолжает терять рынки, не только мировые, но и российские. Только отечественное атомное энергомашиностроение продолжает удерживать стабильную долю рынков – причем, доля поставок российского оборудования составляет более 20%.

В общей структуре российского экспорта товары энергетического машиностроения занимают крайне незначительную долю. В мировом торговом обороте доля экспорта продукции российского энергетического машиностроения в последние годы находится на минимальном уровне и практически не меняется. Впрочем, важна не столько сама доля, сколько ее динамика. Энергетическое машиностроение в России не претендует на роль мирового лидера, но падение этой доли в два раза по сравнению с 2002 г. явно свидетельствует о снижении конкурентоспособности российских производителей.

Обследование практики работы многих компаний и анализ теоретических работ, проведенный автором настоящего диссертационного исследования, показали, что на внутреннем рынке для предприятий энергомашиностроения складывается достаточно благоприятная конъюнктура, однако их развитию препятствует потеря общего потенциала: устаревшее оборудование, дефицит кадров и инвестиций, чехарда со сменой собственников, что привело к деградации управления и развития. Для преодоления такой ситуации необходимо опираться на известные в мировой практике модели и методы управления, применяемые в аналогичных случаях: перейти на процессную структуризацию и бизнес-модели. В общем, формирование бизнес-модели позволяет на достаточно конструктивной основе совершенствовать традиционную систему управления предприятием единичного типа. В этом случае необходимы дополнения и уточнения в части характеристик и свойств производственного управления с учетом его отраслевых, технологических и рыночных особенностей, а также специализации и исторического опыта.

Следовательно, разработка и использование методов и инструментов, повышающих качество управления предприятием, в том числе и с использованием концепции бизнес-модели, являются актуальной и востребованной задачей.

Степень изученности и разработанности проблемы. Результаты нашего анализа показали, что многочисленные исследования посвящены разработке теоретических и прикладных проблем управления промышленными предприятиями. В части производственного менеджмента в них преимущественно рассматриваются общие вопросы анализа, формирования стратегических целей, миссии, сегментирования, маркетинга, инструментов и моделей планирования производственной программы и учета жизненных циклов изделий. Автор рассматривает задачи повышения результативности производственного менеджмента на основе концепции бизнес-модели. В данном случае бизнес-модель не отождествляется с процессами трансформации ресурсов, а отражает обмен «ценностью» между участниками бизнес-процессов. Согласно многим работам бизнес-модель – это концептуальное описание, объясняющее принципы работы предприятия. Бизнес-модель отражает взаимодействие частей бизнеса в их соответствии и интеграции в единую систему.

В этом случае лучшей стратегией является интеграция потребителей, поставщиков, прочих стейкхолдеров и собственных подразделений в структуры, определяемые цепью ценности. Бизнес-модель должна быть поддержана организационной структурой и функциональными дополнениями и уточнениями.

В диссертационном исследовании использованы актуальные положения работ зарубежных и отечественных ученых. Труды Д. Аакера, И. Ансоффа, Г. Чесбро, А. Остервальдера, А. Сооляттэ, О. Уильямсона, Ф. Фабоцци, М. Портера, Г. Хамела, К. Прахалада, Х. Рамперсада, а также В. Цветкова, Г. Клейнера, И. Гуркова, В. Катькало и Е. Логинова содействовали выработке концепции и гипотезы исследования. Работы Г. Чесборо, Р. Чейза, Н. Аквилано, Р. Якобса, В. Марковой, С. Межова и ряда других ученых способствовали обобщению, группировке и логическому синтезу концептуально-теоретических и некоторых прикладных подходов автора к исследуемой проблеме.

Методические положения по улучшению модели управления предприятием единичного и мелкосерийного производства разработаны на основе концептуального процессного подхода к формированию системы управления производством. Диссертационное исследование содержит: методические рекомендации совершенствования управления производственными процессами; технико-экономический анализ предприятия; разработку подходов к формированию бизнес-модели и ее основы – инжинирингового центра; предложения по модернизации организационной структуры для решения задачи повышения количества заключаемых договоров на производство энергетического оборудования на основе командной организации труда; методические положения по формированию системы управления предприятиями с единичным и мелкосерийным производством на основе бизнес-модели.

Цель исследования – разработка научно-практических рекомендаций и теоретико-методических положений формирования бизнес-процессной модели управления промышленным предприятием.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- выявить теоретические концепции и подходы к решению проблем управления с использованием бизнес-моделирования для объекта исследования;
- произвести комплексную оценку потенциала предприятия – объекта исследования и сформировать инструменты и подходы к построению его системы управления;
- дать концептуальное представление принципам работы и основным компонентам управления бизнес-процессами для предприятий энергомашиностроения;
- представить методические подходы к анализу и формированию структуры предприятия, учитывающей выбранную бизнес-модель;
- осуществить разработку бизнес-модели промышленного предприятия и программы ее внедрения, определить ее функции и задачи;
- разработать и реализовать компьютерную модель прогнозирования основных финансово-экономических показателей функционирования предприятия с использованием инжинирингового центра;
- на данных реального предприятия апробировать предложенные подходы и рекомендации, связанные с совершенствованием производственного управления.

Объект исследования: крупные промышленные машиностроительные предприятия с единичным и мелкосерийным типом производства. Исследования проводились с использованием данных ОАО «Сибэнергомаш», г. Барнаул.

Предмет исследования: совокупность управленческих отношений, возникающих при разработке и реализации системы управления предприятием на основе бизнес-модели, а также методы, структуры и инструменты совершенствования управления основными процессами в условиях инжинирингового центра.

Научная гипотеза диссертационного исследования предполагает, что предприятия энергомашиностроения как системы единичного и мелкосерийного производства должны развивать свой потенциал и конкурентоспособность на основе производства изделий в условиях «процессной диверсификации», создавать подразделения, ориентированные на инновационные процессы, формирование ключевых организационных компетенций и организационных рутин. Таким предприятиям необходимо обладать инновационным потенциалом для своевременного освоения новых продуктов, адекватных требованиям заказчиков и рынка. Внедрение командной организации всего цикла производства от заключения контракта и технологической подготовки до поставки позволит существенно сократить время производства и повысить производительность труда.

Теоретическая и методологическая база исследования. Концепция диссертационного исследования и основные положения основывались на методологических принципах организации научного исследования: основу составил системный подход, стратегическое управление, теория фирмы, теория

интеграции, анализ и диагностика предприятий, организация производственных систем, теория инвестирования и инвестиционный анализ, инновационные принципы управления, инструментальные методы и моделирование. Исследования проводились в рамках действующего законодательства и нормативных актов, регулирующих деятельность компаний в современной России. При выборе методологической и инструментальной основы использовались труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам управления инновациями, стратегического менеджмента, бизнес-моделирования, моделирования производственных процессов. Использовались разработки Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, Центрального экономико-математического института РАН, Института проблем рынка РАН, Новосибирского государственного технического университета, Алтайской академии экономики и права и других НИИ и ВУЗов.

Методы исследования: структурное и математическое моделирование, формирование концептуальных моделей, ситуационный, экономический и финансовый анализ проблем развития и конкурентоспособности промышленных предприятий единичного и мелкосерийного производства, организационное проектирование, метод аналогий.

Научная новизна результатов исследования определена разработкой теоретико-методических положений и рекомендаций по формированию бизнес-процессной модели управления промышленным предприятием единичного производства, включающих командную организацию рабочих процессов, совмещенную производственную структуру, в центре которой располагается интегрирующий элемент – инжиниринговый центр, что обеспечивает ускоренное освоение нового изделия любой сложности.

Научные результаты, выносимые на защиту, заключаются в следующем:

1. Разработаны теоретико-методические положения по формированию основных элементов концептуальной модели производственного менеджмента с учетом типа производства и факторов влияния на ее функционирование, и на их базе предлагается методическая основа системного исследования производственных структур единичного производства, что уточняет и развивает существующие концепции построения бизнес-моделей.

2. Предложена авторская концепция интеграции бизнес-процессов предприятия на основе специальной структуры, играющей роль депозитария компетенций. В отличие от существующих подходов, на предприятии формируются команды подготовки и реализации проектов новых изделий, которые будут фактически центром ключевых организационных компетенций и инженерного обеспечения каждого проекта нового изделия.

3. Предложена программа трансформаций бизнес-процессов, направленная на организационное развитие предприятия, в рамках которой сформированы поэтапные и окончательные параметры целей и разработаны инструменты их реализации; для каждого этапа осуществлены прогноз и согласование основных финансово-экономических показателей уровня развития предприятия и методы контроля.

4. Разработана модель реализации возможных стратегий предприятия в зависимости от вариантов изменения качества активов, представляющая собой сложную, многофакторную системную задачу. Интегрально варианты изменения качества активов в диссертационном исследовании представлены показателем «Уровень качества активов», который отражает увеличение процента фондоотдачи базового года. В отличие от существующих подходов, данная модель прогнозирует экономические показатели для единичного типа производства.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования. Показано, что на промышленных предприятиях единичного типа производства при постоянной корректировке спроса и заказов происходит сбой в системе планирования производственной программы. Это приводит к недогрузке мощностей и потере доходов. В этом случае предлагается формировать ряд перспективных проектов изделий, готовых к производству и повышать скорость оформления заказов клиентов на энергомашиностроительные изделия. Разработанный теоретико-методический подход к стратегической технологической диверсификации производства предприятия на основе интегрирующего элемента – инжинирингового центра – развивает существующие подходы к теории и практике управления предприятиями и может быть полезным для проведения исследований по формированию бизнес-моделей и совершенствованию структур управления промышленными предприятиями.

Практическая значимость. Прикладные результаты, полученные в диссертации, носят вполне законченный характер и представлены в виде методических рекомендаций, апробированных на практике производственной деятельности промышленных предприятий Алтайского края. Полученные результаты также могут быть рекомендованы аналогичным предприятиям других субъектов РФ. Выделенные в диссертационном исследовании проблемы управления крупными предприятиями и ряд методов их решения применяются в учебной практике студентов и аспирантов Новосибирского государственного технического университета, Алтайской академии экономики и права. Предложенные в диссертации теоретические и методические положения проектирования системы управления на основе бизнес-модели с учетом стратегических мер формирования конкурентоспособности промышленного предприятия являются достаточно новым научным направлением.

Соответствие диссертации Паспорту научной специальности.

Область исследования диссертации соответствует п. 1.1.1 «Разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов функционирования экономики, организации и управления хозяйственными образованиями в промышленности» специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность) Паспорта специальностей ВАК (экономические науки).

Реализация результатов исследования осуществлялась по следующим направлениям: внедрение ряда положений в процесс разработки региональных программ развития энергомашиностроения Алтайского края; поддержка эконо-

мической деятельности промышленных предприятий; использование теоретических аспектов исследования в разработке курсов дисциплин кафедры управления социально-экономическими процессами Алтайской академии экономики и права «Производственный менеджмент», «Бизнес-планирование», что подтверждается справками о внедрении. Результаты исследования нашли применение при подготовке гранта на выполнение научно-исследовательских работ по разработке Стратегии и программы развития алтайского кластера энергомашиностроения и энергоэффективных технологий на среднесрочную перспективу, Код проекта 13/ОК-000104/ТИЕ.

Апробация работы осуществлялась на семинарах Алтайской академии экономики и права, Алтайского государственного университета. Научные результаты исследования докладывались на IV, V, VII Международной научно-практической конференции «Отечественная наука в эпоху изменений: постулаты прошлого и теории нового времени» (Екатеринбург, 2014, 2015), IX Международной научно-практической конференции «Современные тенденции научных исследований» (Москва, 2014), XII Международной научно-практической конференции «Проблемы социально-экономической устойчивости региона» (Пенза, 2015), III Всероссийской научно-практической конференции «Регулирование инновационных и интеграционных процессов в российской экономике: проблемы, механизмы, перспективы» (Пенза, 2015).

Публикации. По теме диссертационного исследования опубликовано 11 статей, в том числе 4 статьи – в ведущих рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Структура диссертации. Структура работы состоит из введения, трёх глав, заключения, библиографического списка и 5 приложений. Основной текст работы изложен на 156 страницах, включая 22 таблицы и 20 рисунков. Библиографический список насчитывает 206 источников. Текст диссертации имеет следующую структуру:

Введение

1. Теоретические основы разработки концептуальной модели управления промышленным предприятием

1.1. Специфика организации производства и ее влияние на формирование модели управления предприятием

1.2. Понятие бизнес-модели промышленного предприятия: сущность, типология и основные принципы построения

1.3. Основные подходы и концепции бизнес-моделирования

2. Корпоративный анализ эффективности бизнес-модели предприятия в условиях падения конкурентоспособности

2.1. Анализ и тенденции развития российского энергомашиностроения

2.2. Комплексная характеристика финансового состояния объекта исследования

2.3. Исследование основных процессов и анализ бизнес-модели предприятия

3. Разработка основных структурных элементов и параметров бизнес-модели ОАО «Сибэнергомаш»

3.1. Формирование бизнес-модели и программы развития для предприятия с единичным типом производства

3.2. Проектирование бизнес-процессов предприятия на основе инжинирингового центра

3.3. Реализация предлагаемой методики формирования бизнес-процессной модели управления промышленным предприятием и интерпретация результатов моделирования

Заключение

Библиографический список

Приложения

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

Первое защищаемое научное положение связано с формированием теоретико-методических положений по совершенствованию производственного менеджмента на основе бизнес-модели, адаптированной к типу производства, что уточняет и развивает существующие подходы к управлению промышленными предприятиями. Опираясь на системный подход и общие принципы производственного управления, разработана и обоснована концепция совершенствования деятельности предприятия энергомашиностроения с единичным характером производства на основе бизнес-модели:

1. Поскольку управление на основе бизнес-модели нацелено на обеспечение реализации повышения конкурентоспособности, то следует интегрировать в модель менеджмента такие элементы и процессы, которые гарантированно обеспечат реализацию замыслов в практический результат, в том числе: структуры, процедуры стратегического планирования развития, бизнес-модель, инновации, подсистемы, отвечающие за осуществление действий, проекты, программы, бизнес-планы.

2. Необходимо формализовать все бизнес-процессы предприятия, учитывая стоимостной и технологический аспекты. Для выбранного типа предприятия единичного характера организации производства следует общий процесс производства рассматривать в единстве двух структурирующих подпроцессов: производственного и инновационно-проектного, т.е. а) текущего решения производственных целей, б) решения задач подготовки потенциального производства и рынков будущего. Операционный процесс является источником финансирования всех бизнес-процессов предприятия, в том числе и инновационных. Стабильность производства обеспечивает инвестиционную привлекательность предприятия, а инвестиции, как правило, способствуют конкурентоспособности в долгосрочной перспективе. В этом случае возникает задача трансформации новых процессов в операционные в будущие моменты времени, в соответствии с жизненным циклом новых изделий. Следовательно, системной задачей управления предприятием выступает требование организационного развития на основе процессов производства и инноваций.

3. Приоритет в принятии управленческих решений должен быть за следующими процессами:

- ◆ эволюционное развитие предприятия, в рамках которого фронтально изменяются все системные элементы и сама организационная структура, сохраняя и усиливая эффективное функционирование и решение всех задач управления, в которых могут корректироваться целевые установки в зависимости от изменения конъюнктуры рынка;

- ◆ построение особой системы управления единичным производством, направленной на эффективное решение задач обеспечения стабильности производства в рамках разработанной бизнес-модели;

- ◆ перестройка актуальной производственной структуры в процессную с учетом разделения общего процесса управления на два независимых, но взаимосвязанных процесса – инновационного и операционного;

- ◆ использование в модели управления специальных алгоритмов формирования, регистрации и замены рутин рабочих процессов всех уровней (организационное обучение, формирование человеческого капитала, инновации).

4. Необходимо формировать параметры целевого имиджа предприятия, т.е. комплекса его стратегических характеристик и показателей, сформировавшихся в результате реализации программы преобразований.

5. Создать бизнес-модель как интегрирующее начало в цепочке образования ценности, определяющей конкурентное поведение фирмы в сложившихся условиях внешней среды.

На рисунке 1 показаны выделенные автором главные элементы производственной системы, которые организационно составляют основу современного предприятия, способного решать задачи конкурентной борьбы и развития.

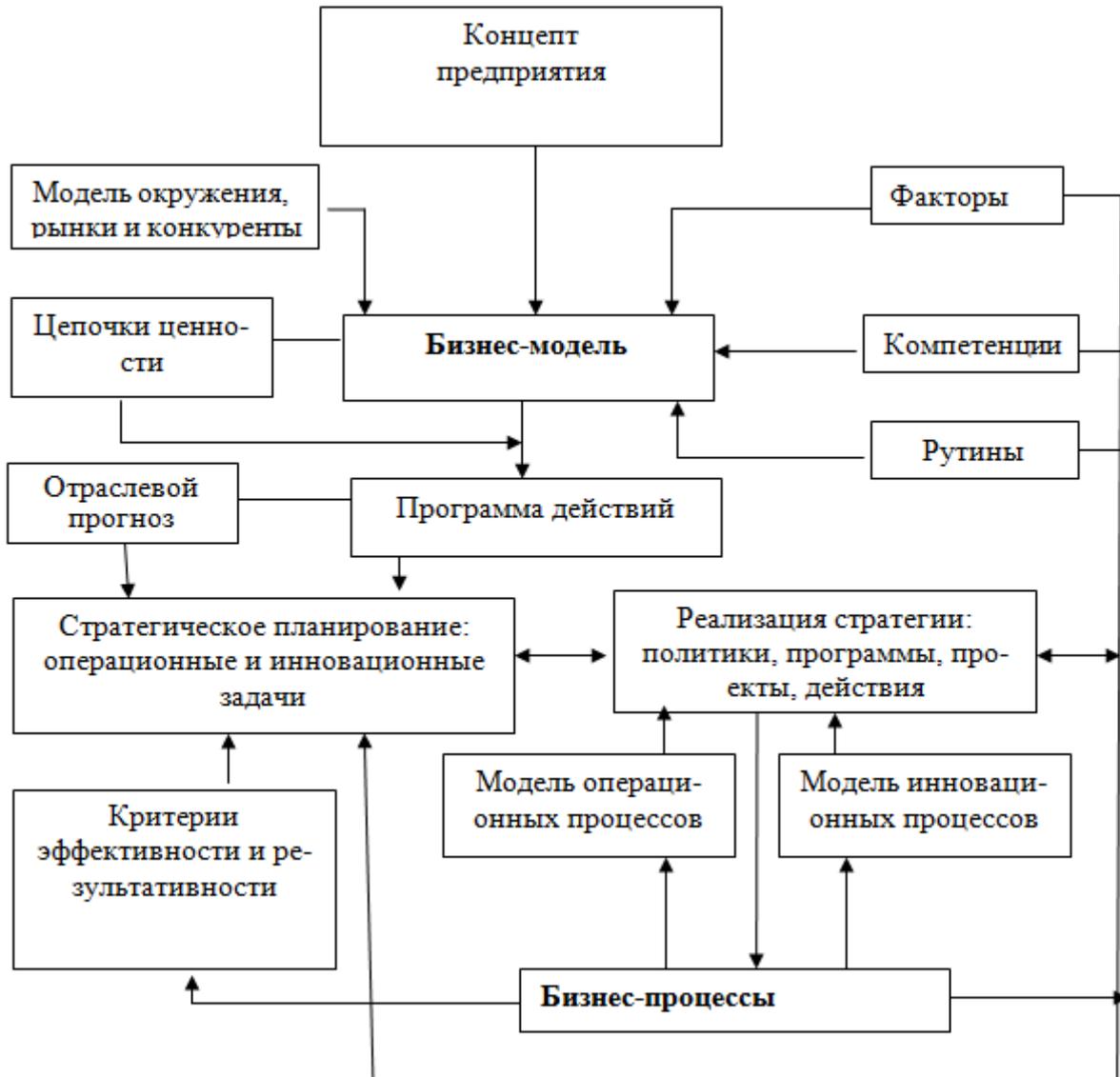


Рис. 1. Основные элементы модели производственного менеджмента при формировании бизнес-модели

Нами предлагаются следующие теоретико-методические положения по совершенствованию бизнес-процессов предприятия:

- усиление роли стратегического планирования за счет подсистем учета и формирования ресурсов (имеются в виду рутины, динамические способности и компетенции), структурирования цепочки ценности и включения в процессы планирования участников цепи ценности;
- изменение принципов формирования цели, усиление необходимости системного развития конкурентоспособности корпорации;
- разработка стратегии и механизма ее реализации;
- создание подразделения по формированию человеческого капитала, которое будет служить ядром формирования ключевых организационных компетенций;
- структурирование инновационных процессов и создание базы НИ-ОКР с соответствующей инфраструктурой внедрения, производства и про-

движения на рынках.

Второе защищаемое научное положение связано с разработкой оригинальной концепции интеграции бизнес-процессов предприятия на основе специальной структуры – инжинирингового центра, который в отличие от существующих подходов, предусматривает создание на предприятии специальных команд, которые будут фактически центром ключевых организационных компетенций и инженерного обеспечения каждого проекта нового изделия.

В диссертации представлено развитие подходов к структуризации производственного управления на основе командной организации выполнения рабочих процессов, совмещения функций структурных подразделений и развития базы НИОКР. Показаны практические инструменты реализации методических положений.

Для отражения основных ценностей, принципов и приоритетов развития на объекте исследования разработана и реализуется политика в области качества. Разработаны процессы П1 – «Анализ, составление, заключение договоров по поставке оборудования», П2 – «Управление проектами», ПЗ-КО – «Проектирование и разработка конструкторской документации новых котлов», ПЗ-ТДМ – «Проектирование ТДМ», П4 – «Технологическая подготовка производства», П5 – «Закупки», П7 – «Управление производством», а также процедуры управления ими.

Как показали наши исследования, основной проблемой предприятия является внутренняя среда, особенно в части структуры и потенциала таких процессов, как (П4) «Технологическая подготовка производства», (П5) «Закупки», (П7) «Управление производством». Оценка менеджментом предприятия невыполнения плана производства строится не на анализе причин, а на анализе следствий. Как мы считаем, называемые причины, такие как недопоставки материалов, задержки платежей, несвоевременный запуск производства, на самом деле являются следствием низкой организации производственных процессов и некачественного менеджмента, нежеланием видеть реальные проблемы и выстраивать работу по-новому, отходя от уже неэффективных рутинных процессов. Например, очевидно, что предприятию не хватает мощностей в процессах подготовки производства и в процессе самого производства. Однако процедурные и технологические процессы не проанализированы и нет предложений со стороны руководства предприятия об оптимизации структуры этих процессов. Анализ показал, что ОАО «Сибэнергомаш» необходимо новое лабораторное и конструкторско-технологическое оборудование и современные информационные технологии для своевременного и качественного оформления заказов и технологической документации. В среднем из всех поступающих заявок на продукцию предприятия (котлы и другое оборудование), выполняется не более 18–25%. Оставшиеся 75% заявок – это огромный потенциал производства и развития. Причина такого положения, по мнению топ-менеджмента предприятия, в том, что многие заявки не соответствуют продукции, которая включается в производственную программу.

Однако, как представляется, при минимальной диверсификации производства, учитывая научно-производственный потенциал предприятия, производственный опыт и ресурсы, предприятие способно освоить практически любой спектр энергетического оборудования. Остальные бизнес-процессы, такие как «Анализ, составление, заключение договоров по поставке оборудования», «Управление проектами», «Проектирование и разработка конструкторской документации новых котлов», «Проектирование ТДМ», вполне соответствуют заявленным целям и параметрам предприятия.

В этом контексте необходимо модернизировать те бизнес-процессы, которые определяют производственно-инновационный потенциал. Это особенно важно для типа организации производства ОАО «Сибэнергомаш», который по своей сути является инновационным, поскольку большинство заказываемой продукции носит уникальный характер и каждый раз проектируется заново перед запуском в производство.

Модернизация взаимодействия основных бизнес-процессов существующей оргструктуры осуществляется на основе интеграции бизнес-процессов путем специального интегратора, роль которого будет осуществлять инжиниринговый центр. Инжиниринговый центр – это накопитель организационных компетенций, база опытно-конструкторских разработок и технологической подготовки производства разноплановых изделий.

С этой целью предлагается бизнес-процессы ПЗ, П5 и П7 структурировать вокруг инжинирингового центра, основной целью которого будет решение инновационных задач технико-технологической, организационной подготовки производства, обеспечение эффективной диверсификации производственной программы и достижение финансово-экономических результатов, а именно:

- формирование современной материально-технологической базы исследований и разработок в области энергомашиностроения и энергоэффективных технологий;
- обеспечение своевременной и качественной документацией производственных процессов по изделиям, включаемым в производственную программу;
- формирование кадрового потенциала в области конструирования, технологии и материалов для изделий энергомашиностроения;
- обеспечение коммерциализации результатов исследований и разработок в области энергомашиностроения и энергоэффективных технологий.

Создание инжинирингового центра будет способствовать привлечению сторонних специалистов других предприятий и ученых из университетов для консультирования по проблемным вопросам. Основными предпосылками создания инжинирингового центра являются актуальные задачи интеграции научного и инженерного персонала предприятия, занятого в разных бизнес-процессах, координация деятельности групп, создаваемых под решение конкретных задач создания инновационных изделий и производств.

Предполагается, что современный парк уникального аналитического, испытательного и технологического оборудования станет основой технического

обеспечения инжинирингового центра. Инжиниринговый центр обеспечит инновационное развитие, выполнение научно-исследовательских и проектных работ по освоению новой продукции за счет локализации функций по разработке, проектно-технологическому сопровождению и опытному производству новых продуктов операции в рамках самостоятельного подразделения (рис. 2).

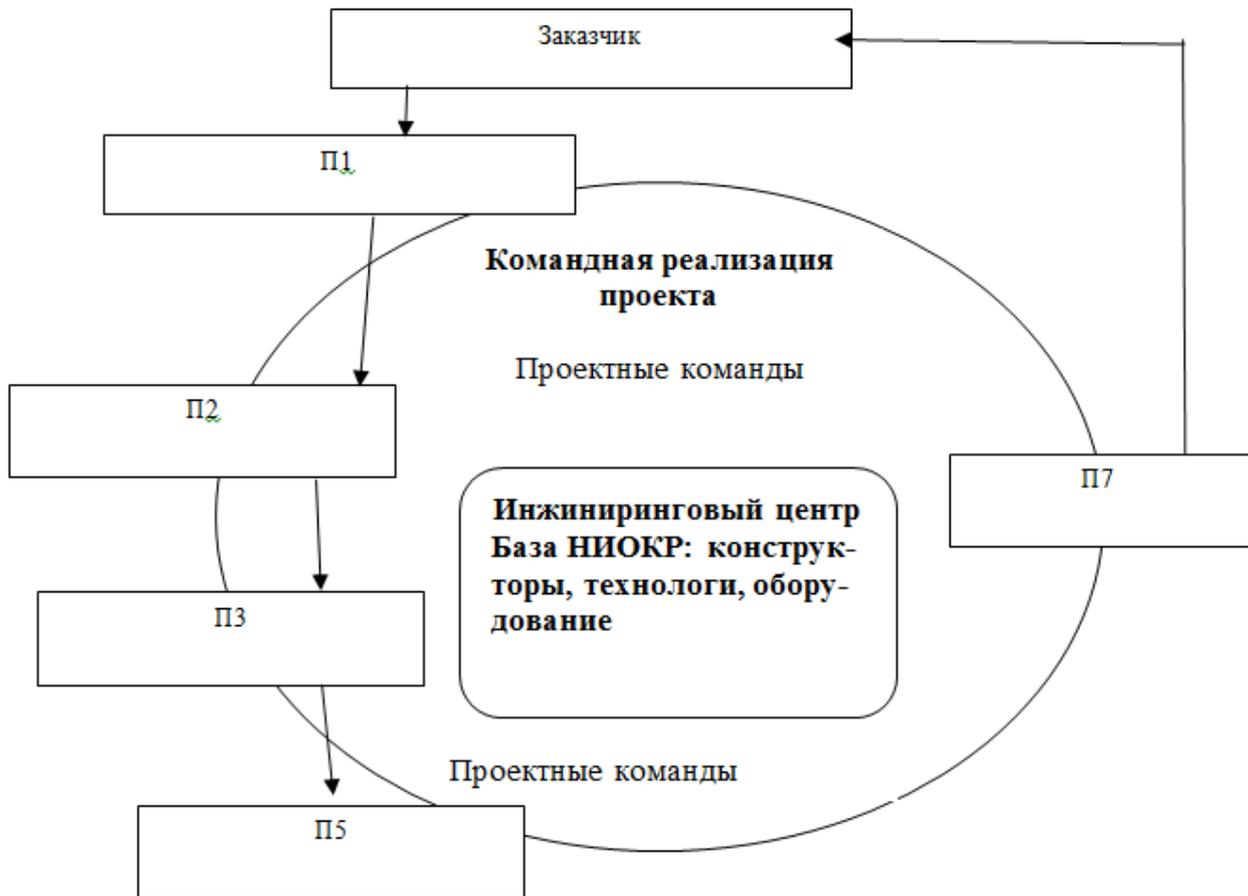


Рис. 2. Концепция интеграции бизнес-процессов предприятия с единичным характером производства

Руководителем инжинирингового центра может быть как заместитель директора по производству, главный инженер, так и главный конструктор. Помимо выполнения перечисленных функций управления, переданных в инжиниринговый центр, необходимо перепроектировать подчиненность ряда отделов согласно матричной организационной структуре, например, опытно-инструментальные цеха, аналитические службы изучения рынка и форсайта, конструкторские подразделения и отделы проектирования.

Технологические процессы в инжиниринговом центре следует осуществлять через малые проектные группы, основными функциями которых будет:

1) аудит производственного и инновационного потенциала предприятия для идентификации возможных перспективных проектов, направлений развития бизнеса в аспекте инноваций и технологий;

2) инструментальная, техническая поддержка освоения нового производства, разработка регламентов, нормативов, различных требований и стандартов качества, а также опытное производство, испытания и контроль.

Для поступающих заказов формируются команды подготовки и реализации контракта на заказываемые изделия, в состав команд будут входить работники бизнес-процессов и персонал инжинирингового центра. Такие команды будут фактически центром ключевых компетенций и инженерного обеспечения каждого проекта.

Третье научное положение, выносимое на защиту, связано с разработкой программы трансформаций бизнес-процессов, направленной на организационное развитие предприятия, в рамках которой сформированы поэтапные и окончательные параметры целей и разработаны инструменты их реализации, для каждого этапа осуществлены прогноз и согласование основных финансово-экономических показателей уровня развития предприятия и методы контроля.

Модернизацию проблемных бизнес-процессов ОАО «Сибэнергомаш» необходимо осуществить с использованием стратегического плана. Содержательной частью стратегии реорганизации ОАО «Сибэнергомаш» будет качественное обновление производственного потенциала, что позволит увеличить мощность предприятия; в свою очередь, инжиниринговый центр обеспечит инновационное развитие, выполнение научно-исследовательских и проектных работ по освоению новой продукции. Выполнение большего объема заказов увеличит операционную прибыль и размер инвестируемого капитала.

Основная проблема ОАО «Сибэнергомаш» заключается в том, что освоение новой продукции чрезвычайно затруднено вследствие стратегии сокращения издержек. Данная стратегия послужила толчком к сокращению подразделений, в первую очередь, по разработке, проектированию новых продуктов. В настоящее время данная стратегия является неэффективной, поскольку затрудняет предприятию выход на путь инновационного развития.

Автором предложена стратегия развития ОАО «Сибэнергомаш» на долгосрочный период (пять лет). Этапы программы развития предприятия представлены на рисунке 3. Разработанная стратегия предусматривает реализацию процессов диверсификации, повышения количества заключаемых контрактов на поступающие заказы.

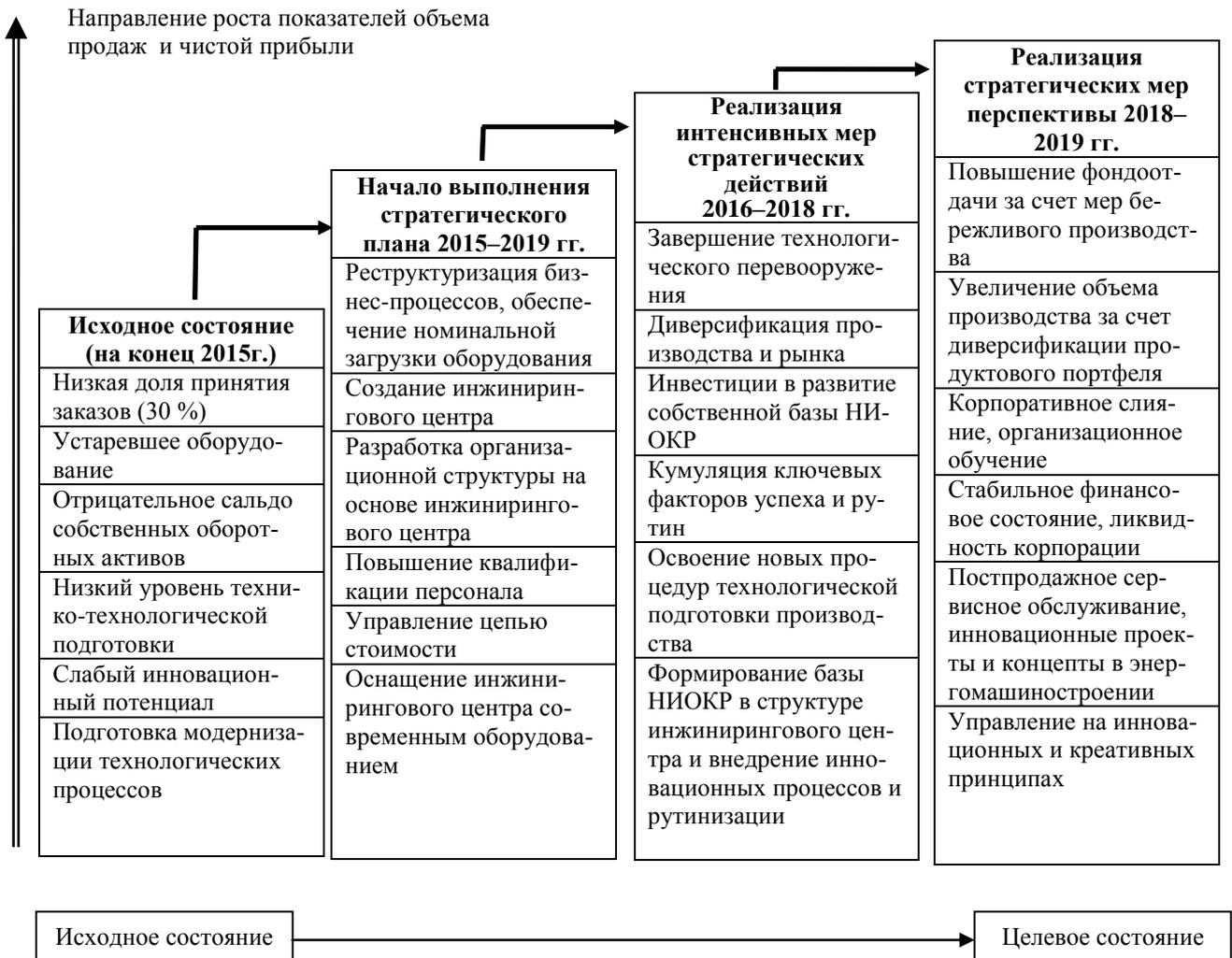


Рис. 3. Основные элементы программы стратегического развития ОАО «Сибэнергомаш»

Согласно стратегическому плану вначале предусматривается активизация процессов диверсификации, повышения количества заключаемых контрактов на поступающие заказы. С этой целью нами сформирована модернизированная бизнес-модель, модифицирована организационная структура, осуществлен ряд мероприятий, связанный с обновлением технологического оборудования и обучением персонала. В диссертации показаны принципы формирования бизнес-модели, реорганизации бизнес-процессов и осуществлены расчеты по оценке экономической эффективности внедряемых предложений.

Процессы формирования производственной программы в части выбора номенклатуры изделий подробно описаны в диссертации. Базой номенклатурного портфеля является заказ, получаемый из двух источников – сложившихся ранее и новых. Автор рассматривает движение заказа с момента получения до его разработки, производства и реализации как цепь стоимости.

Как указано в диссертационном исследовании, базовым фактором увеличения объема продаж является повышение процента заключенных договоров от числа поступивших заявок. Показано, что экстенсивная программа увеличения числа заключенных договоров (без использования инженерингового центра и

командной организации труда) требует больших капиталовложений и малоэффективна. Обоснование эффективности предлагаемых в диссертации рекомендаций показано на примере модельного эксперимента.

Четвертое защищаемое научное положение связано с разработкой модели реализации возможных стратегий предприятия в зависимости от вариантов изменения качества активов, представляющей собой сложную, многофакторную системную задачу. Интегрально варианты изменения качества активов в диссертационном исследовании представлены показателем «Уровень качества активов», который отражает увеличение процента фондоотдачи базового года. В отличие от существующих подходов, данная модель прогнозирует экономические показатели для единичного типа производства.

Информационная база моделирования полностью сформирована на основании фактической отчетности, бизнес-процессов ОАО «Сибэнергомаш».

Первоначальные данные для расчетов содержатся в приложениях диссертации и относятся к 2014 г. (базисному).

Общее описание модели:

Используя модель Хиггинса, балансовые соотношения основных показателей, характеристические показатели качества активов, строится прогнозная финансовая модель для каждого варианта увеличения объема продаж (модель представлена в таблице 1).

Описание вариантов. Каждый вариант представлен стратегией увеличения количества заключаемых договоров и повышения качества активов, которые изменяются в результате создания инжинирингового центра.

В таблице 1 представлена структура финансовой модели, состоящая из 17 математических соотношений.

Таблица 1 – Экономико-математические соотношения для построения прогнозной финансовой модели

1. Отчет о прибылях и убытках:
1) REV(выручка от реализации) = прогноз пользователя = $a_1 \cdot REV_0$
2) CGS (себестоимость реализованной продукции) = $a_2 \cdot REV$
3) Валовая прибыль (убыток) = $REV - CGS$
4) Прочие доходы = $a_1 \cdot \text{прочие доходы} (-1)$
5) Прочие расходы = $a_1 \cdot \text{прочие расходы} (-1)$
6) INT (проценты к уплате) = $a_3 \cdot Debt$
7) TAX (текущий налог на прибыль) = $a_4 \cdot (REV - CGS + \text{прочие доходы} - \text{прочие расходы} - INT)$
8) NET (чистая прибыль (убыток)) = $REV - CGS + \text{прочие доходы} - \text{прочие расходы} - INT - TAX$
2. Отчет о движении денежных средств:
Поступления денежных средств:
NET (чистая прибыль (убыток))
9) DEP (амортизация) = $a_5 \cdot VOA$
10) Денежный поток от основной деятельности = $NET + DEP$
11) $\Delta Debt$ (кредит) = $\Delta NWA + CAP - NET - DEP$
Отток денежных средств:

12) ΔNWA (прирост чистого оборотного капитала) = $NWA - NWA_0$
13) $CAPI$ (инвестиции) = $DEP + VOA - VOA_0$
3. Бухгалтерский баланс:
<i>Активы</i>
14) NWA (чистые оборотные активы) = $a_1 \cdot NWA_0$
15) VOA (основные средства) = $a_1 \cdot VOA_0$
<i>Обязательства</i>
16) $Debt$ (кредит) = $\Delta Debt + Debt_0$
17) Et (собственный капитал) = $Et_0 + NET$

Для расчета параметров модели используются балансовые соотношения, что необходимо для построения прогнозных форм финансового плана компании, переменные вариантов моделирования представлены в таблице 2.

Описание: уравнение (1) определяет объем реализации, исходя из стоимостных параметров, установленных менеджментом.

Уравнения (2), (4), (5), (14) и (15) представляют себестоимость реализованной продукции, прочие доходы и расходы, собственные оборотные активы и основные средства в некоторой пропорции от начального объема реализации (базовый период). Остальные соотношения показывают зависимости выплат процентов по кредитам с суммой задолженности (6), величину налога на прибыль (7), начисление амортизационных отчислений (9).

На вводе в этой модели шесть параметров: прогноз сбыта (REV) и 5 коэффициентов:

- a_1 – прогноз пользователя (темп роста выручки);
- a_2 – доля себестоимости в выручке от реализации продукции;
- a_3 – ставка процента за пользование кредитом;
- a_4 – ставка налога на прибыль;
- a_5 – норма амортизации.

Базовые значения параметров взяты из баланса предыдущего периода. Эти данные являются постоянными, а не переменными величинами.

Таблица 2 – Переменные вариантов моделирования

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Вариант 1							
Общее количество заявок	375	375	375	375	375	375	375
Количество заключенных договоров	48	56	60	75	79	94	113
Процент заключенных договоров	0,128	0,15	0,16	0,2	0,21	0,25	0,3
Уровень качества активов	1	1,05	1,06	1,15	1,15	1,18	1,2
Вариант 2							
Общее количество заявок	375	375	375	375	375	375	375
Количество заключенных договоров	48	56	64	79	94	113	120
Процент заключенных договоров	0,128	0,15	0,17	0,21	0,25	0,3	0,32
Уровень качества активов	1	1,05	1,07	1,17	1,18	1,19	1,2
Вариант 3							
Общее количество заявок	375	375	375	375	375	375	375
Количество заключенных договоров	48	53	60	75	105	113	150

Процент заключенных договоров	0,128	0,14	0,16	0,2	0,28	0,3	0,4
Уровень качества активов	1	1,03	1,04	1,16	1,17	1,18	1,25

Уровень качества активов (табл. 2) формируется в соответствии с программой стратегического развития ОАО «Сибэнергомаш (рис. 3), в рамках которой предполагается повышение качества технологий, приобретение нового лабораторного оборудования, повышение квалификации инженерного персонала. Интегрально это отражается коэффициентом качества активов.

Процент заключенных договоров определяется менеджментом предприятия, остальные параметры таблицы 2 являются расчетными.

Уровень качества активов в структуре моделирования играет роль увеличения процента отдачи от базового года, это вполне допустимый методический подход, позволяющий достаточно точно прогнозировать процент заключенных договоров. Также в рамках моделирования нами принято оценивать объем продаж путем умножения количества заключенных договоров на среднюю стоимость заявки. Различие вариантов определяется разными стратегиями повышения качества активов.

Таким образом, первый вариант отражает плавное наращивание внеоборотных активов без значительного изменения численного состава рабочих, ориентирован на постепенное повышение производительности труда за счет изменения условий работы инженерного персонала и нового оборудования.

Второй вариант направлен на более агрессивное повышение количества заключаемых договоров за счет качественного изменения структуры активов, улучшения базы НИОКР и привлечения новых сотрудников. Динамика изменения интегральных показателей по стратегиям представлена в таблице 2, показан рост заключаемых договоров и качества активов.

Третий вариант – наиболее затратный по инвестициям: предполагается резкое усиление технологической составляющей инжинирингового центра и самой командной организации реализации заявок. Характеристика варианта также представлена в таблице 2.

Увеличение продаж, как известно, вызывает изменение активов предприятия, что необходимо учитывать в рамках моделирования. Ранее было сказано, в модели прогноза установлены математические соотношения между объемом продаж и остальными финансово-экономическими показателями (табл. 1).

С использованием алгоритма моделирования, информационной базы, соотношений, описанных выше, а также в главе 3 нашего диссертационного исследования проведен числовой эксперимент.

План эксперимента состоял в следующем: рассчитываем начальные параметры моделирования (базовый уровень качества активов, количество выполненных заявок), затем определяем основные финансово-экономические показатели по всем вариантам стратегического развития предприятия, далее рассчитываем чистую приведенную стоимость вариантов и выбираем оптимальный по выбранному критерию.

Результатами эксперимента должны стать на весь период моделирования по годам: 1) прогноз балансов и финансовых показателей; 2) оценка стратегий

инвестирования по показателям срока окупаемости, NPV; 3) рекомендации для принятия решений по выбору оптимальной стратегии развития промышленного предприятия, что достигается системным учетом эндогенных и экзогенных параметров и переменных, взаимовлияния инновационного и операционного процессов.

Расчеты по годам и по вариантам представлены в Приложениях 3–5 диссертации, сводные результаты расчетов по вариантам моделирования по годам представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Сводные результаты эффективности вариантов моделирования

Вариант моделирования, показатель	Код	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Всего
Чистая прибыль по вариантам, тыс. руб.								
Вариант без ИЦ (ИЦ0)	ЧПиц0	39529	-10340	-63033	-147466	-289515	-437368	-908193
Создание ИЦ1 (ИЦ1)	ЧПиц1	215920	266661	558067	629436	858279	1127104	3655467
Создание ИЦ2 (ИЦ2)	ЧПиц2	215920	300888	630618	812830	1046251	1225212	4231720
Создание ИЦ3 (ИЦ3)	ЧПиц3	166717	218924	572084	844424	1000517	1633228	4435894
Чистая приведенная стоимость, NPV, тыс. руб.								
ИЦ1	NPVиц1	-233908	-76120	177893	398276	629436	862945	862945
ИЦ2	NPVиц2	-233908	-55867	231169	515763	797549	1051384	1051384
ИЦ3	NPVиц3	-271756	-142215	118178	413834	683303	1021669	1021669
Срок окупаемости, PP, лет								
ИЦ1	PPиц1	3,30						
ИЦ2	PPиц2	3,31						
ИЦ3	PPиц3	3,55						

На рисунках 4, 5 представлена динамика изменения чистой прибыли и чистой приведенной стоимости по вариантам моделирования.

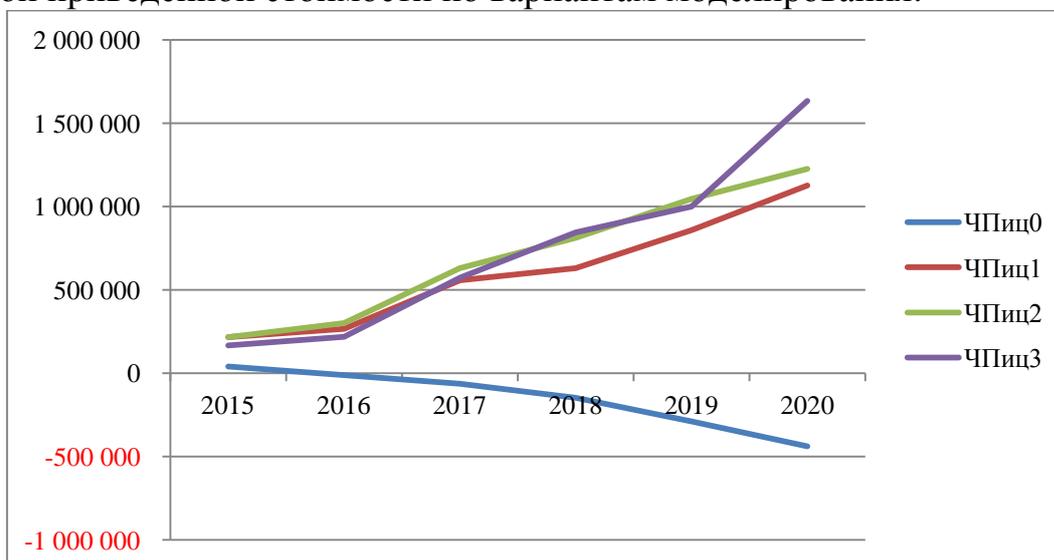


Рис. 4. Изменение чистой прибыли по вариантам

Как представляется, худшим вариантом является первый, не предусматривающий создания инжинирингового центра в качестве интегратора инновационных процессов, наилучшим по данному критерию – третий вариант, прибыль составит к концу периода 4 435 894 тыс. руб.

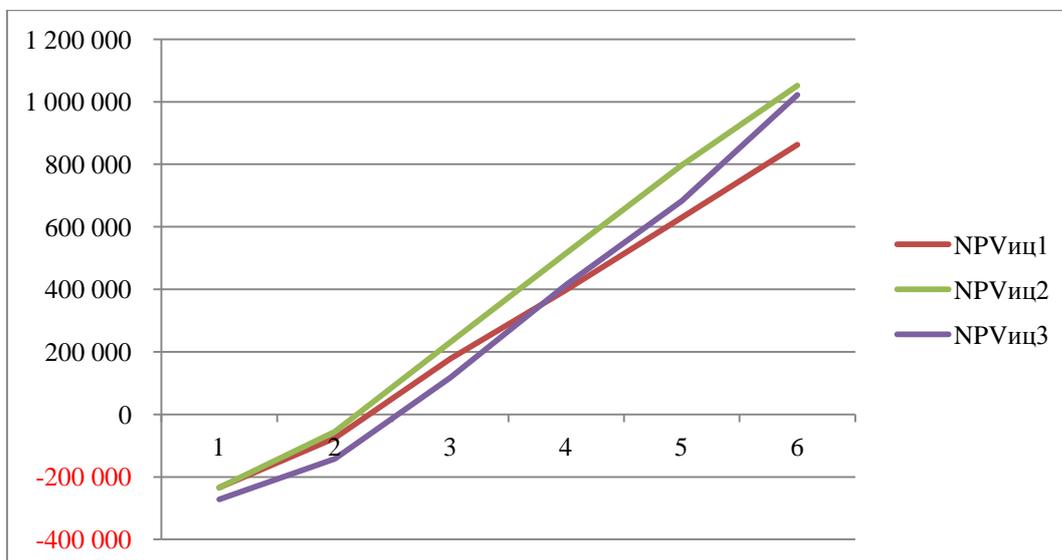


Рис. 5. Изменение чистой приведенной стоимости по вариантам

По критерию чистой приведенной стоимости предпочтительней второй вариант, что обусловлено большими инвестициями, величина NPV составит 1 051 384 тыс. руб.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно многим работам бизнес-модель – это концептуальное описание, объясняющее принципы работы предприятия. В диссертации показано, что бизнес-моделирование увязывается со стратегическим управлением, однако некорректно подменять эти понятия, полагая их тождественными. В рамках диссертационного исследования изучен и обобщен опыт ведущих западных компаний и публикаций по бизнес-моделированию. Показаны особенности процессного структурирования систем управления предприятиями единичного типа производства.

Исследования показали, что на территории Алтайского края функционируют крупные предприятия отрасли энергомашиностроения, электротехнические производства, а также проектные и инжиниринговые центры, сервисные, монтажные организации, которые составляют основу энергомашиностроительного кластера.

Автором формализована бизнес-модель предприятия, выявлены ее недостатки. Поставлена задача по разработке бизнес-модели с позиции открытых инноваций.

В диссертации выявлены и некоторые организационно-экономические проблемы, такие как низкий уровень взаимодействий; практическое отсутствие

технологических связей; осуществление координации деятельности только на основе индикативных (слабых) сигналов; низкий уровень технологий, слабая база НИОКР и недостаточность внимания к инновационным процессам как главному интегральному фактору конкурентоспособности; острая потребность в квалифицированном персонале.

С высокой степенью обоснованности показано, что внешняя среда для развития предприятия весьма благоприятна, однако основной проблемой предприятия является внутренняя среда, особенно в части структуры и потенциала таких процессов, как «Технологическая подготовка производства», «Закупки», «Управление производством». Процедурные и технологические процессы не проанализированы и нет предложений со стороны руководства предприятия об оптимизации структуры этих процессов.

Предложено модернизировать бизнес-процессы, которые определяют производственно-инновационный потенциал, так как единичный тип организации производства по своей сути является инновационным, поскольку большинство заказываемой продукции носит уникальный характер и каждый раз проектируется заново, перед запуском в производство. Автором предлагается бизнес-процессы подготовки производства и само производство встроить в инжиниринговый центр, основной целью которого будет решение инновационных задач технико-технологической, организационной подготовки производства, обеспечение эффективной диверсификации производственной программы и достижение финансово-экономических результатов.

Предложена программа стратегического развития ОАО «Сибэнергомаш» на основе инжинирингового центра и концепция интеграции бизнес-процессов предприятия с единичным характером производства.

Разработана и реализована модель прогноза объема продаж, позволяющая оценивать варианты качественной модернизации активов предприятия с целью увеличения числа заключенных договоров.

IV. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в ведущих рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ

1. Болденков, А.В. Координация параметров ключевых характеристик организационного развития корпораций / А.В. Болденков // Экономика и предпринимательство. – 2014. – №12 (ч. 4). – С. 686–689. – 0,4 п.л.
2. Болденков, А.В. Реализация общей концепции управления производственной системой: понятие бизнес-модели / А.В. Болденков // Экономика и предпринимательство. – 2015. – №2 (55). – С. 502–505. – 0,3 п.л.
3. Межов, С.И. Планирование портфеля продукции в стратегических процессах корпорации / С.И. Межов, А.В. Болденков // Экономика устойчивого развития: региональный научный журнал. – 2015. – №1 (21). – С. 105–109. – 0,8 п.л. – в т.ч. авт. – 0,4 п.л.
4. Болденков, А.В. Формирование концептуальной модели управления предприятием единичного производства / А.В. Болденков // Вестник Алтайской науки. – 2015. – Вып. 2 (24). – С. 90–94. – 0,4 п.л.

Прочие публикации

5. Болденков, А.В. Терминологическое содержание понятий «устойчивость» и «стабильность» экономических систем / А.В. Болденков // Отечественная наука в эпоху изменений: постулаты прошлого и теории нового времени: Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург, Национальная ассоциация ученых (НАУ). – 2014. – №4. – Ч. 1. – С. 6–7. – 0,3 п.л.
6. Болденков, А.В. Формирование производственного потенциала на промышленных предприятиях / А.В. Болденков // Современные тенденции научных исследований : Материалы IX Международной научно-практической конференции. – Москва, Евразийский союз ученых (ЕСУ). – 2014. – №9. – Ч. 6. – С. 40–42. – 0,3 п.л.
7. Болденков, А.В. Терминологическое содержание понятий «устойчивость» и «стабильность» экономических систем / А.В. Болденков // Отечественная наука в эпоху изменений: постулаты прошлого и теории нового времени : Материалы V Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург, Национальная ассоциация ученых (НАУ). – 2014. – №5. – С. 12–13. – 0,3 п.л.
8. Болденков, А.В. Формирование информационного базиса для развития производственно-сбытовой деятельности промышленных предприятий / А.В. Болденков // Проблемы социально-экономической устойчивости региона : материалы XII Международной научно-практической конференции. – Пенза, Приволжский Дом знаний. – 2015. – С. 17–21. – 0,3 п.л.
9. Болденков, А.В. Участие работников в управлении – один из факторов эффективности интеграционных процессов / А.В. Болденков // Отечественная наука в эпоху изменений: постулаты прошлого и теории нового времени : Материалы VII Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург, Национальная ассоциация ученых (НАУ). – 2015. – № 2(7). – С. 43–45. – 0,3 п.л.
10. Болденков, А.В. Анализ методов управления конкурентоспособностью на предприятиях / А.В. Болденков // Регулирование инновационных и интеграционных процессов в российской экономике: проблемы, механизмы, перспективы : сборник статей III Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза, Межотраслевой научно-информационный центр Пензенской государственной сельскохозяйственной академии (МНИЦ ПГСХА). – 2015. – С. 11–14. – 0,3 п.л.
11. Болденков, А.В. Совершенствование управления производственной системой за счет применения бизнес-моделей / А.В. Болденков // Ежемесячный научный журнал Научного института глобальной и региональной экономики. – Новосибирск, Научный институт глобальной и региональной экономики (НИГ-РЭ). – 2015. – №5(12). – С. 19–22. – 0,3 п.л.