

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Высшая школа экономики и управления
Кафедра управления инновациями в бизнесе

РАБОТА ПРОВЕРЕНА
Рецензент.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой, к.э.н.,
доцент
_____ К. В. Кардапольцев

«__» июня 2017 г.

Формирование алгоритма разработки и реализации стратегии
развития технологического инжинирингового центра

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ–38.04.02.2017.107.ПЗ ВКР

Консультанты:
Экономическая часть, к.э.н., доцент
_____ М. И. Соколова

«__» _____ 2017 г.

Руководитель работы,
доцент, к.э.н.

_____ А. А. Егорова

«__» _____ 2017 г.

Автор работы
магистрант группы ЭУ-201
_____ В. А. Хнычёва

«__» _____ 2017 г.

Нормоконтролёр, старший
преподаватель
_____ А. Е. Щелконогов

«__» _____ 2017 г.

Челябинск 2017

АННОТАЦИЯ

Хнычёва В. А. Формирование алгоритма разработки и реализации стратегии развития технологического инжинирингового центра. – Челябинск: ЮУрГУ, ЭУ-201, 2017, 73 с., 9 ил., 9 табл., библиогр. список – 50 наим.

В работе исследовано предприятие ООО «Гипертех» и разработан алгоритм разработки и реализации стратегии развития технологического инжинирингового центра.

Рассмотрены современные подходы к разработке рыночных стратегий, современные тенденции в сфере инжиниринга, государственное регулирование и государственная поддержка.

Проанализирована деятельности технологического инжинирингового центра ООО «Гипертех». Выявлены слабые и сильные стороны технологического инжинирингового центра ООО «Гипертех»

Разработан алгоритм разработки и реализации стратегии технологического инжинирингового центр ООО «Гипертех»..

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ИНЖИНИРИНГОВОГО ЦЕНТРА	
1.1 Современные подходы к разработке рыночных стратегий	10
1.2 Современные тенденции в сфере инжиниринга	18
1.3 Государственное регулирование и государственная поддержка инжиниринговой деятельности в Российской Федерации	31
Выводы по первому разделу	35
2 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНЖИНИРИНГОВОГО ЦЕНТРА ООО «ГИПЕРТЕХ»	
2.1 Общая характеристика технологического инжинирингового центра ООО «Гипертех»	37
2.2 Анализ слабых и сильных сторон технологического инжинирингового центра ООО «Гипертех»	42
2.3 Особенности стратегического развития в области инжиниринга ...	45
Выводы по второму разделу	51
3 АЛГОРИТМ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНЖИНИРИНГОВОГО ЦЕНТРА ООО «ГИПЕРТЕХ»	
3.1 Разработка стратегической цели технологического инжинирингового центра	52
3.2 Алгоритм разработки и реализации стратегии технологического инжинирингового центра ООО «ГИПЕРТЕХ»	56
3.3 Ожидаемые результаты реализации стратегической программы	59
Выводы по третьему разделу	61
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	62
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	65
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Этапы реализации стратегии технологического инжинирингового центра	69

ВВЕДЕНИЕ

Инжиниринговые услуги – инженерно-консультационные услуги при проектировании, конструкторской разработке и эксплуатации машин (оборудования), материалов, приборов, сооружений, процессов и систем.

Определения инжиниринговых услуг позволяют сделать вывод о том, что услуги инжиниринга могут охватывать практически весь жизненный цикл продукта.

В мире различают два вида инжиниринга: строительный и технологический (или продуктовый) инжиниринг.

Европейский Комитет Стандартизации (European Committee for Standardization) с целью подчеркнуть различия в видах инжиниринга разработал два отдельных стандарта:

- EN 16310:2013: Инвестиционно-строительный инжиниринг;
- EN 16311:2013: Продуктовый инжиниринг.

Технологический (продуктовый) инжиниринг (англ. *Manufacture Engineering*) – инжиниринг, в рамках которого создаются промышленные объекты, а также создаётся и внедряется в производство промышленная продукция.

Актуальность темы исследования: Развитие технологического инжиниринга в России является важной государственной задачей. Согласно заявлению министра промышленности и торговли Российской Федерации Денис Мантурова: «К 2020 году прогнозируется практически двукратное увеличение глобального рынка инжиниринга, и от того, какое место мы на нем займем, зависит конкурентоспособность нашей промышленности. Для нас эта тема – в числе приоритетов, так как сокращение срока жизни технологий требует ускоренного перетока результатов науки в реальное производство».

Инжиниринг в России уже выделился в отдельный сегмент рынка высокотехнологичной продукции. К созданию новых и развитию действующих инжиниринговых компаний необходим стратегический подход. Разработка и

реализация стратегии требует соответствующего изучения и анализа, сравнения с лучшими мировыми практиками, адаптации к условиям национальной промышленной политики. Вопросы формирования и реализации стратегии инжиниринговых компаний должны увязываться с государственными программами и инициативами по развитию инжиниринговой инфраструктуры. Что требует научного подхода и детальной проработки данных вопросов.

Из всего спектра задач по разработке стратегии первым шагом является формирование алгоритма разработки и реализации стратегии развития инжиниринговой компании. Основная проблема рынка инжиниринга – это отсутствие системности: доступны лишь отдельные индикаторы, определения инжиниринговых услуг размыты, обследуются разные совокупности организаций и др. Алгоритмизация процессов разработки позволит придать рынку инжиниринга недостающей системности.

Степень научной разработанности проблемы: В отечественной экономической литературе проблема развития инжиниринга в рыночных условиях стала объектом исследования и получила освещение сравнительно недавно, поэтому относится к числу недостаточно разработанных научных тем.

Информационную базу проводимого исследования составляют научные работы зарубежных и российских ученых, являющиеся основой современной инновационной теории и ее составляющей – технологического развития: Э. Роджерса, И.А. Шумпетера, Д. Норта. Последователями развития теории инноваций в своих трудах являются: А.И. Анчишкин, Р. Акофф, А.Т. Волков, Ф. Валента, В.П. Баранчев, С.Ю. Глазьев, А.Г. Гранберг, Д.С. Львов, С.Ю. Ляпина, А.Г. Гранберг, А.Е. Когут, Е.Б. Смирнов, Л.В. Соколова, Н.П. Масленникова, Р. Фостер и другие авторы, изучавшие проблемы управления инновационными процессами, технологическим развитием. Теоретические аспекты формирования инжиниринга отражены в работах М.М. Гуревича, к тому же неоценимый вклад внесли в развитии комплексного инжиниринга многие ученые, такие как: П.С. Завьялов, В.Е. Демидов, Б.Г. Прахов, Н.М. Зенкин. Также теоретические основы

инжиниринга были изложены в работах Н.И. Фокина, П.Н. Фокина, С. Степанова, и И.Т. Балабанова, А.И. Балабанова.

Вопросы стратегического менеджмента освещены в работах крупных зарубежных специалистов И. Ансоффа, В. Беренса, Г. Бирмана, К. Боумана, Л.А. Братайна, Ван Хорна Дж. К., У. Кинга, Д. Климанда, В. Мори, М. Портера, А.А. Томпсона, К. Уолши, С. Шмидта и российских экономистов Г.Л. Азоева, А.В. Бандурина, В.В. Бандурина, И.Ю. Беляевой, А.О. Блинова, Л.А. Горшковой, А.П. Градова, Д.А. Ендовицкого, И.А. Ивановой, Г.Р. Латфуллина, Л.М. Михайлова, А.В. Райченко, З.П. Румянцевой, П.М. Хавроненко.

Несмотря на важнейший вклад ученых в изучение данных проблем, исследованию и разработке механизмов и методов управления инжиниринговой деятельностью, формированию технологического потенциала и управлению процессом развития инжиниринга в инновационной системе не уделялось достаточного внимания.

Цель исследования: Формирование алгоритма разработки и реализации стратегии развития технологического инжинирингового центра.

Задачи исследования: Для достижения указанной цели в диссертации поставлены и решены следующие задачи:

- исследованы теоретико-методологические основы разработки и реализации стратегии развития инжинирингового центра;
- проведен стратегический анализ деятельности технологического инжинирингового центра ООО «Гипертех»;
- разработан алгоритм реализации стратегии развития технологического инжинирингового центра.

Объект исследования: Объектом исследования является инжиниринговый центр ООО «Гипертех».

Предмет исследования: Организационно-экономические отношения, возникающие в процессе разработки и реализации стратегии развития технологического инжинирингового центра ООО «Гипертех».

Теоретическая и методическая основа исследования: Теоретической и методологической основой исследования явились труды отечественных и зарубежных ученых-экономистов, специалистов в области инновационно-инвестиционной деятельности.

Основные методы исследования: системный подход, картографическое прогнозирование, методы группировки и классификации данных, обобщения, общенаучные приемы анализа и синтеза, методы логического и системного анализа.

Информационная база исследования: законодательные и нормативно-правовые акты Российской Федерации, тематические публикации периодической печати, материалы информационных ресурсов сети Интернет, а также фактические данные компании.

Научные результаты и новизна исследования:

Новизной исследования является предложенный алгоритм разработки и реализации стратегии развития технологического инжинирингового центра.

Результаты исследования:

- описаны особенности стратегического развития в области технологического инжиниринга;
- сформирован алгоритм разработки стратегии развития технологического инжинирингового центра;
- проведён анализ сильных и слабых сторон технологического инжинирингового центра ООО «Гипертех»;
- построено «дерево» целей инжинирингового центра.

Практическая значимость исследования. Состоит в формировании алгоритма разработки стратегии развития технологического инжинирингового центра и апробации его практического применения к реальной инжиниринговой компании. Разработанный алгоритм может быть использован профессиональными участниками инжинирингового рынка.

1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ИНЖИНИРИНГОВОГО ЦЕНТРА

1.1 Современные подходы к разработке рыночных стратегий

В историческом контексте исследование вопросов стратегического управления и разработки стратегий на первоначальном этапе осуществлялось с позиций классической и неоклассической экономической теории, представителями которой были Э. фон Бем-Бевек, К. Бруннер, Дж. Бьюкенен, Л. Вальрас, Ф. фон Визер, У. Джевонс, Дж.Б. Кларк, Р. Лукас, А. Маршалл, А. Мельцер, К. Менгер, Л. Фон Мизес, В. Парето, П. Самуэльсон, Р. Солоу, И. Фишер, М. Фридмен, Ф. фон Хайек, А. Шварц, и многие другие.

Среди главных методологических посылок неоклассической теории, определяющих особенности ее подхода к стратегическому управлению можно выделить:

- ориентация на рациональный индивидуализм как основополагающий принцип экономической деятельности, когда главной целью является максимизация дохода;
- функционирование хозяйствующих субъектов в условиях свободной конкуренции и рыночного либерализма минимальным государственным вмешательством в деятельность хозяйствующих субъектов;
- базирование принимаемых стратегических решений и используемых стратегических показателей, в первую очередь, на математическом и количественном анализе и в меньшей степени на содержательном и причинно-следственном.

Именно на этих характеристиках акцентировано внимание в большинстве работ по стратегическому управлению, планированию и анализу, начиная с 5060-х гг. XX в. и до настоящего времени.

Однако экономические и социальные реалии развития внешней среды привели к необходимости внесения определенных корректировок в эти положения, в том числе относительно роли государственного регулирования в

процессе стратегического управления экономическими процессами на микро-, мезо- и макроуровне.

Уже в работах Ф. фон Хайека указывалось, что рынок всегда подвергался государственному регулированию со стороны налоговой и денежной политики, и в большинстве современных направлений неоклассической экономической теории значительное внимание уделяется исследованию макроэкономических проблем. Например, в теории общественного выбора государство выступает как верховный арбитр, совершенствующий хозяйственное законодательство и следящий за его надлежащим исполнением.

Именно поэтому в научной литературе по вопросам стратегического управления на государственном уровне в контексте неоклассической теории на сегодняшний день существенное внимание уделяется необходимости изменения форм и приоритетов государственного регулирования.

Следует отметить, что на практике использование либеральных рекомендаций неоклассиков для развивающихся стран привело к тому, что они вынуждены были применять в основном догоняющую стратегию развития для большинства хозяйствующих субъектов и всей национальной экономики, которая в долгосрочной перспективе ставит их в зависимость от развитых стран [12, с. 36].

Особо следует выделить такое современное направление неоклассической теории, как неинституционализм, сочетающее в себе черты, как неоклассической теории, так и институционализма, о котором более подробно речь пойдет во втором разделе научно-аналитической записки.

Основными представителями данного направления экономической науки являются западные (Д. Асемоглу, Дж. Бьюкенен, А. Грейф, Г. Демсец, Р. Коуз, К. Менар, Д. Норт, М. Олсон, Э. Остром, О. Уильямсон, С. Чунг, М. Ширли и пр.) и российские (С. Авдашева, В. Автономов, С. Афонцев, Р. Капелюшников, А. Шаститко, М. Юдкевич, С. Малахов и пр.) ученые.

Главным отличием подхода к стратегическому управлению в данном теоретическом направлении является модификация наиболее нереалистичных предпосылок неоклассики, а именно:

- ограничение свободы индивидуального выбора вследствие наличия социальных институтов;
- расширение государственного влияния на экономическую деятельность хозяйствующих субъектов;
- использование при разработке стратегий методов макроэкономического анализа;
- учет взаимного влияния различных сфер человеческой деятельности (с соблюдением приоритетности экономики).

При разработке стратегии в контексте этой экономической теории особую актуальность приобретают такие факторы, как права собственности на ограниченные ресурсы, трансакционные издержки и контрактные агентские отношения, когда повышается значимость межличностных взаимоотношений и психологических аспектов хозяйственной деятельности, а ограничение рациональности поведения экономических субъектов напрямую связано с объемом имеющейся в их распоряжении информации. Именно неполнота информации, которой обладает государство, не позволяет ему исправить все ошибки рынка.

Особенностью разработки и реализации стратегий на макроуровне в контексте неоинституциональной теории является то, что рост экономики и увеличение финансовых возможностей государства рассматриваются в неразрывной связи с повышением политической и социальной ответственности власти [10, с. 165].

Современные работы по стратегическому управлению, также в значительной степени ориентированные на постулаты неоклассики, все же имеют особенности и отличия, связанные, в первую очередь, с динамично меняющимися условиями внешней среды, наибольшее влияние на которые имели

глобализационные процессы и последствия мирового финансово-экономического кризиса 2008 г.

Эти особенности состоят в следующем:

- обоснование целесообразности применения при разработке стратегий, особенно на макроуровне, качественного и логического анализа вследствие низкой достоверности большинства экономико-математических моделей, которые не могут учитывать все различия в экономическом, социальном и культурном развитии различных стран, а их разработчики не обладают всеми необходимыми данными;

- отход от четко регламентированной стратегии на всех уровнях управления, вследствие чего возникает необходимость разработки нескольких основных сценариев развития экономических объектов и их дальнейшего применения в зависимости от ситуации;

- развитие теоретической базы по стратегическому управлению на государственном уровне;

- пересмотр базовых теоретических и практических подходов к стратегическому управлению в кризисных и посткризисных условиях [7, с. 85].

Указанные особенности современного стратегического управления в значительной степени сформировались под влиянием других экономических теорий, в том числе, институциональной и эволюционной, которые целесообразно рассмотреть более подробно.

Для преодоления противоречий и отрицательных черт неоклассики, главными из которых являются исследование экономики в чистом виде как равновесной системы и высокий уровень абстракции, возникла институциональная экономическая теория, во многом повлиявшая и на процессы стратегического управления.

Представителями данного направления являются Г. Адамс, Т. Веблен, К.-А. Виттфогель, У. Гамильтон, Дж.К. Гэлбрейт, Дж. Коммонс, У.К. Митчелл, Д. Норт, К. Эйрс.

К основным методологическим особенностям данной теории, определяющим изменение концепций стратегического управления, относятся:

- учет интересов социума и норм поведения в обществе как первоосновы экономической деятельности;
- признание ведущей роли государства в развитии экономики;
- использование междисциплинарного подхода при разработке стратегий;
- акцент на высокие неопределенности индивидуального экономического поведения.

При разработке и реализации стратегий с позиций рассматриваемой теории, в первую очередь, необходимо учитывать, что «...институциональные изменения - это главные детерминанты социального и экономического развития...», поэтому именно они генерируют различия конкурентных условий и оказывают влияние на конкурентные преимущества. Таким образом, действия хозяйствующих субъектов предопределяются ситуацией в экономике, и учет факторов внешней среды, который присутствовал и в неоклассической теории, здесь приобретает первостепенное значение [12, с. 36].

Поскольку в институционализме экономика выступает только как часть социальной системы, любая разрабатываемая стратегия должна, в первую очередь, учитывать интересы социума, а уже потом быть нацеленной на получение прибыли. При этом действия хозяйствующих субъектов продиктованы в большей степени различными привычками, нормами и обычаями поведения в обществе, и в меньшей - рациональными ожиданиями, что существенно уменьшает возможность спрогнозировать действия индивида.

Вследствие этого в процессе разработки стратегии возникает необходимость не столько составить прогноз, сколько понять систему взаимосвязей между явлениями и факторами развития и дать соответствующие рекомендации, часто аргументируя их на основании имеющегося опыта, логики и статистического анализа.

При таком подходе возможность управлять институциональными особенностями преобладает над другими преимуществами, например, технологическими или маркетинговыми [6, с. 36].

Однако сделать это для одной компании является проблематичным (часто просто невозможным), поэтому значительное повышение роли государственного регулирования выступает неотъемлемой частью процесса стратегического управления в рассматриваемой экономической теории.

В условиях усиливающейся нестабильности внешней среды, непредсказуемых экзогенных макроэкономических потрясений и частых неожиданных изменений правил ведения бизнеса, особенно в развивающихся экономиках, конкурентные преимущества предприятий, отраслей и стран в целом становятся все более временными. В связи с этим необходимость учета институциональных особенностей возникает, в первую очередь, при разработке стратегий, направленных на расширение и диверсификацию рынков сбыта. Например, исторически сложившиеся обычаи ведения бизнеса в Китае и европейских странах привели к тому, что современные западные компании вынуждены во многом опираться на такие традиционно азиатские факторы, как личная репутация, доверие и социальные связи, а китайские бизнесмены, в свою очередь, - на четко юридически оформленные договора.

Следует отметить, что при стратегическом управлении с позиций институционализма важное значение приобретает использование междисциплинарного подхода, особенно таких областей знаний, как философия, социальная философия, антропология. В стратегиях, опирающихся на основные положения рассматриваемой теории, существует тесная связь ресурсов и технологий, используемых для производства товаров и услуг, с защитой окружающей среды и знаниями, которые являются достоянием общественности.

Положения институциональной теории в большей степени целесообразны для современных форм ведения бизнеса и новых отраслей экономики, связанных, как правило, с производством и реализацией новых технологий. Их

функционирование объясняется такими направлениями экономической мысли, как концепция конвергенции, теории постиндустриального и постэкономического общества, экономика глобальных проблем.

Одной из самых новых экономических теорий является эволюционная теория, западными представителями которой являются А. Алчян, С. Герберт, Д. Доци, Р. Нельсон, С. Уинтер, Дж. Ходжсон, И. Шумпетер, а также такие российские ученые, как Л. Абалкин, Амосов, В. Маевский, В. Макаров, В. Полтерович, Сопин.

Основными чертами эволюционной экономической теории при исследовании проблем стратегического управления являются такие теоретические положения:

- использование междисциплинарного подхода;
- отказ от гиперрациональности, возможность возникновения случайных ошибок;
- государственное вмешательство в деятельность хозяйствующих субъектов;
- ориентация на адаптивность экономической деятельности к меняющимся условиям внешней среды.

Возникновение и активное развитие эволюционной теории связано с необходимостью пересмотра традиционных методов управления и переоценки существующих закономерностей развития экономических систем вследствие нарастающего дисбаланса темпов социальной, экономической и природной эволюции.

Термин «эволюция» (применительно к экономике) понимается как процесс нарастания многообразия, сложности, продуктивности производства, происходящей за счет периодически повторяющейся смены технологий, продуктов, организаций, институтов. При этом в основе экономического развития лежит конкуренция между новаторами и консерваторами [3, с. 82].

Следует отметить, что некоторые положения эволюционной теории находили отражение в трудах ученых, принадлежащих к другим направлениям экономической теории. Так, И. Шумпетер, которого традиционно считают неоклассиком, особый акцент делал на динамических аспектах развития экономики и решающем значении новаций, что отличает его теорию от системы общего равновесия Л. Вальраса. В работах институционалиста Т. Веблена наблюдается соединение эволюционной методологии с институциональным анализом экономического развития, так как он считал, что институты обладают свойствами наследственности. Теория Д. Норта опирается как на неинституциональное понимание экономической деятельности индивидов - максимизирующих субъектов, так и на эволюционные эффекты.

Одной из главных особенностей, оказывающей прямое влияние на процесс стратегического управления на микро-, мезо- и макроуровне, является акцентирование внимания не на свойствах стационарных состояний экономики, а на механизмах изменений и их законах, то есть рассмотрение экономической системы в динамике, в развитии, такой, какой она реально существует, без значительного количества упрощений и допущений. Соответственно, разрабатываемая стратегия должна быть очень гибкой, рассчитанной на возможность оперативного изменения запланированных параметров на любом этапе ее реализации. Важное значение в такой ситуации приобретает умение исполнителей принимать собственные решения, не противоречащие, однако, основным направлениям и общим установкам принятой стратегии [54, с. 43].

Такой подход к стратегическому управлению связан с тем, что с позиций эволюционной теории внешняя среда является основной, активно действующей силой. Именно во взаимодействии с внешней средой отбираются «подходящие» стратегии развития экономических субъектов, и только время и ход событий могут показать, какие стратегии лучше других.

При этом основная цель стратегического управления состоит не в максимизации эффективности, как в неоклассической теории, а в повышении

адаптивности к внешней среде. В контексте рассматриваемой теории адаптация происходит, как правило, за счет применения соответствующих организационных рутин - относительно стабильных в кратко- и среднесрочной перспективе стандартных правил и процедур ведения деятельности, к которым относятся, в том числе, выработка и реализация стратегических решений.

1.2 Современные тенденции в сфере инжиниринга

В современных социально-экономических условиях развитие инновационных процессов в высокотехнологических отраслях экономики становится приоритетным в государственной политике России. Согласно Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 г., переход экономики России на инновационный путь развития не возможен без формирования конкурентоспособных, в глобальном масштабе, национальной инновационной системы и комплекса институтов правового, финансового, социального характера, обеспечивающих взаимодействие образовательных, научных, предпринимательских и некоммерческих организаций, а также структур во всех сферах экономики и общественной жизни [43, с. 63].

Одним из наиболее эффективных инструментов достижения стратегических целей является использование в процессе модернизации производственных мощностей услуг инжиниринговых центров, пришедших на смену проектно-конструкторских бюро и отраслевым НИИ в 90-е гг. XX в. В начале 2000-х годов, в результате возрождения строительной отрасли, на услуги инжиниринговых компаний появился стабильный спрос, но российских компаний, способных выполнять крупные проекты с должным уровнем качества, почти не было.

Как отмечают М.А. Гершман [8, с. 82], Н.В. Баранькина, в российском законодательстве к настоящему времени не сформировалось нормативное понятие инжиниринга. Разнообразие сфер употребления этого понятия затрудняет также их классификацию.

Вместе с тем, анализируя зарубежный и российский опыт классификации инжиниринговых услуг, М.А. Гершман [8, с. 36]. констатирует, что в общероссийском классификаторе видов экономической деятельности (ОКВЭД), так же, как и в ГК РФ, отсутствуют понятия инжиниринга и инжиниринговых услуг.

Подобные несоответствия затрудняют процедуры формирования и оценки репрезентативности выборочных совокупностей при подготовке обследований инжиниринговых организаций. У крупнейших российских инжиниринговых холдингов ОАО «Е4 Групп» и ОАО «Глобалстрой-инжиниринг» в качестве основных кодов ОКВЭД (по данным бухгалтерской отчетности) указаны соответственно 45.3 (Монтаж инженерного оборудования зданий и сооружений), 45.21 (Строительство зданий и сооружений), а также многие другие виды деятельности, не подходящие под описание инжиниринговых услуг.

Термин «инжиниринг» происходит от англ. engineering - сооружать, проектировать, устраивать, затевать, придумывать, изобретать. В современной интерпретации сфера инжиниринговых услуг включает в себя не только чисто инженерные манипуляции, а также совокупность услуг коммерческого и научно-технического характера.

Так, согласно одному из определений, «инжиниринг представляет собой коммерческую деятельность, включающую в себя комплекс работ по проведению предварительных исследований, подготовке технико-экономического обоснования, комплекта проектных документов, а также разработке рекомендаций по организации производства и управления, эксплуатации оборудования и реализации готовой продукции».

В понятие инжиниринг входит полное, частичное и расширенное инженерно-консультационное сопровождение проектов. Согласно п. 4 ст. 148 НК РФ, «к инжиниринговым услугам относятся инженерно-консультационные услуги по подготовке процесса производства и реализации продукции (работ, услуг), подготовке строительства и эксплуатации промышленных, инфраструктурных, сельскохозяйственных и других объектов, предпроектные и проектные услуги

(подготовка технико-экономических обоснований, проектно-конструкторские разработки и другие подобные услуги)».

Согласно этому определению, основной процесс инжиниринга - разработка производственных технологий. От качества данной услуги непосредственно зависит скорость развития и эффективность работы промышленного предприятия. Несовершенные и морально устаревшие технологические процессы большинства производственных предприятий, нуждаются в модернизации, некоторые требуют альтернативного исполнения. Однако на практике потенциал промышленного предприятия намного выше текущего уровня эффективности его работы.

Некоторые специалисты выделяют виды инжиниринга по отраслям промышленности, такие как машиностроительный и химический виды инжиниринга. В западных источниках достаточно широко используется понятие *chemical engineering* (от англ. - химическое машиностроение), которое в российской интерпретации отождествляется с термином «химическая технология». Если в РФ под химической технологией понимается наука о процессах, методах и средствах массовой химической переработки сырья и промежуточных продуктов, то, например, в США данное направление представлено именно инжинирингом.

В экономически развитых странах, таких как США, Германия, Япония, по мнению западных аналитиков, сформировался высококонкурентный рынок, где действует 142 тысячи компаний, при этом крупнейшие из них занимают не более 5% рынка. Иная ситуация наблюдается в России, где преобладают крупные инжиниринговые компании, а две из них (Стройгазконсалтинг и Стройгазмонтаж) консолидируют почти 40% объемов рынка в денежном выражении. Это связано с тем, что большую часть спроса составляют масштабные капиталоемкие проекты государства и госкомпаний, которые могут выполнить только крупные инжиниринговые компании.

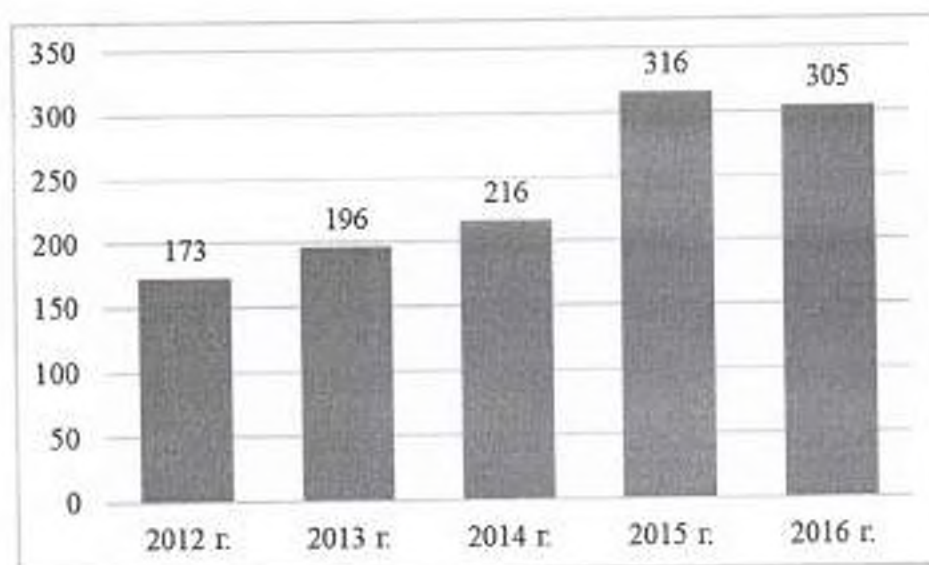


Рисунок 1.1 – Количество созданных передовых производственных технологий по Российской Федерации по группе «Проектирование и инжиниринг»

Общий объем инжиниринговых услуг, оказанных собственными силами организаций, составил 67.1 млрд руб. Основная часть пришлась на инженерно-техническое проектирование (83.1%), связанное с разработкой технических заданий (предложений), технико-экономических обоснований, проектной, рабочей и технологической документации. Доля услуг по управлению инжиниринговыми проектами (включая услуги генерального подрядчика, генерального проектировщика) составила 10.2%. На прочие инжиниринговые услуги и консультации, не относящиеся к конкретным проектам инженерно-технического проектирования (например, технологический аудит или энергоаудит), пришлось менее 7% (рисунок 1.2).

В России развитие рынка инжиниринговых услуг проходило в условиях высокой степени автономности по отношению к мировым процессам в отношении организации бизнес-процессов и научной деятельности. Крупнейшие компании-заказчики предпочитают узкий круг аффилированных инжиниринговых структур, что снижает уровень конкуренции. А средние и мелкие заказчики испытывают недостаток собственных средств и проблемы с заемным капиталом. Поэтому сегмент малых и средних инжиниринговых компаний у нас

развит слабо. Как правило, это региональные игроки, специализирующиеся на ЖКХ и электросетевом комплексе.



Рисунок 1.2 - Объем оказанных инженеринговых услуг по видам (%)

Согласно данным международной федерации инженеров-консультантов FIDIC (от франц. Federation Internationale Ingenieurs-Conseils) основную долю мирового рынка (до 75%) составляет строительный инженеринг, 5% - приходится на консультационный инженеринг и 10% - на технологический инженеринг. В настоящее время в РФ отсутствует подобная структура, несмотря на то, что в 2006 г. зарегистрирована «Российская ассоциация инженеров консультантов, объединяющая 12 организаций.

Согласно данным официальных рейтингов Агентства «Эксперт РА» наибольшие темпы прироста выручки в 2016 году демонстрировали консультационные компании, специализирующиеся на консультациях по организации производства (68%), совокупный объем которой превысил 2,5 млрд. рублей. Наиболее динамично развивающимся сектором отечественной экономики является энергетический сектор, включающий преимущественное развитие

нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих отраслей экономики на базе разведанных нефтяных месторождений.

Средняя численность персонала организаций, оказывавших инжиниринговые услуги, составила 570 человек. Несмотря на распространенную в мире практику аутсорсинга в сфере инжиниринга, 97% работников являются штатными. Более половины сотрудников – специалисты высшего уровня квалификации, из них порядка 80% занимают должности инженеров (рисунок 1.3).

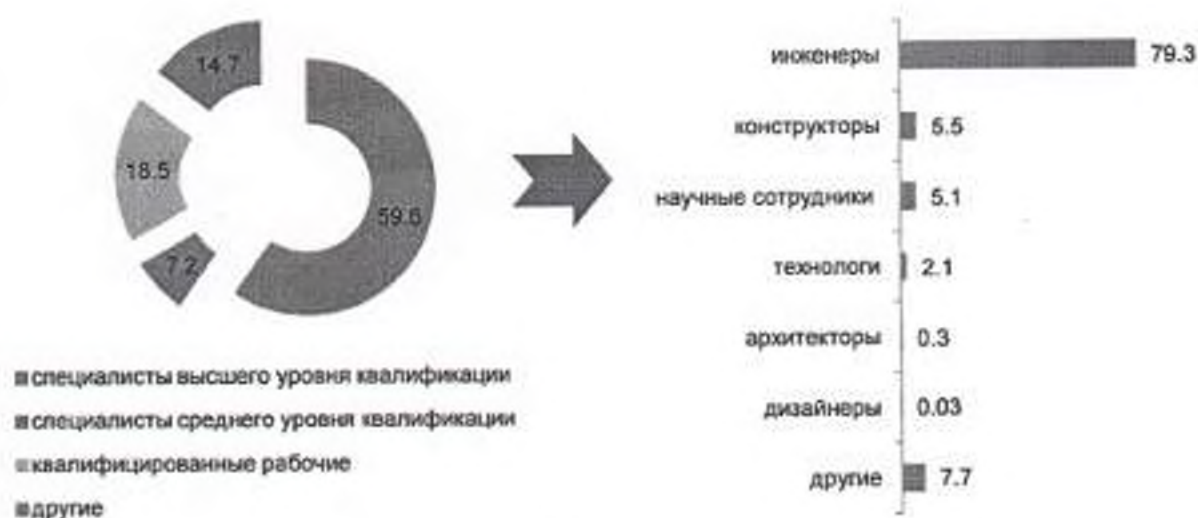


Рисунок 1.3 - Структура работников списочного состава (%)

Высшее образование имеют 64.2% работников. Большинство организаций (73%) осуществляет переподготовку и/или повышение квалификации персонала, однако в общей сложности в данный процесс вовлечено около 15% работников списочного состава (наибольшее распространение – в НИИ, проектных и инжиниринговых организациях).

В России традиционно более 70% выручки инжиниринговых компаний формирует нефтегазовый сектор. Но это в основном низкотехнологичные работы - строительство нефтегазопроводов и сопутствующей инфраструктуры. Поэтому степень инновационного развития ТЭК невысока, несмотря на достаточно большие объемы инвестиций (таблица 1.1).

Таблица 1.1 - Коммерческие сделки по импорту инжиниринговых услуг
в нефтегазовой отрасли с зарубежными странами (партнерами)

	2012	2013	2014	2015	2016
Число соглашений	64	137	30	28	87
Стоимость предмета соглашений, млн. руб.	14832,4	16863,8	1377,0	11842,0	13915,0
Чистая стоимость предмета соглашений, млн. руб.	13504,0	15237,9	1257,5	10158,6	12014,5
Поступления (выплаты) в отчетном году, млн. руб.	10910,9	10484,2	958,5	2497,1	3221,4



Рисунок 1.4 - Коммерческие сделки по импорту инжиниринговых услуг
в нефтегазовой отрасли с зарубежными странами (партнерами)

Согласно данным информационно-аналитического агентства INFOLine, лидерами по общему объему инвестиций в развитие нефтедобывающих мощностей среди нефтяных компаний являются компании ОАО НК «Роснефть», ОАО «Лукойл» и ОАО «Сургутнефтегаз», которые в совокупности обеспечивают около 80% всех инвестиций в нефтедобычу в стране. Чистая прибыль ОАО НК «Роснефть» как ведущей нефтедобывающей компании РФ в 2016 г. составила 342 млрд. руб., инвестиции в осуществление исследований и разработок в рамках реализации Программы инновационного развития составили 9,9 млрд руб., что на 16 % выше показателя за 2015 г.

Нефтедобывающая отрасль является важнейшим сектором российской экономики, обеспечивающим позитивное развитие страны в современных условиях всестороннего кризиса, спада производства, обострения социально-экономических проблем российского общества. Для нефтехимической отрасли характерна высокая капиталоемкость и длительный период окупаемости (более 5 лет), что затрудняет выход на этот рынок небольших инжиниринговых компаний.

Развитие мирового рынка инжиниринговых услуг в нефтегазовой отрасли характеризуется формированием сначала инжиниринговых структурных подразделений внутри крупнейших производственных компаний нефтегазовой отрасли.

Крупнейшие проектные инжиниринговые компании нефтегазохимического комплекса являются дочерними предприятиями крупнейших холдингов, таких как ОАО «Газпром» и ОАО «Транснефть», выполняют по их заказам более 80% объемов проектно-изыскательных (преимущественно геологоразведочных) работ.

Еще 26% рынка приходится на электроэнергетику, где спрос вызван обязательствами энергокомпаний перед государством по модернизации мощностей. Это, служит ярким примером того как административными мерами можно стимулировать рынок.

Остальные отрасли пользуются услугами инжиниринга мало, что ставит под вопрос темпы их развития.

Развитие многих отраслей промышленности и инжиниринга в частности во многом сдерживается проблемами в сфере нормативного регулирования.

Государство должно осуществлять сбалансированную политику, распределяя ресурсы поддержки между стимулированием НИОКР и стимулированием инноваций (возможностей для появления новых устройств, приборов, и т.д.).

Таблица 1.2 - Чистая прибыль крупнейших проектных инжиниринговых компаний в сегменте нефтегазохимической промышленности в РФ
В рублях

Наименование	2013	2014	2015	2016
ОАО «Гипротрубопровод»	22775	(17312)	146561	317492
ОАО «Группа Е4»	661352	173500	680026	56887
ОАО «Глобалстройинжиниринг»	2090648	3630106	2926888	1678916
ОАО «Сварочномонтажный трест»	562585	506894	476247	1375538

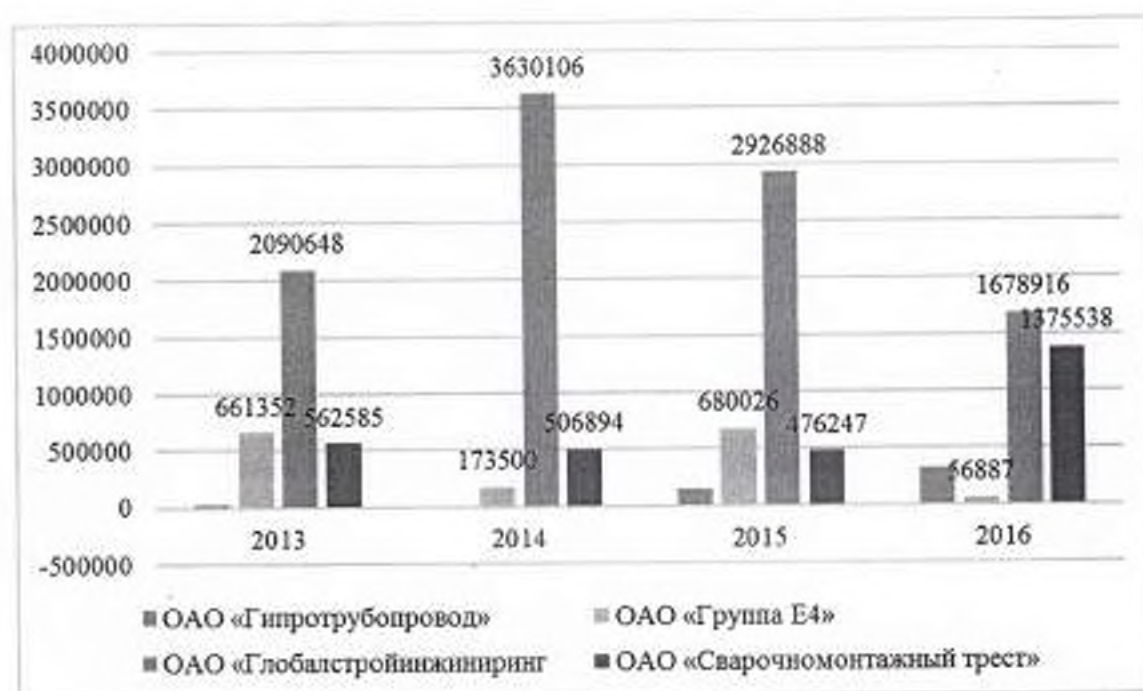


Рисунок 1.5 - Чистая прибыль крупнейших проектных инжиниринговых компаний в сегменте нефтегазохимической промышленности в РФ (тыс. руб.)

Анализ научно-методической литературы по проблеме исследования позволил выявить основные проблемы отечественного инжиниринга:

1) Несоответствие материально-технической базы современным требованиям. В технологическом плане отечественный инжиниринг сильно отстает от современных мировых трендов. В России инжинирингом считается

установка оборудования с пусконаладкой. В то время как в наиболее развитых странах практикуется “продвинутый” инжиниринг, охватывающий весь процесс проектирования и учитывающий жизненный цикл продукции.

Большинство инжиниринговых компаний не владеют информацией о современных технологиях, методиках проектирования и строительства промышленных объектов. Исключение составляют отдельные исследовательские центры крупных частных компаний.

2) Отсутствие опыта работы по полному циклу проектирования.

Реализация инжиниринговых проектов, объективно необходимых промышленности, должна осуществляться в соответствии с международнопризнанными стандартами PMI (project management institute) и включает четыре процесса:

- E (engineering - проектирование).
- P (procurement - комплектация).
- C (construction - строительство).
- PM (project management - управление проектом).

Высшей формой сотрудничества заказчика и инжиниринговой компании по PMI является EPC контракт. EPC - английская аббревиатура (engineering, procurement, construction — инжиниринг, поставки, строительство), под которой понимается договор на строительство «под ключ» с фиксированной ценой. EPC-подрядчик — это генеральный подрядчик, выполняющий за фиксированную цену основной объем работ инвестиционно-строительного проекта и принимающий на себя все риски его осуществления с момента проектирования и до момента передачи готового объекта заказчику. На практике такая схема работы позволяет сократить срок реализации проекта на 30-40%.

По мнению П.Н. Завлина, создание систем маркетинговых, консалтинговых и инжиниринговых фирм, инвестиционных «рисковых» компаний и банков, бирж технологий, обеспечение их необходимыми финансовыми ресурсами, а также формирование благоприятной инфраструктуры

рынка, включая государственные (федеральные и региональные) программы создания наукоградов (технополисов), технопарков, свободных экономических зон обеспечивают продвижение инноваций, способствуют реализации государством своей инновационной политики [29, с. 45].

Основные требования к создаваемой инфраструктуре инжиниринга:

- высококачественное комплексное обслуживание заказчиков, нацеленность на реализацию объекта «под ключ»;
- использование самых современных технологий и знаний, принадлежащих различным научно-техническим школам и странам.

Как отмечает М. А. Гершман, именно отсутствие термина «инжиниринг» в ОКВЭД затрудняет компаниям бюджетирование инжиниринговых услуг и мониторинг отрасли со стороны государства, понимание их роли в национальной инновационной системе [8, с. 64]. Поэтому главным условием успешного функционирования инфраструктуры является модернизация нормативной базы и создание комфортной регуляторной среды.

На вершине инновационной пирамиды останутся инжиниринговые компании крупного формата, количество которых, в целях повышения уровня конкуренции, должно увеличиться. Их задача реализовывать масштабные ресурсоемкие проекты национальных компаний и привлекать в качестве субподрядчиков небольшие компании, инжиниринговые центры, вузы и т.д. Тем самым будет инициировано создание большого числа мелких игроков, которые смогут предложить свои услуги среднему и малому бизнесу. Предпосылки для развития такого сценария уже есть. Нужны дополнительные стимулирующие меры со стороны государства, которые представлены в «дорожной карте» по инжинирингу.

В настоящее время в законодательстве РФ не предусмотрено предоставление каких-либо налоговых льгот для инжиниринговых компаний и центров.

По мнению Генри Ицковица (профессор Стэнфордского университета и Центра исследований в области предпринимательства Бизнес-школы Эдинбургского университета): «В обществе, основанном на знаниях, университеты становятся центрами, генерирующими технологии и новые формы предпринимательства, оставляя за собой естественно, и научные исследования» [37, с. 38]. По данным Минобрнауки РФ, только 15,2% государственных вузов занимаются инновационной деятельностью. Низкая инновационная активность российских университетов объясняется разными причинами, в том числе нехваткой финансовых средств, трудностями развития партнерства с региональным бизнесом, противоречивостью правовых аспектов этого процесса.

В 2016 году по данным Росстата насчитывается 3682 организации, выполняющие научные исследования и разработки, в том числе научно-исследовательские организации - 1782, конструкторские бюро - 364, проектные и проектно-изыскательские организации - 38, опытные заводы - 49, ВУЗы - 581, промышленные организации, имевшие научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения - 280, прочие организации - 588.

Инвентаризация и формирование открытой базы данных по лабораторно-технологическому оборудованию, которым обладают НИИ и ВУЗы, позволит компаниям-заказчикам четко понимать, где и какие проектно-изыскательские работы можно осуществить. За последние годы государство направило значительные средства на реализацию совместных высокотехнологичных проектов ВУЗов и частного бизнеса. Компаниям это дает возможность проводить НИОКР в интересующих областях. А университеты со своей стороны обновляют исследовательскую базу, обеспечивают работой научных сотрудников. Особенно важно привлекать в эти проекты студентов и аспирантов, дать молодёжи шанс самореализоваться, закрепиться в сфере науки и высоких технологий. Тем самым реализовать принцип, которого придерживается, например, КНИТУ и РГУ нефти и газа им. И.М Губкина - «Образование через науку».

Успешное решение задачи формирования общероссийской сети инжиниринговых центров позволит:

- создать широкий спектр предприятий инновационного бизнеса - бизнес-единиц;
- достичь роста инновационной активности компаний и привести новейшие мировые технологии в инжиниринговую сеть страны;
- сформировать научно-образовательные «технохабы» для подготовки кадров нового поколения, уровень профессиональной компетентности которых обеспечивает безопасное и эффективное функционирование действующих и новых технологических процессов, владение навыками применения новых научных методов и технологий при их исследовании и реализации, способность к разработке, оценке и внедрению инновационных предложений, экономическую грамотность при организации и управлении производством.

На сегодняшний день, власти, бизнес, университеты и научные институты должны объединить усилия по развитию инжиниринга, который обеспечит рост объемов наукоемкой продукции и высокую локализацию инновационных производств (до 60% добавленной стоимости).

Это достигается через технологическое партнерство с инвесторами, цель которого - восстановление недостающих звеньев инновационной цепочки. вузы, НИИ, инжиниринговые центры призваны восполнить важнейшие элементы технологического процесса - ОКР, прототипирование и мелкосерийное производство востребованного оборудования.

Как отмечает С.А. Мишин в РФ отсутствуют российские инжиниринговые компании, и по объемам, и по уровню сервиса. Лидирующие позиции занимает сектор энергетики (Е4, Союзатомстрой и т.д.), что объясняется:

- старт инвестиций в отрасль произошел на 5 лет раньше, чем в других отраслях России;
- большинство подрядчиков сохранились с советских времен, причем в те времена они имели опыт зарубежного строительства, в т.ч. с привлечением

финансирования от западных банков;

- высокая роль производителей оборудования, которые самостоятельно ведут проектирование (в отличие от других отраслей), пуско-наладку и вывод на проектную мощность;

- сравнительно узкая технология (по отношению к другим отраслям), в силу этого наличие практики интегральных показателей, например, стоимость 1 кВт. В других отраслях, скажем, в нефтегазохимическом комплексе тоже существуют интегральные показатели, но вследствие совершенно разных технологий статистика и точность показателей на порядок хуже.

В применении к рынку инжиниринга это означает следующее.

Бизнес инжиниринговых компаний основан на 100% на работе людей. При этом исследования в основном выполняются в отсутствии необходимой материально-технической базы.

Поэтому компании планируют и учитывают каждый час каждого работника. Все работники, исключая несколько человек из «топов», отчитываются за каждый потраченный час. Для компаний ключевыми внутренними финансовыми параметрами является себестоимость одного часа и число потраченных часов на контракт.

1.3 Государственное регулирование и государственная поддержка инжиниринговой деятельности в Российской Федерации

К важнейшим стратегическим документам, затрагивающим сферу инжиниринга и промышленного дизайна, относятся:

- 1) Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р.

- 2) Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике».

3) Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2020 года и дальнейшую перспективу, утвержденные Президентом Российской Федерации 11 января 2012 г. № Пр-83.

4) Указ Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. №899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации».

5) Государственные программы, ответственным исполнителем которых является Минпромторг России.

6) Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.

7) План мероприятий («дорожная карта») в области инжиниринга и промышленного дизайна, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 июля 2013 г. № 1300-р.

8) Развитие инжиниринга и промышленного дизайна направлено на решение задач, поставленных в Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике», по созданию новых высокопроизводительных рабочих мест, увеличению доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте, повышению производительности труда.

9) Кроме того, обеспечение ускоренного развития инжиниринговой деятельности в соответствии с Основными направлениями 12 деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года, утвержденными Председателем Правительства Российской Федерации Д. А. Медведевым 31 января 2013 года, является одним из приоритетных направлений деятельности Правительства Российской Федерации. Развитие инжиниринга и промышленного дизайна направлено на создание новых высокопроизводительных рабочих мест,

увеличение доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП, повышение производительности труда.

В соответствии с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, в число выбранных приоритетов государственной политики вошли следующие направления:

1) создание высококонкурентной институциональной среды, стимулирующей предпринимательскую активность и привлечение капитала в экономику;

2) структурная диверсификация экономики на основе инновационного технологического развития за счет формирования национальной инновационной системы, включая такие элементы, как интегрированная с высшим образованием система научных исследований и разработок, гибко реагирующая на запросы со стороны экономики, инжиниринговый бизнес, инновационная инфраструктура, институты рынка интеллектуальной собственности, механизмы стимулирования инноваций и другие.

При оценке рынка инжиниринговых услуг в России возникают серьезные проблемы: в отличие от мировой практики в России инжиниринговые услуги не являются объектом статистического наблюдения, к тому же преобладающей формой инжиниринговых центров являются внутренние подразделения (КБ, проектные институты и т.п.). государственное регулирование и государственная поддержка инжиниринговой деятельности в российской федерации, целый ряд факторов, подтверждает перспективы значительного роста рынка инжиниринга:

1. Инвестиционные планы ключевых отраслей экономики. Так, планируемый объем инвестиций в энергетический сектор, являющийся одним из основных потребителей инжиниринговых услуг, оценивается в размере более \$400 млрд. до 2020 года.

2. Реализация целого ряда государственных программ Российской Федерации, направленных на модернизацию экономики или отдельных отраслей: инвестиционные расходы на оборону, развитие промышленности, структурную

модернизацию создадут значительный спрос на деятельность в числе государственных приоритетов. Реализация плана мероприятий «дорожной карты» в области инжиниринга и промышленного дизайна должна позволить снизить нагрузку на инжиниринговые компании, помочь переломить структурные проблемы, назревшие в данной области. Не стоит забывать и про` растущую отрасль гражданского строительства, которая создает более 70% спроса на инжиниринговые услуги.

Согласно прогнозу Союза машиностроителей России, темп роста инжиниринговых услуг в России за период 2014-2020 год, составит около 15% в год. Наибольшие перспективы в достижении положительных результатов лежит в ряде отраслей, где у России уже имеется опыт, высокий потенциал роста, признание и неизвестность: энергетика (атомная энергетика, строительство гидроэлектростанций), производство вооружений и военной техники, авиастроение, вертолетостроение и космонавтика, топливно-энергетический комплекс. Союз машиностроителей России занялся темой развития инжиниринга в начале прошлого года. Нами была сформирована Комиссия по развитию инжиниринга в машиностроении, которая на сегодняшний день у нас является одной из самых активных. Говоря о конкретной работе, прежде всего, следует отметить наше участие в государственной политики в сфере инжиниринга. Наши взгляды нашли свое отражение и в Дорожной карте, и в Подпрограмме по развитию инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна. Кроме того, наша организация ведет разработку инструментов стимулирования локализации ЕРС(М)-опыта зарубежных лидеров в интересах Минпромторга России.

Наши планы на ближайшую перспективу – использование международных связей для привлечения зарубежных инжиниринговых компаний в российские регионы. Цель мероприятия – не открытие зарубежным компаниям новых рынков, а привлечение в качестве участников партнерств. Только так возможно перенести их компетенции на отечественные компании. На данный момент сложилась ситуация, когда крупные западные инжиниринговые компании

владеют значительной долей рынка инжиниринга в России, оставляя для отечественных компаний только те проекты, которые нерентабельно (или не интересно) выполнять самим. Несмотря на многие трудности работы в России, западным компаниям удается осуществлять инжиниринговую деятельность эффективнее. Это связано с тем, что Россия вынуждена догонять современную инженерную практику.

Разрыв обусловлен не интеллектуальным потенциалом, а материальными фондами, наличием современных инструментов автоматизированного проектирования. Информационное обеспечение инженерной практики напрямую влияет на производительность труда и качество решений. Например, в Москве большое количество крупнейших объектов возводили зарубежные компании, такие как Hochtief AG и STRABAG SE. Фактическая монополия зарубежных компаний привела к росту стоимости инжиниринговых услуг, которые зачастую были выше стоимости аналогичных услуг на европейских рынках.

Выводы по первому разделу. Инжиниринг - комплекс коммерческих услуг, обособленный в самостоятельную сферу деятельности, направленный на подготовку процесса производства и реализации продукции для обслуживания строительства и эксплуатации промышленных, сельскохозяйственных, инфраструктурных и других объектов. Особенностью инжиниринговых услуг является то, что их результат обычно представляется не в вещественной форме, а в каком-то полезном эффекте. Рынок инжиниринговых услуг - важная составляющая развитой экономики. В развитых странах насчитываются тысячи фирм и организаций, осуществляющих инженерно-технические услуги.

Неотъемлемой частью портфелей крупных инжиниринговых компаний является государство. В ведущих странах мира существуют программы поддержки, которые обеспечивают эффективное функционирование компаний, а также контролируют соблюдение стандартов качества предоставляемых инжиниринговых услуг. Также, в развитых странах идет активная поддержка

малого и среднего предпринимательства (софинансирование проектов внедрения инноваций на предприятиях) и привлечение зарубежных компаний.

В России есть предпосылки для создания эффективной сети инжиниринговых центров, несмотря на явное отставание от ведущих государств мира. Но это возможно лишь с помощью адекватной политики государства. Кроме программ поддержки, правительство может компенсировать затраты на оплату труда через налоговые льготы, внедрять программные технологии в объекты малого и среднего бизнеса, которое пока не способно нести большие финансовые расходы.

Таким образом, на наш взгляд, лишь позиция государства способна привлечь в страну иностранных инвесторов, обеспечить благоприятные условия для развития инжиниринговых фирм, которые будут ориентированы не только на удовлетворение потребностей внутри страны, но также будут экспортоориентированными, ведь рынок инжиниринговых услуг является важнейшей составляющей развития экономики.

2 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНЖИНИРИНГОВОГО ЦЕНТРА ООО «ГИПЕРТЕХ»

2.1 Общая характеристика технологического инжинирингового центра ООО «Гипертех»

ООО «Гипертех» - российское общество с ограниченной ответственностью, зарегистрированное в городе Москва 29 апреля 2015 года по юридическому адресу РОССИЯ, Москва 107076, Колодезный Переулок, ДОМ 14, ОФИС 608. Главной деятельностью компании является научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие. При регистрации компании присвоены ИНН 7718156688, ОГРН 1157746404397. Регистрационный номер в ФСС: 773805817377381.

Научно-техническое предприятие «Гипертех» общество с ограниченной ответственностью. Участники общества с ограниченной ответственностью не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им долей.

Учредительными документами ООО выступают учредительный договор, подписанный его участниками, и утвержденный ими устав. Если общество создается одним лицом, его учредительным документом будет устав.

Уставный капитал общества составляет из стоимости вкладов его участников. Размер уставного капитала общества не должен быть менее суммы, равной 100-кратному размеру минимальной оплаты труда в месяц.

Высший орган общества с ограниченной ответственностью — общее собрание его участников. Для текущего руководства деятельностью общества создается исполнительный орган, подотчетный общему собранию.

Основными видами деятельности Акционерного Общества являются: разработка, включая научно - исследовательские, опытно - конструкторские и экспериментальные работы по созданию, модификации и модернизации, мелкосерийное изготовление, авторский надзор и сопровождение при производстве, эксплуатации и ремонте, вплоть до списания средств наземного

обслуживания летательных аппаратов военного, гражданского, в т. ч. двойного назначения. Общество в соответствии с законодательными и иными нормативными актами Российской Федерации в военное время обязано выполнять государственные заказы по созданию, производству, поставкам и ремонту военной техники, и предоставлению услуг для нужд Вооруженных Сил РФ, других войск и заказчиков. А также производство электрических ламп и осветительного оборудования.

На рисунках 2.1 и 2.2 представлена организационная и производственная структура предприятия.

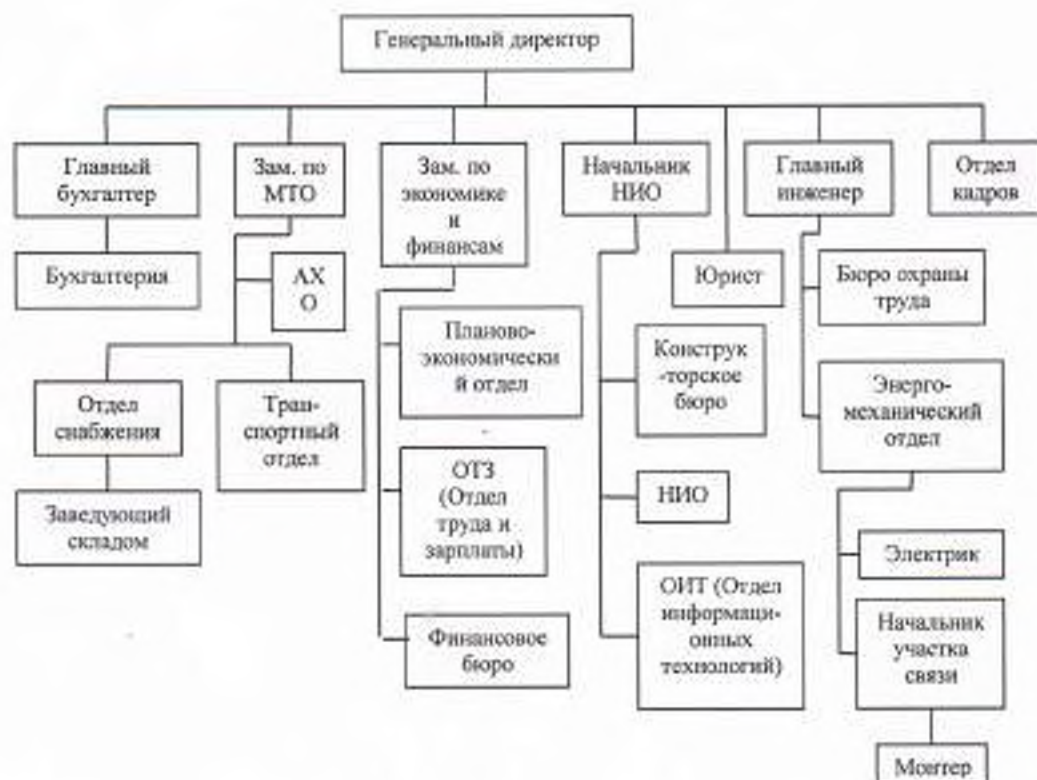


Рисунок 2.1 - Организационная структура предприятия ООО «Гипертех»



Рисунок 2.2 - Производственная структура предприятия ООО «Гипертех»

Основные экономические показатели деятельности предприятия за 2014-2016 гг. (таблица 2.1).

Таблица 2.1 - Объем выполненных работ за анализируемый период

Виды работ (услуг)	2014		2015		2016	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук	229 834	98,9	112 115	98,3	223 521	98,7
Производство электрических ламп и осветительного оборудования	2 578	1,1	1 986	1,7	2 854	1,3

Как показывают данные таблицы 2.1, доля товарных групп в общем выпуске продукции за три года практически не изменилась. В общем объеме выполненных работ наибольшую долю имеют научные исследования и разработки в области естественных и технических наук.

Таблица 2.2 - Среднегодовая численность рабочих, чел.

Наименование	2014	2015	2016
АУП (Административно - управленческий аппарат)	52	48	51
ИТР (Инженерно-технические работники)	170	165	172
Рабочие	122	113	139

Из таблицы 2.2 видно, что среднегодовая численность рабочих на предприятии в 2015 году снизилась. Однако в 2016 году она была значительно увеличена, особенно в отношении рабочих.

Таблица 2.3 - Себестоимость выполненных работ, тыс. руб.

Виды работ (услуг)	2014		2015		2016	
	Тыс. руб.	%	Тыс. руб.	%	Тыс. руб.	%
Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук	196417	98,8	129720	98,5	193410	98,6
Производство электрических ламп и осветительного оборудования	2453	1,2	2026	1,5	2720	1,4

Как показывают данные таблицы 2.3, себестоимость продукции за три года практически не изменилась.

Таким образом, обобщая проведенный анализ основных показателей, за анализируемый период на предприятии прирост объема производства в 2015 году снизился на 51%, а в 2016 году увеличился на 98%. Так же произошло снижение себестоимости реализуемой продукции. В 2016 году темпы роста выручки (171%) опережают темпы роста себестоимости реализованной продукции (149%), что является положительным фактом в деятельности предприятия.

Пирамида научного знания - графическое изображение примерного соотношения долей знания различных уровней в составе развитых научных дисциплин (рисунок 2.3).



МТЗ – 5%

ТЗ – 15 %

ЭЗ – 50%

ЧЗ – 30 %

Рисунок 2.3 - Пирамида научного знания

Чувственное научное знание (ЧЗ) - данные научных наблюдений и экспериментов.

Эмпирическое знание (ЭЗ) - протоколы наблюдения, факты, эмпирические законы, классификации, графики, феноменологические теории.

Теоретическое знание (ТЗ) - описание идеальных объектов и их свойств; теоретические законы и принципы (аксиомы); теоретические логические следствия (частные законы, теоремы и единичные теоретические утверждения); математические модели; интерпретативные предложения (редукционные определения).

Метатеоретическое знание (МТЗ) - общенаучная и (или) частнонаучная картины мира, общенаучные методы и категории, философские основания науки.



Рисунок 2.4 - Дерево целей ООО «Гипертех»

2.2 Анализ слабых и сильных сторон технологического инжинирингового центра ООО «Гипертех»

Первым этапом SWOT-анализа перечисляем слабые и сильные стороны предприятия, возможности и угрозы.

Таблица 2.4 - Матрица SWOT-анализа

Сильные стороны предприятия	Слабые стороны предприятия
1. хорошее позиционирование на рынке 2. большой опыт 3. высокий научно-технологический потенциал 4. полная компетенция в ключевых вопросах	1. несвоевременная оплата заказчиками авансов и расчетов за выполненные работы 2. невозможность получения кредитов на приемлемых экономических условиях 3. большой износ оборудования 4. недостаток денег на финансирование необходимых изменений в стратегии
Возможности	Угрозы
1. ослабление позиций фирм-конкурентов 2. расширение ассортимента продукции 3. улучшение маркетинговой стратегии	1. невозможность своевременной оплаты процентов и погашению кредитов 2. невозможность обеспечить своевременно Общество требуемыми финансовыми ресурсами 3. возрастание рисков из-за нестабильности экономики

Вторым этапом SWOT-анализа является количественная оценка по 5-балльной шкале сочетания сильных и слабых сторон, угроз и возможностей внешней среды. Полученные результаты представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Количественная оценка сильных и слабых сторон, угроз и возможностей внешней среды

		Сильные стороны				Слабые стороны				ИТ
		хорошее позиционирование на рынке	большой опыт	высокий научно-технологический потенциал	полная компетенция в ключевых вопросах	несвоевременная оплата заказчиками авансов и расчетов за выполненные работы	невозможность получения кредитов на приемлемых экономических условиях	большой износ оборудования	недостаток денег на финансирование необходимых изменений в стратегии	
Угрозы	невозможность своевременной оплаты процентов и погашения кредитов	3	2	3	3	5	5	4	5	30
	невозможность обеспечить своевременно Общество требуемыми финансовыми ресурсами	4	2	2	2	5	5	4	5	29
	возрастание рисков из-за нестабильности экономики	2	2	2	2	5	5	4	4	26
	ослабление позиций фирм-конкурентов	4	5	4	5	3	3	2	3	29
Возможности	расширение ассортимента продукции	5	3	4	4	3	4	4	3	30
	улучшение маркетинговой стратегии	4	3	3	4	3	3	2	4	26
	ИТОГО	22	17	18	20	24	25	20	27	

Количественная оценка сильных и слабых сторон позволяет расставить приоритеты и на их основе распределить ресурсы на решение различных проблем. Данные проблемы, возникающие на каждой комбинации сильных и слабых сторон с угрозами и возможностями, представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 - Формирование проблемного поля в рамках SWOT-матрицы

		Сильные стороны			Слабые стороны		
		Хорошее позиционирование на рынке	большой опыт	высокий научно-технологический потенциал	полная компетенция в ключевых вопросах	несвоевременная оплата заказчиками авансов и расчетов за выполненные работы	невозможность получения кредитов на приемлемых экономических условиях
Угрозы	невозможность своевременной оплаты процентов и погашения кредитов	Увеличение объемов работ			Страхование финансовых рисков		
	невозможность обеспечить своевременно Общество требуемыми финансовыми ресурсами	Поиск дополнительного финансирования					
	возрастание рисков из-за нестабильности экономики	Адаптация производства к современным условиям			Разработка программ страхования		
Возможности	ослабление позиций фирм-конкурентов	Развитие и совершенствование производственной базы			Выход и освоение новых рынков		
	расширение ассортимента продукции	Освоение новых видов работ					
	улучшение маркетинговой стратегии	Формирование стратегии развития предприятия					

Наиболее значимые проблемы для предприятия ООО «Гипертех» представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 - Количественная оценка наиболее значимых для ООО «Гипертех» проблем

Проблема	Оценка
Привлечение дополнительного финансирования	65
Формирование стратегии предприятия	22

Продолжение таблицы 2.7

Проблема	Оценка
Разработка программ страхования финансовых рисков	20
Развитие производственной базы	18
Выход и освоение новых рынков	13

Таким образом, наиболее важной проблемой для ООО «Гипертех» является привлечение дополнительных заемных средств.

2.3 Особенности стратегического развития в области инжиниринга

В условиях развития рыночной экономики, характеризующихся глобализацией экономических взаимоотношений, возрастающей международной конкуренцией, возникает объективная потребность в новых подходах, которые позволяют выбрать единственно правильное стратегическое решение. Это решение оптимизирует реальные программы и планы развития предприятий. Вполне логично и закономерно, что в этих условиях разработка стратегии устойчивого развития предприятий должна осуществляться на научной основе.

Что же понимается под «стратегией устойчивого развития предприятий»? Какие потенциальные возможности бизнес-среды дают поступательное и стабильное развитие предприятий, приводят их к коммерческому успеху? Что ограничивает это развитие?

На наш взгляд, ответ на эти и другие вопросы дает четкая систематизация критериев, принципов и требований к разработке такой стратегии.

Происходящие в современной экономике изменения приводят к переосмыслению понятий стратегического управления предприятиями, нацеленного на обеспечение их устойчивого развития.

По мнению А. Б. Вишняковой, одним из направлений обеспечения устойчивого развития предприятия является достижение высокого качества управления. Этот автор пишет: «качество управления характеризуется своевременностью и достаточностью воздействия на управляемый объект и процессы с целью достижения намеченных и нормативных результатов. Сегодня

обеспечение высокого качества управления предприятием, приобретает первостепенное значение и особую актуальность. Эту проблему решить старыми методами, разработанными еще в условиях планово-централизованной экономики, невозможно. Такими новыми подходами, связанными с аналитической подготовкой управленческого решения, повышения его качества, являются углубленная (глобальная или общая) диагностика, экспресс-диагностика и функциональная диагностика, результатом которых является обоснованное принятие решений относительно разработки стратегических направлений устойчивого развития предприятия».

Другой автор, Н. В. Шестерникова, акцентирует внимание на том, что устойчивое развитие предприятий напрямую зависит от организационной культуры. В одной из ее статей отмечено «...по мнению автора, выстраиваемая согласно общей стратегии предприятия стратегия устойчивого развития предприятия, при наличии достаточно полно проработанного в настоящее время комплекса экономических инструментов и технологий, системообразующим элементом имеет экономическую организационную культуру. Выделяются следующие главные элементы экономической организационной культуры, которые являются основой при формировании стратегии устойчивого развития предприятия:

- экономическая организационная культура предприятия (организационная культура экономической деятельности предприятия);
- организационная культура менеджмента (организационная культура управления);
- экономическая философия бизнеса;
- философия маркетинга» [46].

А. В. Кытманов в своей научной работе уточняет экономическую сущность и понятие финансовой стратегии с точки зрения устойчивого развития промышленного предприятия; определяет и систематизирует методологические основы для формирования финансовой стратегии промышленного предприятия, ориентированной на устойчивое развитие как результат; выявляет особенности и

факторы, оказывающие влияние на формирование финансовой стратегии промышленного предприятия с точки зрения устойчивого развития.

Очевидно, что существует многообразие подходов к определению сущности «стратегии устойчивого развития». Изучив разнообразные подходы, мы пришли к выводу, что наиболее полно содержание категории «стратегия устойчивого развития» отражено в работе А. Б. Вишняковой. Она дает авторский подход к данной категории: «стратегия устойчивого развития промышленного предприятия определяется как комплекс экономических, социальных, политических и других мероприятий, с помощью которых современное промышленное предприятие может не только противостоять изменяющимся условиям, но и сделать точный прогноз и обоснованно спланировать свою деятельность, базируясь на внутренних возможностях развития. Из определения следует, что стратегия устойчивого развития промышленного предприятия является результатом комплексного исследования как внутренних, так и внешних возможностей отдельного предприятия, и поэтому не существует единой стратегии устойчивого развития для всех предприятий. При этом автором подчеркивается, что разработка отдельных видов функциональных стратегий предприятия невозможна без взаимодействия с целями и задачами, стоящими перед другими стратегиями. В этом проявляется эффект синергизма управления, оценка и учет которого позволит предприятию выйти на новый уровень конкурентоспособного управления».

На наш взгляд именно это определение отвечает общей концепции «устойчивого развития».

Для последнего десятилетия XXI в., вообще характерно распространение этой концепции во всех сферах и, в первую очередь, в хозяйственной деятельности подходов так называемого «устойчивого развития» (sustainable development), предусматривающего совокупность и баланс социальной, экологической, экономической и институциональной составляющих развития территорий и хозяйствующих субъектов.

В связи с этим пересматриваются цели и задачи стратегического менеджмента независимо от размера и сферы деятельности предприятий. Изменяется оценка деятельности, в первую очередь, промышленных предприятий, оказывающих существенное влияние на окружающую среду и социальную сферу во внешнем окружении и, соответственно, внутри предприятия.

Стратегии предприятий выстраиваются по различным принципам, исходя из управленческих подходов - системному, ситуационному, процессному. Тем не менее, на наш взгляд, общепринятым, так сказать классическим принципом разработки стратегии, является иерархический принцип. По нашему мнению, это обусловлено и взаимосвязано с трудами классиков гарвардской школы стратегического управления, обосновавшими и выделившими уровни выработки стратегии в соответствии с уровнями управления организацией: верхнего, среднего и низшего. В соответствии с такой классификацией определены: уровень корпоративной стратегии (верхний уровень управления), уровень бизнес-стратегий / конкурентных стратегий (средний уровень управления) и уровень функциональных стратегий (низший уровень управления).

При разработке стратегий устойчивого развития необходимо соблюдать условия, требования, обеспечивающие комплексность и согласованность стратегий на различных уровнях. При этом необходимо учитывать, что тип и характер их интеграции очень различен - в зависимости от типа и размера предприятия, самого подхода к модели разработки стратегии (системного, ситуационного, процессного и др.).

В связи с этим, определение требований и критериев к разработке стратегии «устойчивого развития», является задачей актуальной и своевременной, поэтому и привлекает многих исследователей.

Традиционно концептуальная модель разработки стратегии предприятия устанавливает следующие этапы:

1. Анализ среды бизнес-деятельности:

а) внешняя среда (прямого и косвенного воздействия);
б) внутренняя среда (ресурсный потенциал и возможности его реализации).

2. Целеполагание (взаимодействие групп стейкхолдеров).

3. Формулирование функциональных стратегий и выбор варианта стратегического поведения в одной или нескольких областях деятельности предприятия:

а) стратегия маркетинга;

б) финансовая стратегия;

в) стратегия НИОКР;

г) стратегия производства;

д) социальная стратегия;

е) экологическая стратегия;

ж) стратегия организационных изменений;

з) кадровая стратегия и др.

4. Определение механизма реализации стратегии предприятия.

5. Контроль и оценка результатов, обратная связь.

Очевидно, что процессы, происходящие в рамках реализации данных этапов сложны, и их эффективное осуществление и координирование невозможно без четкого определения принципов и критериев. На наш взгляд, решению данной задачи способствует следующая обобщенная классификация принципов разработки и реализации стратегии устойчивого развития:

1. Принцип согласованности стратегии устойчивого развития со всеми иерархическими стратегиями организации (корпоративной, конкурентной, функциональной, оперативной). Данный принцип определяет степень согласованности целей и этапов реализации общей стратегией и стратегией развития.

2. Принцип взаимодействия стратегии развития предприятия с предполагаемыми изменениями внешней среды определяет: соответствие стратегии развития прогнозируемой динамики макро-и микроэкономических

показателей; возможность минимизации угроз и реализации потенциалов, генерируемых внешней средой.

3. Принцип взаимодействия стратегии развития предприятия с его внутренним потенциалом. Данный принцип определяет возможности формирования внутренних ресурсов, соответствие стратегии развития с квалификацией менеджеров, организационной структурой управления финансовой деятельностью, организационной культурой и другими параметрами внутреннего потенциала предприятия.

4. Принцип реальности и реализуемости стратегии развития определяет стратегические возможности предприятия в реализации инвестиционных проектов, в формировании необходимого объема ресурсов из всех источников и во всех формах; организационные и технические возможности успешной реализации избранной стратегии.

5. Принцип определения приемлемого уровня рисков, связанных с реализацией стратегии. Определяет допустимость уровня рисков для деятельности данного предприятия с позиций возможного размера потерь и генерирования угрозы банкротства.

6. Принцип коммерческой и экономической эффективности реализации стратегии развития. Определяет соответствие целевым стратегическим установкам, деловой репутации предприятия, уровню управляемости деятельностью структурных его подразделений.

Данные принципы необходимо учитывать, как на этапе формирования стратегии, на котором обосновываются цели и философия предприятия, а также правила, процедуры, концепция и модели, с помощью которых эти цели будут достигнуты, так и на всех последующих этапах реализации стратегии, включая обратную связь.

Необходимым условием реализации принципов становится соблюдение критериев сбалансированности, реальности, достижимости и оптимальности.

Критерии оптимальности каждой локальной цели к общей стратегической

цели бизнеса оценивает с определенных позиций все рассматриваемые варианты действий. Таким образом, критерий оптимальности стратегической цели бизнеса представляет собой вектор, состоящий из локальных критериев. Наличие векторов критерия - еще одна проблема решения выбора и разработки стратегии в целом. В результате имеем:

- проблему формализации качественных критериев;
- проблему векторной оптимизации;
- нормализацию критериев, приведение к одной размерности.

Выводы по второму разделу. Научно-техническое предприятие «Гипертех» общество с ограниченной ответственностью. Обобщая проведенный анализ основных показателей, за анализируемый период на предприятии прирост объема производства в 2015 году снизился на 51%, а в 2016 году увеличился на 98%. Так же произошло снижение себестоимости реализуемой продукции. В 2016 году темпы роста выручки (171%) опережают темпы роста себестоимости реализованной продукции (149%), что является положительным фактом в деятельности предприятия.

Количественная оценка сильных и слабых сторон позволяет расставить приоритеты и на их основе распределить ресурсы на решение различных проблем. Наиболее важной проблемой для ООО «Гипертех» является привлечение дополнительных заемных средств.

При разработке стратегий устойчивого развития необходимо соблюдать условия, требования, обеспечивающие комплексность и согласованность стратегий на различных уровнях. При этом необходимо учитывать, что тип и характер их интеграции очень различен - в зависимости от типа и размера предприятия, самого подхода к модели разработки стратегии (системного, ситуационного, процессного).

Таким образом, наиболее важной проблемой для ООО «Гипертех» является привлечение дополнительных заемных средств.

3 АЛГОРИТМ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНЖИНИРИНГОВОГО ЦЕНТРА

3.1 Разработка стратегической цели технологического инжинирингового центра

Стратегическое управление развитием предприятия (организации, фирмы, компании и т.д.) заключается в умении анализировать ситуацию, способности выявлять необходимость изменений, разработке самой стратегии, а также в способности воплощать стратегию в жизнь. Вместе с тем стратегическое управление представляет собой систему действий, необходимых для достижения поставленных целей, зачастую в условиях ограниченности ресурсов. Кроме того, стратегия организации состоит как из продуманных целенаправленных действий, так и из действий, которые представляют собой реакцию на непредвиденное развитие событий.

Понятие «стратегия» имеет греческое происхождение и означало в древности «искусство полководца». В современном понимании стратегия - это общий, план какой-либо деятельности, охватывающий длительный период времени, способ достижения сложной цели.

Применительно к предприятию А. Чандлер рассматривает стратегию как «определение основных долгосрочных целей и задач предприятия и утверждение курса действий, распределение ресурсов, необходимых для достижения этих целей».

По мнению известного специалиста, в области стратегического планирования И. Ансоффа, стратегия – «...набор правил для принятия решений, которыми фирма руководствуется в своей деятельности».

Такие авторы, как Г. Минцберг, Б. Альстрэнд, Д. Лэмпел, выделяют пять неотъемлемых элементов стратегии «5S»:

- план, руководство, ориентир или направление развития из настоящего в будущее (Plan);
- принцип, или модель, поведения (Pattern);

- позиционирование (Position);
- перспектива (Perspective);
- прием, маневр с целью перехитрить соперника (Ploy).

По своей сути стратегия представляет собой набор правил для принятия масштабных решений, которыми компания руководствуется в своей деятельности для органичного, последовательного приспособления к изменяющимся требованиям внешней среды.

Соответственно термином «стратегические решения» обозначаются решения, имеющие кардинальное значение для функционирования бизнеса и приводящие к долговременным и необратимым последствиям. Таким образом, в качестве отличительного признака стратегического уровня принятия решений используются две характеристики: необратимость и долгосрочность последствий. Это означает, что принятие стратегических решений меняет потенциал предприятия и возврат к предыдущему состоянию объекта управления, если и возможен, то требует больших затрат времени, ресурсов или усилий.

Рассматривая отдельные составляющие стратегии, выделим наиболее важные ее отличительные черты:

- процесс выработки стратегии не завершается каким-либо немедленным действием. Как правило, он заканчивается установлением общих направлений, продвижение по которым обеспечит рост и укрепление позиций фирмы;
- сформулированная стратегия должна быть использована для разработки стратегических проектов методом поиска. Роль стратегии в поиске состоит в том, чтобы, во-первых, помочь сосредоточить внимание на определенных участках работы и возможностях; во-вторых, отбросить все остальные возможности как несовместимые со стратегией;
- система или план, который интегрирует главные цели, политику и последовательность действий организации в связующее целое. Хорошо сформулированная стратегия помогает выстраивать и размещать ресурсы организации в уникальную жизнеспособную структуру, основанную на ее

относительных внутренних знаниях и недостатках, способную предвосхищать изменения во внешнем окружении организации.

Стратегию следует рассматривать с разных сторон, поскольку:

- стратегия - это средство достижения конечного результата;
- стратегия объединяет все части организации в единое целое;
- стратегия дает ответы на ключевые вопросы относительно сущности организации: что собой представляет бизнес сегодня; каким должен стать наш бизнес завтра; каковы наши товары, функции, рынки; что нам необходимо сделать, чтобы достичь поставленных целей;
- стратегия - это результат анализа сильных и слабых сторон организации, а также определения возможностей и препятствий для ее развития;
- стратегия - это заранее спланированная реакция организации на изменения внешней среды.

Стратегический процесс традиционно разделяют на три части:

- стратегическое планирование;
- стратегическая организация;
- стратегический анализ и контроль.

Стратегическое планирование состоит в постановке целей развития, формулировке стратегии исходя из анализа стратегических позиций, исследования внутренних и внешних факторов и действий, способных привести к достижению и развитию конкурентных преимуществ.

Стратегическая программа развития инжинирингового центра на базе ООО «Гипертех» на период 2015-2019 годов (далее Программа) направлена на формирование комплексных технологических решений и кадровое обеспечение в отраслях сельскохозяйственного, лесного и транспортного машиностроения.

Программа разработана как увязанный по ресурсам, исполнителям и срокам исполнения комплекс мероприятий, направленный на осуществление проекта развития Инжинирингового центра по приоритетным направлениям «Сельскохозяйственное машиностроение, машиностроение для пищевой и

перерабатывающей промышленности» и «Транспортное машиностроение» из перечня приоритетных направлений деятельности, сформированного на основе отраслевых планов импортозамещения. Инжиниринговый центр также будет реализовывать деятельность в направлениях «Микроэлектроника и приборостроение» и «Компьютерный инжиниринг» в приложении к отраслям машиностроения, лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности, пищевой и перерабатывающей промышленности; переработке возобновляемых источников сырья (аквакультура, рыбное хозяйство, сельскохозяйственная продукция) по заказам организаций и предприятий реального сектора экономики.

Проект направлен на решение стратегических задач значительного роста индустрии промышленного инжиниринга в российской экономике; диверсификацию индустрии промышленного инжиниринга по приоритетным направлениям развития науки, техники и технологий в Российской Федерации; создание институциональной среды и инфраструктуры для развития малого и среднего предпринимательства в области инжиниринга и промышленного дизайна, обеспечение региональной и российской экономики новыми рабочими местами и соответствующими квалифицированными кадрами в области инжиниринга и промышленного дизайна.

Основными задачами проекта на период 2015-2019 годов являются:

Создание при ООО «Гипертех» инжиниринговой компании: дочернего малого инновационного предприятия - отдельного юридического лица с учредительством ООО «Гипертех» и привлечением предприятий – инвесторов.

Обеспечение устойчивого развития деятельности и наращивания объема услуг инжиниринговой компании на основе коммерциализации интеллектуальной собственности ООО «Гипертех», формирования, продвижения и вывода на рынок портфеля услуг в области инжиниринга в приоритетных направлениях деятельности, развития сотрудничества, как с крупными предприятиями, так и с малым и средним бизнесом, в отраслях реального сектора экономики.

Интеграция научно-инновационного, образовательного и инжинирингового потенциала ООО «Гипертех» и производственно-технического потенциала предприятий-партнеров для решения проблем повышения конкурентоспособности и импортозамещения продукции отечественных предприятий с дальнейшим обеспечением этой продукции отечественного рынка и выхода на зарубежный рынок.

3.2. Алгоритм реализации стратегии технологического инжинирингового центра

Предложим алгоритм разработки стратегии, суть которого состоит в том, что на основе синтеза различных подходов к стратегическому управлению выделяются следующие этапы разработки и реализации стратегии.

Этапы стратегического планирования базового проекта формирования и развития конкурентных преимуществ ИЦ:

1. Идентификация бизнесов компании, определение направлений совершенствования системы управления;
2. Анализ и прогноз отраслевых тенденций. Поиск перспективных продуктов и технологий;
3. Анализ текущего состояния и перспектив развития целевых и смежных рынков. Прогноз спроса и его структуры;
4. Прогноз долгосрочной конкурентной позиции компании по каждому бизнесу (продукту). Анализ и прогноз рыночной позиции конкурентов;
5. Проект по позиционированию компании на рынке (прогноз конкурентной позиции ИК в целом в зависимости от продуктово-рыночного портфеля и изменений в ее внутренней среде).

Цель создания и развития при ООО «Гипертех» отдела лазерных технологий для машиностроения - создание центра технологического превосходства в области лазерных технологий, методов конструирования, проектирования и обработки высокотехнологичных изделий

машиностроительного и оборонно-промышленного комплексов мирового уровня, в интересах модернизации промышленности страны.

Задачи:

1. Внедрение современных инновационных лазерных технологий на промышленных предприятиях Московской области и близлежащих регионов с целью модернизации производства существующих и оснащения новых предприятий.

2. Участие в создании и реализации курсов повышения квалификации и переподготовки инженерных специальностей по заказам предприятий.

3. Участие или проведение научно-исследовательских и технологических работ, имеющих как фундаментальный, так и прикладной характер в интересах заказчиков.

Основные направления деятельности Центра:

1. Технический аудит предприятий на целесообразность внедрения конкретных лазерных технологий.

2. Информационное продвижение существующих инновационных технологий и возможностей машиностроительных лазеров для широкого круга специалистов.

3. Выработка предложений по модернизации отдельных технологий с использованием промышленных волоконных лазеров с целью их интеграции в заводские участки и технологические линии.

4. Разработка конкретных лазерных технологий на основе волоконных лазеров для конкретных материалов, деталей и под индивидуальные технические требования к изделию и сопровождение его внедрения у заказчика.

5. Внесение изменений или разработка разделов инвестиционных программ или программ развития предприятий, с учетом предложенных технологических решений по модернизации.

6. Инжиниринг промышленных комплексов на основе волоконных лазеров.

7. Разработка технологической документации.
8. Изготовление оснастки, адаптация типового ПО, для включения промышленного комплекса на основе волоконных лазеров в цеховую или заводскую технологию.
9. Поставка, монтаж, пуско-наладочные работы и сдача промышленных комплексов на основе волоконных лазеров администрации предприятия.
10. Сервисное обслуживание промышленных комплексов на основе волоконных лазеров.
11. Проведение сертификационных работ по заказам предприятий.
12. Собственное производство. Выполнение заказов по раскрою, сварке и лазерной модификации поверхности металлов.
13. Участие в разработке проекта изменений в план модернизации предприятия.
14. Оказание помощи предприятиям в подготовке документов для участия в региональной Программе поддержки промышленности.
15. Демонстрация возможностей лазерного оборудования и технологий.
16. Проведение НИОКР по развитию лазерных технологий, разработке и использованию лазеров в машиностроении.
17. Оказание помощи в аттестации технологических процессов предприятий.
18. Разработка нормативной документации и технологических процессов, выполняемых с использованием промышленных лазеров.
19. Интеграция инжинирингового центра с научно-образовательными центрами университета с целью создания Центра коллективного пользования (ЦКП) ООО «Гипертех».

Алгоритм реализации стратегии технологического инжинирингового центра представлен в Приложении А.

3.3 Ожидаемые результаты реализации стратегической программы

Создание и развитие отдела использования лазерных технологий для машиностроения при ООО «Гипертех» позволит использовать один из наиболее производительных и перспективных технологических процессов (промышленные волоконные лазеры НТО «ИРЭ Полюс») и создаст структуру которая позволит сократить путь от производителей современных технологий до конечного потребителя (промышленных предприятий) Московской области и близлежащих регионов.

К работе в Инжиниринговом центре будут привлекаться высококвалифицированные специалисты ООО «Гипертех» не только по совместительству, но и штатными сотрудниками:

- доктора наук, профессора - 10 человек;
- кандидаты наук, доценты - около 20 человек;
- молодые специалисты со степенью (до 35 лет) - не менее 25%;
- инженерно-технический персонал - 15 человек.

Объем предоставляемых коллективом ИЦ услуг (выручка), будет возрастать от 6 до 151 млн. руб. в течении 2017-2020 гг. планируется значительный рост количества инновационных разработок и проектов уровня НИР и ОКР, реализованных ООО «Гипертех» с участием ИЦ.

Предполагается дальнейшее развитие материальной базы ООО «Гипертех» за счет оснащения лабораторий центра высокотехнологичным и аналитическим оборудованием, специальным программным обеспечением.

Работа центра позволит ООО «Гипертех» повысить показатели по научно-инновационной деятельности и окажет положительное влияние на развития экономики региона.

По образовательной деятельности:

- участвовать в общественно-профессиональных экспертизах качества подготовки специалистов;
- продолжить поддержку системы менеджмента качества (СМК) в

соответствии с требованиями стандартов ГОСТ Р ИСО 9001-2008 и ISO 9001:2008.

По научно-инновационной деятельности:

- увеличить объемы финансируемых научно-исследовательских работ;
- обеспечить ежегодный выпуск остепененными сотрудниками ООО «Гипертех» научных публикаций в изданиях, индексируемых в реферативно-библиографических базах научного цитирования Web of Science, в изданиях, индексируемых в реферативно - библиографических базах научного цитирования Scopus;

- обеспечить средний уровень цитируемости опубликованных учеными ООО «Гипертех» научных результатов по тематике центра, индексируемых в базе данных Web of Science (Scopus), до уровня не ниже 1,5 цитат на одну публикацию;

- увеличить коэффициент изобретательской активности, развить механизм создания, правовой охраны и использования объектов интеллектуальной собственности совместно с регионом и национальными институтами управления интеллектуальной собственностью (ФСИС, РНИИИС);

- оптимизировать и развить инновационную инфраструктуру ООО «Гипертех» в направлении обеспечения самокупаемости и повышения экономической эффективности её деятельности;

- создать условия по коммерциализации научных результатов ИЦ путем обеспечения комплексного сопровождения потенциально коммерчески выгодных инновационных проектов, в том числе в рамках лицензионных соглашений на право использования объектов интеллектуальной собственности.

Создание отдела использования лазерных технологии для машиностроения при ООО «Гипертех» планируется путем создания отдельного юридического лица в форме открытого акционерного общества, учредителями которого выступят: администрация Московской области, ООО «Гипертех» и частные компании. Возможно участие физических лиц.

В проекте устава запланирован раздел о Совете директоров. Компетенция совета директоров определена в соответствии с действующим законодательством. Состав совета будет формироваться в количестве 7 человек учредителями из числа представителей учредителя и независимых экспертов по направлению деятельности Центра. В Совете директоров предполагается следующий Состав:

- председатель - директор ООО «Гипертех» (в связи с персональной ответственностью за реализацию Стратегической программы);
- представитель Правительства Московской области (по согласованию);
- представитель НТО «ИРЭ Полюс» (по согласованию);
- руководитель Инжинирингового центра;
- независимый эксперты (3 чел.).

Деятельность центра, направленная на извлечение прибыли не возможна без наличия прорывной технологии превосходящей существующие аналоги (желательно с российским происхождением). В связи с этим к реализации стратегической программы был привлечен технологический партнер - НТО «ИРЭ Полюс» обладающий такой технологией, на базе лазерных систем и комплексов собственного производства, соответствующих уровню лучших мировых достижений, необходимой предприятиям Московской области и близлежащих регионов.

Выводы по третьему разделу. Стратегическая программа развития инжинирингового центра на базе ООО «Гипертех» на период 2015-2019 годов направлена на формирование комплексных технологических решений в области лазерного машиностроения.

Цель создания и развития отдела использования лазерных технологий для машиностроения при ООО «Гипертех» - создание центра технологического превосходства в области лазерных технологий, методов конструирования, проектирования и обработки высокотехнологичных изделий машиностроительного и оборонно-промышленного комплексов мирового уровня, в интересах модернизации промышленности страны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инжиниринг - комплекс коммерческих услуг, обособленный в самостоятельную сферу деятельности, направленный на подготовку процесса производства и реализации продукции для обслуживания строительства и эксплуатации промышленных, сельскохозяйственных, инфраструктурных и других объектов. Особенностью инжиниринговых услуг является то, что их результат обычно представляется не в вещественной форме, а в каком-то полезном эффекте. Рынок инжиниринговых услуг - важная составляющая развитой экономики. В развитых странах насчитываются тысячи фирм и организаций, осуществляющих инженерно-технические услуги.

Неотъемлемой частью портфелей крупных инжиниринговых компаний является государство. В ведущих странах мира существуют программы поддержки, которые обеспечивают эффективное функционирование компаний, а также контролируют соблюдение стандартов качества предоставляемых инжиниринговых услуг. Также, в развитых странах идет активная поддержка малого и среднего предпринимательства (софинансирование проектов внедрения инноваций на предприятиях) и привлечение зарубежных компаний.

В России есть предпосылки для создания эффективной сети инжиниринговых центров, несмотря на явное отставание от ведущих государств мира. Но это возможно лишь с помощью адекватной политики государства. Кроме программ поддержки, правительство может компенсировать затраты на оплату труда через налоговые льготы, внедрять программные технологии в объекты малого и среднего бизнеса, которое пока не способно нести большие финансовые расходы.

Таким образом, на наш взгляд, лишь позиция государства способна привлечь в страну иностранных инвесторов, обеспечить благоприятные условия для развития инжиниринговых фирм, которые будут ориентированы не только на удовлетворение потребностей внутри страны, но также будут

экспортоориентированными, ведь рынок инжиниринговых услуг является важнейшей составляющей развития экономики.

Научно-техническое предприятие «Гипертех» общество с ограниченной ответственностью. Обобщая проведенный анализ основных показателей, за анализируемый период на предприятии прирост объема производства в 2015 году снизился на 51%, а в 2016 году увеличился на 98%. Так же произошло снижение себестоимости реализуемой продукции. В 2016 году темпы роста выручки (171%) опережают темпы роста себестоимости реализованной продукции (149%), что является положительным фактом в деятельности предприятия.

Количественная оценка сильных и слабых сторон позволяет расставить приоритеты и на их основе распределить ресурсы на решение различных проблем. Наиболее важной проблемой для ООО «Гипертех» является привлечение дополнительных заемных средств.

При разработке стратегий устойчивого развития необходимо соблюдать условия, требования, обеспечивающие комплексность и согласованность стратегий на различных уровнях. При этом необходимо учитывать, что тип и характер их интеграции очень различен - в зависимости от типа и размера предприятия, самого подхода к модели разработки стратегии (системного, ситуационного, процессного).

Таким образом, наиболее важной проблемой для ООО «Гипертех» является привлечение дополнительных заемных средств.

Стратегическая программа развития инжинирингового центра на базе ООО «Гипертех» на период 2015-2019 годов направлена на формирование комплексных технологических решений и кадровое обеспечение в отраслях сельскохозяйственного, лесного и транспортного машиностроения.

Цель создания и развития инжинирингового отдела использования лазерных технологий для машиностроения при ООО «Гипертех» - создание центра технологического превосходства в области лазерных технологий, методов конструирования, проектирования и обработки высокотехнологичных изделий

машиностроительного и оборонно-промышленного комплексов мирового уровня,
в интересах модернизации промышленности страны.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абдуллина, С.В. Роль и значение посредничества в современном обществе / С.В. Абдуллина // Маркетинг в России и за рубежом. - 2014. - №63. - С.54-58.
2. Акулич, М.В. Способы повышения эффективности использования глобальных стратегий бизнеса и маркетинга / М.В. Акулич // Маркетинг в России и за рубежом. - 2014. - №6. - С.39.
3. Альтшулер, И.Г. Стратегическое управление на основе маркетингового анализа / И. Г. Альтшулер. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. - 450 с.
4. Ансофф, И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф. - СПб.: Питер, 2012. - 422 с.
5. Багиев, Г.Л. Менеджмент: Учебник для ВУЗов / Г. Л. Багиев. - М.: Экономика, 2013. - 703 с.
6. Балабанов, А.И. Внешнеэкономические связи / А.И. Балабанов, И.Т. Балабанов. - М.: Финансы и статистика, 2016. - 215 с.
7. Балабанов, И.Т. Основы стратегического менеджмента, 4-е изд. / И. Т. Балабанов. - М.: Финансы и статистика, 2016. - 528 с.
8. Божко, Л.М. Комбинированные научные подходы к управлению изменениями / Л.М. Божко // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». - 2015. - № 2. - С. 77-83.
9. Большаков, А.С. Современный менеджмент: теория и практика / А.С. Большаков. - СПб.: Питер, 2013. - 341 с.
10. Бородин, В.А. Стратегическое планирование: учебное пособие. 3-е изд. / В.А. Бородин. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. - 105 с.
11. Боумен, К. Основы стратегического менеджмента / К. Боумен. - М.: Издательство «ЮНИТИ», 2015. - 412 с.
12. Бурцев, В.В. Внутренний контроль сбытовой деятельности предприятий в современных условиях хозяйствования / В.В. Бурцев // Менеджмент в России и за рубежом. - 2013. - № 6. - С.20-25.

13. Винокуров, В.А. Организация стратегического управления на предприятии / В.А. Винокуров. - М.: Центр экономики и маркетинга, 2014. - 160 с.
14. Виссема, Х. Основы стратегического менеджмента и предпринимательства / Х. Виссема – М.: Инфра – М, 2012. – 347 с.
15. Виханский, О.С. Стратегическое управление / О.С. Виханский. - М.: Гардарика, 2013. – 569 с.
16. Волков, О.И. Экономика предприятия: Учебник для вузов. 2-е изд. / О.И. Волков. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 416 с.
17. Глухов, В. В. Основы менеджмента: Учебно-справочное пособие / В.В. Глухов. - СПб.: Спец. лит., 2014. - 327 с.
18. Горбунов, С.В. Стратегический менеджмент: Учебное пособие / С.В. Горбунов. - Н. Новгород: НГАС, 2015. – 286 с.
19. Гурков, И.Б. Стратегический менеджмент организации: Учебное пособие / И.Б. Гурков. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2012. – 496 с.
20. Долбунов, А. А. Маркетинговая концепция управления предприятием / А.А. Долбунов // Маркетинг в России и за рубежом. - 2014. - №2. - С.25-37.
21. Жемчугов, А.М. Парадигма современного менеджмента и ее базис / А.М. Жемчугов, М.К. Жемчугов // Проблемы экономики и менеджмента - 2015. - №6. - С. 4-30.
22. Жемчугов, А.М. Повышение эффективности деятельности предприятия / А.М. Жемчугов, М.К. Жемчугов // Проблемы экономики и менеджмента. – 2016. - №8. - С. 3-21.
23. Жемчугов, А.М. Практическая парадигма современного эффективного предприятия / А.М. Жемчугов, М.К. Жемчугов // Проблемы экономики и менеджмента. 2016. - №7. - С. 7-25.
24. Жемчугов, А.М. Развитие организации / А.М. Жемчугов, М.К. Жемчугов // Проблемы экономики и менеджмента. - 2016. - № 11. - С. 3-29.

25. Жемчугов, А.М. Сильная стратегия предприятия. Разработка и реализация / А.М. Жемчугов, М.К. Жемчугов // Стратегическое управление. 2014. - №4. - С. 304-314.
26. Забелин, П.В. Основы стратегического управления. / П.В. Забелин. - М.: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 2013. - 451 с.
27. Каплан, Р. Организация, ориентированная на стратегию / Р. Каплан. - М.: Олимп Бизнес, 2016. - 278 с.
28. Лебедев, О.Т. Основы менеджмента / О.Т. Лебедев. - СПб.: Издательский дом «МиМ», 2013. - 318 с.
29. Линдерс, М. Управление закупками и поставками / М. Линдерс. - М.: ЮНИТИ, 2013. - 723 с.
30. Маркова, В.Д. Стратегический менеджмент. Курс лекций. / В.Д. Маркова. - Москва-Новосибирск: ИНФРА-М.: 2012. - 345 с.
31. Менеджмент организации / Под ред. З.П. Румянцевой. - М.: Лига, 2015. - 377 с.
32. Менеджмент: Учебник / Под ред. В.В. Томилова. - М.: Юрайт - Издат, 2015. - 591 с.
33. Менеджмент: Учебник / Под ред. П.А. Кохно, В.А. Микрюкова, С.Е. Коморова. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 373 с.
34. Ноздрева, Р.Б. Как побеждать на рынке / Р.Б. Ноздрева. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 435 с.
35. Полукаров, В.Л. Основы менеджмента: учебное пособие / В.Л. Полукаров. - М.: Издательство: КНОРУС, 2016. - 240 с.
36. Попов, С.А. Стратегический менеджмент / С.А. Попов. - М.: Дело, 2012. - 345 с.
37. Портер, М. Конкурентная стратегия / М. Портер. - М.: Альпина Бизнес-бук, 2014. - 301 с.
38. Пурлик, В.М. Логистика торгово-посреднической деятельности / В.М. Пурлика. - М.: Высшая школа, 2012. - 202 с.

39. Смирнов, Н.Н. Стратегический менеджмент / Н.Н. Смирнов. – СПб.: Питер, 2016. – 402 с.
40. Степанов, С. Статистические методы в управлении / С. Степанов. – М.: Инфра, 2013. – 301 с.
41. Стратегический менеджмент / Под ред. А.Г. Поршнева, З.П. Румянцевой, Н.А. Саломатина. – Новосибирск: изд-во НГТУ, 2012. – 269 с.
42. Стратегическое планирование / Под ред. Э.А. Уткина. - 3-е изд. - М.: Ассоциация авторов и издателей «Тандем»; Изд-во ЭКМОС, 2014. - 516 с.
43. Теплова, Т. В. Управленческие решения: стратегия и тактика: Учебное пособие / Т.В. Теплова. - М.: ИЧП «Изд-во Магистр», 2014. - 264 с.
44. Томпсон, А.А. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии: Учебник / А.А. Томпсон. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2016. – 387 с.
45. Фатхутдинов, Р.А. Разработка управленческого решения / Р.А. Фатхутдинов. – М.: Интел-синтез, 2013. – 344 с.
46. Фатхутдинов, Р.А. Стратегический менеджмент / Р.А. Фатхутдинов. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2015. – 641 с.
47. Федько, Н.Г. Основы менеджмента / Н.Г. Федько – Р-н/Д.: «Феникс», 2013. – 349 с.
48. Фокин, Н.И. Инновационный инжиниринг / Н.И. Фокин, П.Н. Фокин. – М.: Инфра, 2014. – 196 с.
49. Шестерникова, Н.В. Развитие предприятия / Н.В. Шестерникова. – М.: Инфра, 2015. – 175 с.
50. Шумпетер, И.А. Теория экономического развития / И.А. Шумпетер. – М.: Инфра, 2012. – 293 с.