Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

На правах рукописи

Ануфриев Кирилл Олегович

Управление развитием инновационной культуры в высокотехнологичных организациях

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями)

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель – доктор экономических наук, доцент Филин С.А.

Оглавление

Введение 4
Глава 1 Теоретико-методические основы управления развитием
инновационной культуры в высокотехнологичных организациях17
1.1 Структура и элементы инновационной культуры как характеристики человеческого капитала инновационных компаний17
1.2 Основные функции управления развитием инновационной культуры организации
1.3 Методы оценки эффективности управления развитием инновационной культуры в высокотехнологичной организации49
Глава 2 Обоснование потребностей высокотехнологичных организаций в грансформации инновационной культуры
2.1 Роль инновационной культуры зарубежных высокотехнологичных организаций в организации инновационного процесса
2.2 Анализ современного состояния соответствия инновационной культуры российских высокотехнологичных организаций их инновационным процессам
2.3 Выявление факторов, препятствующих формированию инновационной культуры, адекватной высокотехнологичному развитию организаций 90
Глава 3 Формирование организационно-управленческого механизма развития инновационной культуры в высокотехнологичной организации 98
3.1 Мероприятия и рекомендации по формированию организационно- управленческого механизма развития инновационной культуры в высокотехнологичной организации
3.2 Определение направлений затрат на изменение инновационной культуры высокотехнологичной организации и оценка эффективности развития инновационной культуры
3.3 Принципы и организационно-управленческий механизм внедрения адаптивной инновационной культуры на всех этапах жизненного цикла высокотехнологичной организации
Ваключение138
Список сокращений и условных обозначений145
Список сокращении и условных обозначении
Список литературы146

3
Приложение А (обязательное) Пример расчёта интегральной оценки инновационной культуры высокотехнологичных организаций
Приложение Б (обязательное) Преимущества и недостатки субъектов инновационной культуры
Приложение В (обязательное) Затраты на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития техники, науки и технологий по
источникам финансирования176 Приложение Г (обязательное) Организации, осуществлявшие
организационные и маркетинговые инновации, по видам экономической деятельности в 2018 году
Приложение Д (обязательное) Матрица профессиональных инновационных компетенций по типам: организационно-управленческие, кадровые, информационные, маркетинговые, технологические инновации
Приложение E (обязательное) Матрица управленческих действий по формированию адаптивной инновационной культуры и условия их эффективной реализации
Приложение Ж (обязательное) Управленческая матрица «Функции управления – Жизненный цикл инноваций»186
Приложение К (обязательное) Качественная оценка затрат на изменение показателей, характеризующих инновационную культуру высокотехнологичных организаций типа A, B, C, в желаемом
направлении 189
Приложение М (обязательное) Количество высоких производственных технологий разного уровня новизны191
Приложение Н (обязательное) Количество высоких производственных технологий по периолу их внелрения193

Введение

Актуальность темы исследования. Реализация инновационных процессов в высокотехнологичных организациях требует изменения во всех структурных элементах: технологиях, организации, формировании и использовании ресурсов, системе мотивации и профессиональных компетенциях персонала. Переход с 5-го (информационного) на 6-й (постиндустриальный) технологический уклад, сопровождаемый внедрением высокотехнологичных методов производства, распределения, продвижения формирует объективную товаров И услуг, потребность в коренной трансформации как внутренних, так и внешних инновационной производственных отношений организации, формировании культуры как составной части организационной культуры инновационного типа, необходимой для обеспечения устойчивости и результативности деятельности высокотехнологичных организаций. Однако при сокращении сроков разработки и внедрения новых технологий в разные виды деятельности и сферы производства и социально-экономической жизни, организационно-управленческие, кадровые и маркетинговые инновации «не успевают» за общими темпами внедрения технологических. Поэтому не случайно возникает проблема формирования соответствующих внутренним условиям высокотехнологичных организаций трудовых компетенций, направленных на поддержание и развитие инновационных процессов, достижение экономических результатов ОТ инновационной деятельности.

Формирование подобного рода компетенций возможно только при условии наличия в высокотехнологичной организации общей стратегии управления развитием инновационной культуры, поскольку ее несоответствие макроэкономической ситуации сдерживает темпы и качество осуществления инновационных процессов.

Именно поэтому одной из основных функций государства в инновационной сфере является развитие инновационной культуры в обществе [138, 139] и в

инновационных компаниях, для чего необходимо исследование структуры и элементов инновационной культуры и её роли в инновационных процессах высокотехнологичной организации, выявление специфики инновационной культуры на каждом этапе жизненного цикла инновации как ресурса, определение направлений затрат на изменение инновационной культуры компании, оценка эффективности развития инновационной культуры, разработка принципов и организационно-управленческого адаптивной механизма внедрения инновационной культуры на всех этапах жизненного цикла существования высокотехнологичной экономической структуры.

Результативность деятельности высокотехнологичных экономических структур во многом зависит от внедрения элементов инновационной культуры в производственные бизнес-процессы. При использовании соответствующего обеспечения В ресурсного итоге повышаются результаты деятельности инновационных высокотехнологичных организаций И эффективность ИΧ функционирования.

Если перечисленный комплекс структуры и элементов инновационной культуры на каждом из этапов жизненного цикла организации не будет использован или реализован менеджментом высокотехнологичной организации, последняя будет иметь трудности в определении типа своего лидерства (уровня конкурентоспособности на рынке инноваций); норм и ценностей, необходимых для создания высокотехнологичной продукции, профессиональных компетенций и создании эффективной лидерских качеств инноваторов; максимально организационной структуры, соответствующей существующему или желаемому уровню инновационной культуры, требуемых для достижения оперативных и стратегических целей развития высокотехнологичных организаций и обеспечения, тем самым, их устойчивого инновационного развития с учётом факторов, влияющих на управление качеством инновационной культуры в условиях Именно поэтому выбранная соискателем тема инновационного развития. исследования является крайне актуальной и концептуально важной.

Степень разработанности и изученности проблемы. Теории этапов жизненного цикла инноваций и компаний представлены в работах российских (В.Г. Зинова [34, 35], В.П. Варфоломеева [157-162], Л.П. Гончаренко [166], С.Д. Ильенковой [41], А.С. Кулагина [48], М.Н. Кулапова [161], А.А. Румянцева [71], М.Н. Сидорова [164], С.А. Филина [135], К.А. Хомкина [40] и зарубежных (И. Адизеса [5], У. Баумоля [14], Й. Шумпетера [94-96] и др.) учёных. Однако системные исследования, посвященные управлению развитием инновационной культуры российских высокотехнологичных организаций отсутствуют.

Инновационной культуре как составляющей инновационного процесса в целом посвящены работы российских (Н.Д. Василенко [20], Л.И. Дорофеевой [28], Б.К. Лисина [52], В.П. Пласичука [65], С.А. Филина [135], И.В. Цветковой [119] и др.) и зарубежных (Э. Брукинга [18], К.К. Колина [47] и др.) учёных.

Теория и практика осуществления функций управления организационной культурой компаний в широком смысле рассматривается в работах российских В.А. Баринова [3],Н.Ю. Андреевой [8], (Л.Я. Аверьянова [137],[158], М.А. Иванова [110], М.Н. Кулапова [163, 168], В.П. Варфоломеева Б.З. Мильнера [111], К.Д. Скрипник [79], М.Н. Сидоров [165] и др.) учёных. С учётом специфики данного исследования, особенности функций управления развитием инновационной культуры на каждом этапе жизненного цикла существования высокотехнологичной экономической структуры и компаний требует концептуального обоснования и конкретизации. Развитие и дополнение существующих научных и практических подходов позволят решить актуальную задачу формирования механизма управления развитием инновационной культуры в российской высокотехнологичной организации.

Вопросам совершенствования организационной культуры на разных этапах развития высокотехнологичных организаций, вычленение в её рамках феномена инновационной культуры отчасти рассматриваются в работах российских (М.Н. Безлепкина [15], В.П. Варфоломеева [158], В.В. Великороссова [168], Л.П. Гончаренко [166], М.А. Волковой и В.П. Дудяшовой [23], Л.С. Савченко [73],

М.Н. Сидорова [165], С.А. Филина [135] и др.) и зарубежных (К. Камерона и Р. Кигана [42], П. Леви, Б. Мунка и Р. Кигана [50] и др.) учёных.

Наличие отдельных исследований в области инновационной культуры высокотехнологичных экономических структур не снимает проблематичности и дискуссионности в научном анализе по отдельным принципиальным вопросам ее развития. Отсутствие общепризнанных методов оценки и интерпретации понятия инновационной культуры характеризует противоречивость уровня приоритетности факторов, определяющих динамику современных экономических отношений в сфере высокотехнологичного бизнеса на базе инновационных процессов. Все это обусловливает необходимость дополнительной разработки теоретических и практических аспектов развития инновационной культуры высокотехнологичной экономической структуры в системе экономических отношений на базе системного подхода к решению проблемы инновационного развития национальной экономики.

Выявление и конкретизация причин, препятствующих формированию результативной инновационной культуры, адекватной уровню внедряемых технологий, позволит разработать более эффективные инструменты внедрения инновационных систем управления персоналом в высокотехнологичных организациях.

Определение степени разработанности и изученности проблемы исследования в области управления инновационной культурой высокотехнологичных компаний позволило сформировать на основе этого блока исследования структуру и логику диссертации.

Целью диссертационного исследования является решение научнопрактической задачи повышения эффективности управления инновационной культурой в высокотехнологичных организациях посредством увеличения уровня её развития и использования в данных организациях, а также выработка методических и научно-практических рекомендаций по совершенствованию механизма и оценки уровня развития инновационной культуры на разных этапах жизненного цикла инноваций как инструмента развития высокотехнологичной организации. Достижение цели диссертационного исследования выполняется посредством следующего комплекса задач:

- 1) систематизировать существующие подходы к специфике развития и управления «человеческим капиталом» в условиях формирования инновационной среды предпринимательства, использовать их для уточнения содержания понятий «инновационная культура», «инновационная культура высокотехнологичной организации», инновационная культура человеческого капитала» и обоснования концепции инновационной культуры высокотехнологичной организации;
- 2) предложить на основании выявленных подходов концепцию инновационной культуры высокотехнологичной организации;
- 3) разработать матрицу соответствия свойств инновационной культуры высокотехнологичных организаций как комплекс управленческих действий по формированию инновационной культуры в высокотехнологичных организациях посредством воздействия на специфические характеристике «человеческого капитала»;
- 4) предложить комплекс инструментов интегральной оценки уровня инновационной культуры высокотехнологичных организаций для определения соответствия её потребностям на каждом этапе жизненного цикла внедрения инноваций;
- 5) разработать организационно-управленческий механизм развития высокотехнологичной организации;
- сформировать программу мероприятий И рекомендаций на соответствующих уровнях совершенствованию ЭКОНОМИКИ ПО развитием инновационной культуры ДЛЯ достижения оперативных стратегических целей высокотехнологичных организаций.

Объектом исследования являются высокотехнологичные организации в инновационном предпринимательстве и система их взаимодействия со стейкхолдерами в экономической среде, обеспечивающая эффективную реализацию потенциала их инновационной культуры как инструмента развития и управления человеческим капиталом, возможность достижения оперативных и

стратегических целей развития этих организаций за счёт повышения качества и ускорения инновационных процессов.

Предметом исследования выступает совокупность управленческих и связанных с ними организационно-экономических отношений и процессов, возникающих при формировании инновационной культуры как инструмента развития и управления «человеческим капиталом» на разных этапах внедрения жизненного цикла инноваций, необходимой для достижения оперативнных и стратегических целей развития высокотехнологичных организаций.

Научная гипотеза исследования. Выдвинуто научное положение о том, что управление инновационным развитием высокотехнологичных организаций на каждом этапе жизненного цикла внедрения инноваций в зависимости от её уровня предполагает повышение требований к инновационной культуре как базовой качественной составляющей организационной и корпоративной культуры и инструмента развития и управления человеческим капиталом организации, что, в свою очередь, стимулирует всё большее внедрение инноваций для развития организации и обеспечивает более эффективное управление данным развитием и, как следствие, устойчивое функционирования организаций высокотехнологичного сектора экономики в долгосрочной перспективе.

Научная новизна работы заключается в решении научной задачи по обоснованию научно-методических и практических разработок, направленных на повышение эффективности развития высокотехнологичных организаций посредством управления развитием их инновационной культуры как инструмента управления их человеческим капиталом на разных этапах жизненного цикла внедрения инноваций разработанными стратегическими и оперативными инструментами управления.

К числу научных результатов исследования, имеющих признаки научной новизны, относятся:

1) систематизированы существующие подходы к специфике развития и управления «человеческим капиталом» в условиях инновационной экономики, которые дополнены такими свойствами как: соответствие жизненному циклу

инноваций, наличие встроенных механизмов к саморазвитию, склонность к повышению уровней инновационной культуры и организационной культуры в части повышения качества инновационных процессов. Предложенные подходы позволили соискателю уточнить определение понятия «инновационная культура» и сформулировать теоретические основы понятий «инновационная культура высокотехнологичной организации», «инновационная культура человеческого разработать капитала», a также концепцию инновационной культуры высокотехнологичной организации как инструмента развития и управления «человеческим капиталом», обеспечивающего повышение качества и ускорение инновационных процессов в высокотехнологичной организации (пункты 2.8, 2.29);

- 2) на основании выявленных подходов к специфике развития «человеческого капитала» в экономических структурах предложена концепция инновационной культуры высокотехнологичной организации, отличающаяся тем, что обосновывает необходимость внедрения инновационной культуры высокотехнологичной организации как инструмента развития и управления «человеческим капиталом», обеспечивающего повышение качества и ускорение инновационных процессов высокотехнологичной организации, И систематизирует основные положения концепции с точки зрения значимости инновационной культуры в организации для решения задач разработки, изготовления, эксплуатации и сопровождения высокотехнологичной продукции организации и разработки и реализации стратегии её инновационного развития в целом и повышения уровня инновационной культуры (пункты 2.3, 2.29);
- 3) разработана матрица соответствия свойств инновационной культуры высокотехнологичных организаций как специфических характеристик «человеческого капитала», распределенных по стадиям жизненного цикла внедрения инноваций, позволяющая определить набор базовых компетенций, необходимых для повышения качества инновационных процессов 1) в организации.

¹⁾ Показателем оценки качественного уровня инновационного процесса как одного из критериев, характеризующих эффективность инноваций, может быть, например, отношение уровня экономического результата (дохода) от внедрённого инновационного процесса к начальным

Матрица представляет собой комплекс управленческих действий по формированию инновационной культуры в организациях крупного бизнеса, субъектах малого и среднего предпринимательства (далее – МСП), университетах, научно-исследовательских институтах (далее – НИИ) и государственных организациях посредством функций управления (планирование, организация, мотивация и контроль) (пункты 2.3, 2.8);

- 4) предложен комплекс инструментов оценки инновационной культуры высокотехнологичных организаций для определения соответствия её потребностям на каждом этапе жизненного цикла внедрения инноваций, отличающийся качественной оценкой затрат на изменение показателей, характеризующих инновационную культуру в желаемом направлении; математической формализацией оценки инновационной культуры и моделью соотношения реального и желаемого состояния инновационной культуры высокотехнологичной организации (пункт 2.3);
- 5) разработан организационно-управленческий механизм развития высокотехнологичной организации, отличающийся разработкой базовой функциональной стратегии развития её инновационной культуры (диагностику состояния инновационной культуры в высокотехнологичных организациях, комплекс компетенций для реализации различного рода инноваций), матрицу свойств инновационной соответствия культуры высокотехнологичных организаций в виде комплекса управленческих действий по формированию инновационной культуры в организациях, алгоритм внедрения адаптивной инновационной культуры на всех стадиях жизненного цикла высокотехнологичной инновационной организации И комплексную оценку культуры высокотехнологичных организаций (пункт 2.3).

Соответствие диссертации паспорту научной специальности: диссертационное исследование соответствует паспорту номенклатуры

инвестициям с учётом уровня риска реализации инвестиций на внедрение данного инновационного процесса. Все данные показатели с точки зрения их оптимизации зависят от базовых компетенций человеческого капитала организации, формируемых в рамках её инновационной культуры.

специальностей Высшей аттестационной комиссии Российской Федерации 08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями): 2.3. Развитие методологии формирования инновационной среды как важнейшего условия осуществления эффективных инноваций. Определение подходов, форм и способов создания благоприятных условий для осуществления инновационной деятельности; 2.8. Исследование жизненного цикла инноваций: параметры цикла, инструменты и технологии управления параметрами жизненного цикла, сбалансированное развитие инновационного и инвестиционного циклов в экономических системах; 2.29. Совершенствование методологии управления человеческим капиталом в интересах инновационного развития в соответствии с паспортом номенклатуры специальностей Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями).

Основу исследования на теоретическом и методологическом уровнях составили результаты научных исследований, содержащиеся в публикациях российских и зарубежных учёных-экономистов по проблемам, посвященные развития инновационной культуры, формированию теории развитию инновационной среды, внедрению инноваций на разных стадиях жизненного цикла высокотехнологичных организаций, применению и развитию человеческого капитала в инновационно-активных организациях, инновационного управления и менеджмента, стратегического прогнозирования. Для решения задач диссертационного исследования применялись следующие методы: восхождения от абстрактного к конкретному; контент-анализа; сравнительного анализа и синтеза; экономико-статистические; графические; аналогий; эмпирические; форсайтанализа.

Информационная и нормативная база исследования включает данные официальной статистической информации Федеральной службы государственной статистики и её территориальных органов; нормативно-правовые акты и методические документы органов государственной законодательной и исполнительной власти Российской Федерации, материалы Росстата, информацию

периодических изданий в области инноваций, материалы Министерства экономического развития Российской Федерации, ресурсы Интернета, официальную отчётность предприятий, исследования и расчёты соискателя, материалы научных конференций и семинаров, монографии учёных по теме исследования.

Теоретическая значимость исследования включает:

- 1) разработку прогнозной модели соотношения реального и «желаемого состояния инновационной культуры высокотехнологичной организации»;
- 2) математическую формализацию оценки инновационной культуры высокотехнологичной организации;
- 3) уточнение соискателем содержания понятия «инновационная культура» и авторское формулирование новых понятий «инновационная культура высокотехнологичной организации» и «инновационная культура человеческого капитала»;
- разработку концепции инновационной культуры высокотехнологичной организации, включающей следующие составляющие: механизм управления обеспечения инновационным капталом И человеческим инновационной активности; положение о главной роли креативных человеческих ресурсов и новом качестве творческой инновационной культуры мышления; модель инновационной способности новых высокотехнологических, наукоемких служб к качественным изменениям; переход к инновационной культуре на основе инновационного управления и использования методов риск-менеджмента; приоритете «качества при повышении производительности». Данная концепция обосновывает необходимость внедрения инновационной культуры высокотехнологичной организации как инструмента развития и управления «человеческим капиталом», обеспечивающего повышение качества и ускорение инновационных процессов В высокотехнологичной организации, систематизирует основные положения концепции с точки зрения значимости инновационной культуры в организации для решения задач разработки, изготовления, эксплуатации и сопровождения высокотехнологичной продукции

организации и разработки и реализации стратегии её инновационного развития в целом и повышения уровня инновационной культуры.

Практическая значимость исследований состоит в обосновании необходимости реализации предложенных соискателем прикладных методов повышения качества инновационной культуры в высокотехнологичных организациях.

Разработанные методы могут быть использованы:

- 1) органами государственного управления субъектов Российской Федерации в методических рекомендациях по реализации:
 - а) инновационного потенциала субъекта Российской Федерации по структурной перестройке экономики в условиях перехода на инновационный тип развития с учётом необходимости формирования инновационной культуры в высокотехнологичных организациях и у населения субъекта Российской Федерации в целом;
 - b) стратегического управления высокотехнологичными организациями субъекта Российской Федерации с учётом необходимости формирования инновационной культуры в них;
 - 2) организациями в виде предложений и рекомендаций:
 - а) по использованию разработанного соискателем организационноуправленческого механизма, включающего принципы, методику, модель, алгоритм, инструменты оценки, позволяет конкретизировать профессиональные компетенции руководителей и сотрудников в них на каждом этапе жизненного цикла внедрения различных типов инноваций (организационно-управленческих, кадровых, информационных, маркетинговых), повысить качество инновационной культуры в высокотехнологичных организациях с целью повышения результатов их инновационной деятельности;
 - b) для выработки инновационных стратегии и политики, учитывающих формирование инновационной культуры в них, направленных на сохранение достигнутых темпов роста в будущем;

3) в организациях высшего образования в процессе обучения студентов и магистрантов, в системе повышения квалификации государственных служащих, работающих в сфере принятия инновационных управленческих решений, по направлению подготовки 38.04.02. Менеджмент (магистратура) специализации «Теория организации и организационная культура: продвинутый уровень» и по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (бакалавриат) – «Инновационный менеджмент», «Управление изменениями».

Целесообразность практического использования полученных решений задач управления развитием инновационной культуры высокотехнологичных организаций посредством разработанных стратегических оперативных инструментов управления её совершенствованием с целью эффективного использования инновационных возможностей экономических структур высокотехнологичных организаций, подтверждена государственной статистикой Российской Федерации и актами внедрения.

Апробация диссертационной работы осуществлялась в рамках обсуждения содержания и результатов исследования на: Международной научно-практической конференции «Факультет менеджмента: 70 лет организационно-управленческих инноваций», организованной РЭУ Г.В. Плеханова (08.12.2015);им. «Расширенное Международном молодежном форуме воспроизводство инновационной экономики и интенсификация спроса на инновации в России», РЭУ Г.В. Плеханова организованной им. (18.11.2016);Международной конференции «Обеспечение национальной безопасности: национальные интересы Российской Федерации и стратегические национальные приоритеты» и круглый стол: студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых, организованной РЭУ им. Г.В. Плеханова (2017); Processing V International Conference «Industrial Technologies and Engineering» ICITE – 2018. M. Auezov South Kazakhstan State University Shymkent, Kazakhstan, November 28, 2018; Международной научнопрактической конференции «Инновации в управлении социально-экономическими системами» (ICIMSS-2020), организованной РЭУ им. Г.В. Плеханова (2020); 6) The 1st International Conference on Business Technology for a Sustainable Environmental System (BTSES-2020). Almaty, Kazakhstan, March 19-20, 2020.

Публикации. Содержание диссертационной работы отражено в 12 публикациях по теме диссертации общим объемом 6,88 печ. л., в том числе 6 статей опубликованы в изданиях, включенных в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий Высшей аттестационной комиссии Министерства образования Российской Федерации, а также в научном издании индексируемом в международной базе данных Scopus, в которых лично соискателю принадлежит 4,01 печ. л.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников и приложений. Диссертационная работа изложена на 194 страницах основного текста компьютерного набора. Цифровой и графический материалы представлены в 22 таблицах и 20 рисунках. Список использованной литературы содержит 184 источника.

Глава 1 Теоретико-методические основы управления развитием инновационной культуры в высокотехнологичных организациях

1.1 Структура и элементы инновационной культуры как характеристики человеческого капитала инновационных компаний

В докапиталистическом обществе следовало ожидать, что успешная инновация будет запрещена в ответ на требования консервативных гильдий или экспроприирована монархом, нуждающимся в средствах на ведение войны.

Инновационные компании впервые стали рассматриваться в качестве объекта управления инновациями еще в конце XVIII века. Ещё Ж.-Б. Сэй выделял три типа производителей (ученый, предприниматель и рабочий), среди которых особое место уделялось ученому. Он писал, что ученый исследует «свойства железа, методы добычи руды и последующую выплавку металла, предприниматель находит полезное применение этим знаниям, а рабочие изготавливают сам инновационный продукт» [81]. Все эти типы производителей являются носителями человеческого капитала. По мнению Сэя, государство должно способствовать инновационным разработкам для получения производственного эффекта, так как «... в случае успеха преимущества становятся общей выгодой» [14, с. 35]. Это теоретически обосновывает взаимосвязь деятельности предпринимателей с инновационными идеями.

Однако роль государства в инновационных процессах длительное время была незначительной, основные риски, связанные с внедрением научных исследований и опытно-конструкторских разработок (далее — НИОКР) брали на себя предпринимательские структуры — инициаторы внедрения инноваций. Первые систематические НИОКР стали появляться в крупных компаниях Германии в середине XIX века. Данная тенденция к концу XIX века была продолжена в компаниях США. Однако, как в том, так и в другом случае, инновационная деятельность оставалась в руках частных изобретателей, принимающих на себя все

риски. По мнению У. Баумоля, «решающую роль в переходе крупных фирм к инновационной деятельности сыграла свободная конкуренция (не сдерживаемая жесткими государственными постановлениями и/или принудительно насаждаемыми традиционными правилами» [14, с. 63]).

Развивая теоретические подходы относительно роли взаимодействия государства и предпринимательских структур в рыночной экономике в сфере инновационной деятельности, Й. Шумпетер [95], П. Ромер [104], И. Кирцнер [45, с. 73-78], Норт Д. и Томас Р. [14, с. 24]. высказали различные мнения о влияния инновационного предпринимательства на устойчивое развитие экономики. Согласно научным изысканиям Й. Шумпетера понятие «предприниматель» ассоциируется с дефиницией «инноватор». Проявление инноваторства в этом случае способствует обеспечению равновесия в экономике.

Согласно концепции Й. Шумпетера деятельность предпринимателя выражается в «поиске прибыльных возможностей нарушения любого равновесия», которое возникает в результате использования всех видов инноваций как предпринимательского ресурса повышения конкурентоспособности.

В 2006 году И. Кирцнер получил престижную награду – глобальную премию за исследования в области предпринимательства за развитие экономической теории при обосновании роли предпринимателя для экономического роста¹⁾. На основе глобального анализа роли предпринимательства в формировании процессов конкуренции на отраслевом и межотраслевом уровне И. Кирцнер показал, что предприниматели оказывают давление на экономические процессы, воздействием которого экономика возвращается в равновесное состояние, осуществляется это благодаря внедрению знаний, требует новых что определенного уровня инновационной культуры.

Норт Д. и Томас Р. подчеркивали важную роль, которую играют институты в формировании предложения предпринимательских услуг. По одному из мнений, «институциональные изменения не столько способствуют увеличению количества

¹⁾ Ebeling, Richard M., <u>"Happy 90th Birthday, Professor Israel Kirzner,"</u> American Institute for Economic Research, February 18, 2020

новых предпринимателей там, где в них изначально испытывался недостаток, сколько побуждают предприимчивых индивидов отказаться от непроизводительной деятельности и направить свои усилия на производительные предприятия» [14, с. 24].

Основное внимание изучению роли различий между частными и общественными выгодами в своих исследованиях уделял П. Ромер [104], отмечавший, что получаемые и распространяющиеся в экономике благодаря инновации выгоды от роста реальной заработной платы должны сопровождаться побочными эффектами, поскольку они в значительной мере состоят из общественных, а не частных выгод, приходящихся на долю исключительно участников инновационного процесса.

В связи с тем, что в качестве объекта исследования была выбрана высокотехнологичных организаций, инновационная культура во-первых, необходимо определить, что соискатель понимает под высокотехнологичным сектором в условиях многоукладности российской экономики. По А.А. Румянцеву [71, с. 16], высокотехнологичная продукция — это технически сложная продукция, основанная на результатах не только прикладных, фундаментальных научных исследований. Традиционно к высокотехнологичной продукции относят продукцию аэрокосмической промышленности, производства вычислительной техники и микроэлектроники, отрасли телекоммуникации и средств связи, химико-фармацевтической промышленности и биотехнологии, инфокоммуникационных технологий (далее – ИКТ) и робототехники.

Соискатель согласен с мнением В.В. Климовой [46, с. 3], что в условиях многоукладности «доминирующими являются индустриальные ТУ, а инновационные постиндустриальные ТУ находятся в стадии зарождения; российская практика хозяйствования продолжает воспроизводить технологии индустриального ТУ, показывая, тем самым, низкий уровень инновационной активности».

В этой связи к высокотехнологичному сектору соискатель будет относить организации, создающие прорывные инновации. Также в исследовании

необходимо проследить трансформацию культуры внедрения инноваций организациями разных типов, предварительно рассмотрев их классификацию.

Высокотехнологичная организация — экономическая структура, использующая высокие технологии для производства товаров на основе высоких технологий нового технологического уклада, в которых доля затрат на НИОКР в общей стоимости продаж составляет ≥ 3.5 %, при этом в стоимости «техники высшего качества» доля затрат на НИОКР составляет > 8.5 %, «техники высокого качества» от 3.5 % до 8.5 %.

результате анализа подходов К оиткноп высокотехнологичной организации, соискатель пришел к выводу, что к данным экономическим структурам следует относить организации, в которых создаются прорывные инновации. К ним относятся, в первую очередь, организации, связанные с аэрокосмической промышленностью, биотехнологиями, созданием искусственного интеллекта, производящие вычислительную технику микроэлектронику, отрасли телекоммуникации и средств связи, химикофармацевтической промышленности, организации в сфере информационнокоммуникационных технологий, производства робототехники и др.

В настоящее время в сфере инноваций присутствуют две группы субъектов-инноваторов: крупный инновационный бизнес и новаторы-предприниматели, действующие как индивидуально, так и в сфере микропредприятий, малого и среднего бизнеса. Акс 3. и Одретч Д. [99], М. ван Прааг и П. Верслоот [106] указывают, что прорывные инновации чаще всего появляются в малых или вновь создаваемых предприятиях, стартапах¹⁾.

Общим теоретическим подходом к понятию «инновация» в различных зарубежных изданиях признаётся процесс превращения потенциального научно-

¹⁾ Стартап — это: 1) временная структура для поиска повторяемой и масштабируемой бизнесмодели. Слово «временный» означает, что целью является не только процесс вовлеченности в творчество, но и переход в другой стартап, более крупный. Он и будет являться крупным бизнесом; 2) компания, существующая от 2 до 3 лет с прибылью около 1 млн долларов; 3) зарегистрированная фирма в ИТ или интернет-сфере. У неё есть потенциал для роста и развития, расширения штата сотрудников, условия для предоставления качественных услуг и формирования своего нового сегмента рынка [179].

технического прогресса в реальный в виде создания и реализации новых технологий и продуктов производства.

Российское законодательство термин **«инновация»** [134] определяет как конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности.

Однако это правовой подход к характеристике инноваций. Если же рассматривать экономическую природу инноваций, то следует отметить, что данное понятие характеризует систему экономических отношений по поводу разработки, создания и реализации технологий и продуктов, которые имеют общие свойства и признаки нововведений. Поэтому инновация представляет собой результат достижений нового технологического уклада и совокупности взаимодействий, приводящих к изменениям деятельности субъекта экономических отношений. Результатом является величина, соответствующая критерию эффективности нововведений. При этом эффект от инноваций социально-экономический характеризует результат OT ИХ внедрения общественное производство.

Инновационная деятельность приводит к значительным изменениям в производственном процессе, в результате чего проявляется эффект масштаба, который отражает снижение затрат на производство единицы продукции в зависимости от объемов выпуска инновационных технологий и товаров. Осуществление инновационной деятельности, управление инновационной культурой в процессе жизненного цикла инноваций позволяет говорить о формировании институциональной инновационной системы высокотехнологичных экономических структур.

Осуществление инновационных изменений на разных фазах жизненного инновационной В шикла продукции теории инноватики И составляет инновационный осуществляется процесс. Он на основе реализации инвестиционных проектов с применением комплекса маркетинга, включающего

определение потребностей покупателей, разработку продукта, определение методов и способов распространения и продвижения инновации, использование ценового механизма с учетом оптимальных управленческих решений.

Одним из первых ученых в теории инноватики, показавшим социальную значимость инновационного процесса, является П. Берну [136], обосновавший то, что существует большая взаимосвязь между крупными технико-технологическими нововведениями и происходящими социальными изменениями. В качестве примера можно привести трансформацию системы социальных отношений внутри предприятия при осуществлении нововведений в условиях автоматизации производства. Повышается роль интеллекта сотрудников, например, операторов и контролеров, при осуществлении управления производственными процессами. Изменяется взаимодействие между внутренними структурными подразделениями организации и личностные взаимосвязи при коммуникациях различных служб управления.

В итоге инновационный процесс становится экономическим явлением, характеризующим постепенное осуществление инновационных изменений в производственном процессе в условиях сменяющихся фаз жизненного цикла интеллектуального продукта. При этом возникают и разрешаются экономические противоречия между новаторским подходом и рутинами, характерными для эволюционного типа развития [135].

Проведенный анализ и обоснование экономической сути инновационного процесса позволяет нам охарактеризовать *хозяйственную культуру* как специализированную сферу культуры, связанную с формированием, организацией и воспроизведением отношений между членами общества, складывающихся в процессе их совместной деятельности, направленной на жизнеобеспечение, удовлетворение их первичных потребностей в пище и жилье, а также запросов на товары и услуги.

Достижение целей экономической структуры возможно лишь при наличии организационной культуры, которая представляет собой важный элемент целеполаганиния для повышения эффективности производственного процесса и

управления инновационной деятельностью и включает сформированные в организации образ жизни и мышления, убеждения сотрудников, отношение к корпоративным ценностям, нормы, поведение, психологический климат, доминирующие в организации. Организационная культура характеризует процесс институционализации поведения сотрудников и работников в экономической структуре и выступает как инструмент управления, влияющий на мотивацию персонала, отношение к работе, качество ее результатов.

Её главной целью является обеспечение эффективной деятельности организации посредством совершенствования управления персоналом.

Отсюда и вытекает функциональное предназначение организационной культуры, заключающееся в осуществлении интегративно-регулирующих, информационно-коммуникационных, адаптивных, имиджевых и мотивационных функций организации.

Реализация элементов организационной культуры осуществляется в условиях жесткой конкурентной борьбы в условиях ограниченности ресурсов и возрастающих потребностей населения. Возрастает конкуренция и на рынке инновационных продуктов, что требует постоянного обновления производства. Это требует новых подходов и к организационной структуре. В частности, М. Крозье разработал концептуальные подходы к организационной культуре, или «новой логики предпринимательской деятельности» [140]:

- 1) утверждение приоритетности качества над количеством;
- 2) выполнение человеческими ресурсами главной роли в производстве;
- 3) приоритетность инвестиций в нематериальные активны для обеспечения творческого роста;
- 4) приоритет способности к инновациям по сравнению со способностью к рационализации.

Организационная культура тесно связана с понятием *деловой культуры*, которая основывается на долгосрочном репутационном фундаменте компании.

Анализ сути организационной культуры позволяет нам выяснить содержание понятия «корпоративная культура», которая представляет собой часть

организационно-управленческих ресурсов организации. Это важнейший стратегический ресурс развития, использующий коммуникации экономической структуры с различными стейкхолдерами, к которым можно отнести акционеров, инвесторов, кредиторов, потребителей инновационной продукции. Важную роль нормативы, выполняют пелевые как индикаторы создания стоимости инновационного продукта. В условиях цифровой экономики экономически е должны трансформировать элементы корпоративной структуры культуры, используя важнейшие организационно-управленческие инновации, которых требует рынок управленческого консультирования [137].

Все это позволяет сформировать инновационную корпоративную культуру, которая позволяет организации достичь своей миссии в системе социальноэкономических отношений. По A.H. мнению Асаула инновационная корпоративная культура представляет собой «систему распространенных в компании норм и ценностей, обеспечивающих высокий уровень восприятия, инициации и реализации инноваций» [9, с. 225]. Соглашаясь с этим теоретическим подходом, отметим на определенную ограниченность определения данного автора, который охарактеризовал в качестве носителей инновационной корпоративной культуры собственников бизнеса и топ-менеджеров, «транслирующих» элементы культуры своим подчиненным. На наш взгляд, в условиях применения социальнопсихологических методов инновационном управлении, носителями инновационной корпоративной культуры должны быть все сотрудники экономической структуры.

Гибкие (адаптивные) структуры обеспечивают возможность достаточно быстрой перестройки организации при изменении внешних и/или внутренних условий её деятельности. При этом речь идет о придании данному процессу алгоритмического и по возможности непрерывного характера. Чтобы успешно адаптироваться к изменениям внешней и/или внутренней средам, быстрота и сложность принятия управленческого решения должны соответствовать сложности и быстроте изменений в среде. Из известных организационных инструментов для этой цели наиболее подходящими являются матричные организационные

структуры, современные ИКТ, системы реинжиниринга, прежде всего инновационного, и др. Инновационная культура также обладает адаптивными свойствами в зависимости от специфики ее внедрения и использования на разных уровнях развития экономики.

Адаптивная инновационная культура — это свойство высокотехнологичных организаций постоянно подстраивать комплекс элементов инновационной культуры под каждый этап жизненного цикла планируемых или осуществляемых инноваций.

Адекватная инновационная культура — это состояние комплекса элементов инновационной культуры (подробнее см. в главе 2), способствующее осуществлению или планированию инновационного производства.

В работе [126] соискателем введены в научный оборот понятия «адаптивная¹⁾ инновационная культура», «адекватная²⁾ инновационная культура». Схематично взаимосвязь и взаимозависимость данных дефиниций с инновационной культурой отражена на рисунке 1.1.

В результате проведённого анализа понятия «инновационная культура» соискателем выявлено, что она зависит от следующих факторов:

- 1) внутренних факторов высокотехнологичной организации:
 - а) концентрации организационно-управленческих функций;
 - b) адаптивности организационной структуры;
 - с) организационно-управленческого и экономического механизмов инновационной деятельности компаний;
 - d) гибкости, постоянных инновациях, разнообразия и интенсивности контактов высокотехнологичной организации;
 - е) уровня инновационности корпоративного управления;

¹⁾ Адаптивная культура — это совокупность элементов культуры, способствующих приспособлению общества к природной среде (хозяйственные методы и навыки, технические знания, нормы, регулирующие экономические отношения и т. д.); а также нормы, ценности, образцы социальных ролей, обеспечивающие приспособление духовной культуры к материальной, регулирующие экономическую, профессиональную деятельность и т. д. [178].

²⁾ Культура адекватная - среда для полного осуществления человеком своих человеческих целей, реализации смысложизненных идеалов» [177, с. 243].

- f) эффективности бизнес-процессов;
- g) уровня критичности состояния инновационной деятельности в высокотехнологичной экономической структуре;
- h) этапа жизненного цикла производства высокотехнологичной продукции;

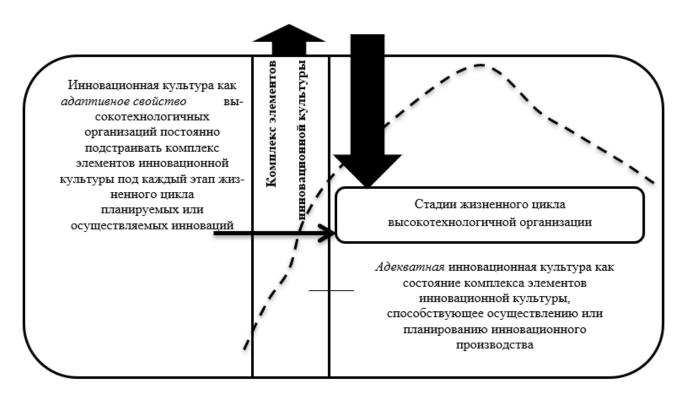


Рисунок 1.1 — Соотношение понятий «инновационная культура», «адаптивная инновационная культура», «адекватная инновационная культура» Источник: составлено автором.

- 2) факторов внешнего характера:
 - а) воздействие институциональной среды предпринимательства на эффективность деятельности высокотехнологичной экономической структуры;
 - b) происходящие изменения в условиях конкурентной рыночной среды.

Исследовав отдельные сущностные моменты аспекты понятия «инновационная культура», автором В этой связи соискателем уточнено определение понятия **«инновационная культура»** как:

- 1) система распространенных в организации норм и ценностей, обеспечивающих высокий уровень восприятия, инициации и реализации инноваций;
- 2) тип хозяйственной культуры, основанный на применении современных организационно-технологических решений в управлении инновационным производством;
- форма обеспечения экономического роста на основе инновационного 3) организации посредством экономического механизма, включающего совокупность организационно-управленческих подходов условиях формирования адаптивной структуры управления; модель культурных отношений, позволяющих развивать гибкость организации, постоянное внедрение инноваций, применять эффективные формы поддержки инновационного хозяйственной высокотехнологичного предпринимательства В условиях деятельности с использованием цифровых технологий.

Отсюда, по мнению соискателя, понятие «инновационная культура в высокотехнологичной организации» - это система институциональный норм, правил, форм и методов, позволяющих достичь ценностей, обеспечивающих высокий уровень разработки и реализации высокотехнологичных инноваций, концентрацию организационно-управленческих функций, адаптивность и гибкость организационной структуры организации, эффективность бизнес-процессов посредством постоянного внедрения преимущественно высокотехнологичных инноваций на базе их цифровизации для оптимизации возможных альтернативных сценариев развития организации Это осуществляется посредством снижения неопределённости при принятии на основе оцифрованной информации более рациональных управленческих решений и инновационного корпоративного управления в организации для повышения эффективности планирования и реализации высокотехнологичного производства и постоянного подстраивания комплекса элементов инновационной культуры под каждый этап жизненного цикла

или осуществляемых инноваций. При планируемых ЭТОМ проявляется разнообразие и развитость применяемых организационно-управленческих и экономических механизмов инновационной деятельности высокотехнологичной организации и её интегративное взаимодействие с другими стейкхолдерами. Институционализация системы поддержки инновационной деятельности оказывает положительное воздействие на инновационный бизнес.

Этапы жизненного цикла инновационной культуры организации.

В соответствии с теоретическим подходом к инновациям, изложенным Й. Шумпетером, производимый продукт должен соответствовать желаниям покупателей, удовлетворять их нужды и потребности. Для этого надо убедить рынок в необходимости его использования, можно констатировать, что им были заложены стадии жизненного цикла инновации.

В инноватике существуют понятия «инновационный цикл» и «инновационный лаг». Под инновационным циклом следует понимать стадии замысла, создания, развития производства и реализации инноваций. Инновационный лаг характеризует интервал календарного времени от начального момента принятия решения о создании инновационного продукта и до окончания её производства [16]. Распределение инвестиций по стадиям жизненного цикла инноваций представлено на рис. 1.2.

Экономический эффект от создания инновации, результатом которых она является, и включающий цикл создания инновации и жизненный цикл инновации (нововведения) [16] (рисунок 1.2).

Концепция жизненного цикла инноваций, как отмечалось выше, исходит из того, что любой новый продукт или технология, какими бы хорошими потребительскими свойствами они не обладали, рано или поздно вытесняются с рынка инноваций другими, более совершенными продуктами или технологиями.

В результате циклического развития на различных этапах жизненного цикла производимый продукт приобретает свойства инноваций. Инновационный продукт проявляет свои сущностные качества на всех стадиях жизненного цикла с учетом использования совокупности трудовых процессов, связанных с разработкой и

внедрением (освоением) новшества в практическую деятельность. Цикл создания инноваций основывается на использовании организационно-экономических особенностей функционирования высокотехнологичной экономической структуры.

Экономический эффект от создания инновации

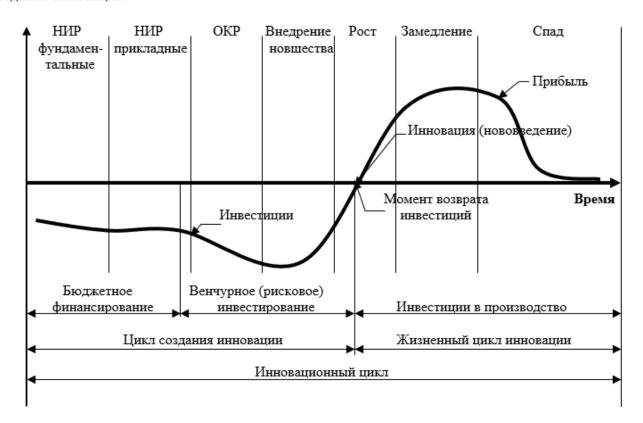


Рисунок 1.2 - Распределение инвестиций по стадиям жизненного цикла инноваций

Источник: [16].

При этом следует отметить, что для каждой инновации высокотехнологичной экономической структуры характерен свой особенный цикл. Это объясняет отсутствия единого теоретического подхода к обоснованию этапов жизненного цикла инноваций.

Однако существует институциональный подход, отраженный в ИСО¹⁾ 9004. При этом подходе основными элементами этапов жизненного цикла инноваций

¹⁾ Международная организация по стандартизации, International Organization for Standartization, ISO.

являются: маркетинг; проектирование требований к инновации; разработка инновационной продукции; материально-техническое обеспечение; подготовка производственных процессов; производство. Кроме этих этапов, жизненный цикл инноваций включает в себя: контроль, проведение испытаний и обследований; осуществление упаковки и хранения; организацию реализации и распределения инновационной продукции. Международный стандарт включает в себя также специфические этапы, связанные с монтажом и эксплуатацией, технической помощью и обслуживанием инновационного продукта, его утилизацией после использования.

Сотрудники Роспатента [145] жизненный цикл инновации предлагают разбивать на следующие стадии.

1) Стадия зарождения (идея, инновационный замысел, проект, план) — включает в себя осознание потребности и возможности нововведений, поиск соответствующего новшества, разработку и экспериментальное внедрение.

При этом под **инновационным замыслом** понимается систематизация знаний, полученных из анализа сведений от окружающей среды.

А инновационный план в этом теоретическом подходе представляет собой утвержденный для реализации в соответствии со стратегией организации инновационный проект.

2) Стадия освоения.

На этой стадии осуществляется первичная проверка производимого инновационного продукта, то есть его апробация. В условиях вывода продукта на рынок производственные мощности являются не полностью загруженными. Еще низкой является рентабельность производства, так как затраты высокие, а доход ещё минимальный. При высокой себестоимости производства продукта с новыми качественными характеристиками, что является недостатком, появляются и положительные моменты: отсутствие конкурентов. Поэтому на этой стадии важно оценить рынок и подготовить условиях для полного удовлетворения потребностей покупателей.

3) Стадия диффузии (внедрение, тиражирование). На стадии внедрения

(в экономической литературе она называется стадией диффузии) осуществляется массовое производство инновационных продуктов которые продаются в значительно больших объемах. Производственный процесс характеризуется загруженностью мощностей, массовым выпуском и большим объемом реализации инновационной продукции. Все это свидетельствует о значительном росте продаж. Однако в этих условиях возможно значительное увеличение фирм-конкурентов.

- 4) Стадия рутинизации характеризует процесс реализации инноваций в условиях устойчивого и стабильного развития экономической структуры. Снижение темпов роста продаж незначительное, достаточной для развития производства уровень рентабельности, доходы поступают регулярно.
- 5) Стадия устаревания характеризует потерю продуктом своих инновационных свойств и выведение новшества из производственной деятельности организации. Экономический результат ухудшается, что связано с падением объема доходов, усилением конкурентной борьбы. Продукт может быть выведен с рынка.

В соответствии с данным теоретическим подходом продукт труда не может признаваться инновациями, если его производство было остановлено на одной из стадий данного цикла.

Если более рассматривать укрупненно процесс производства ТО инновационного продукта, онжом выделить две стадии: начальная («зарождение») и массовое (серийное) производство. В ходе первой стадии производятся опытные образцы и проводится исследование рынка на основе комплекса маркетинга.

В результате завершения этой, наиболее рисковой, стадии проекта создается основа для нового предприятия в виде: создания, регистрации и обеспечения деятельности нового (или выбора имеющегося) предприятия; разработки детального бизнес-плана развития проекта и его финансирования; подтверждения эффективности идеи проекта.

На второй стадии осуществляется массовое производство инновационного продукта. Реализуется производственная программа, обеспечивающая

производство и эффективный сбыт продукции в целях получение высокой прибыли: разработка стратегического плана развития производства; строительство зданий и сооружений; приобретение оборудования и изготовление оснастки; приобретение сырья, материалов и комплектующих изделий; производство продукции (услуг); создание системы распределения продукции; реклама и маркетинг.

В унифицированном виде жизненный цикл инноваций в инновационной компании может выглядеть следующим образом (рисунок 1.3).

В жизненный цикл инновации в инновационной компании по сравнению со схемой на рисунке 1.2 добавлены позиции 6-9, раскрыты позиции 4-5 и введены обратные связи.

Соискателем в единой схеме (рисунок 1.4) проведено сопоставление жизненного цикла инновации с жизненным циклом инновационной компании.

Понимая огромную важность создания и реализации инновационных продуктов, экономические структуры огромные усилия направляют на реализацию инновационных идей. Поэтому на стадии рождения собственники компании должны оценивать перспективы коммерческого эффекта от инновационного проекта. Как правило, на первой стадии жизненного цикла компании доходы от инновационного продукта могут быть незначительными, а зачастую расходы превышают доходы, так как значительные средства инвестируются в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, создание образцов инновационного продукта и его маркетинговое сопровождение. С финансовой точки зрения на этой стадии важно грамотно управлять денежными потоками экономической структуры и постоянно вести поиск необходимых финансовых ресурсов.



Рисунок 1.3 – Жизненный цикл инновации в инновационной компании в унифицированном виде

Источник: составлено автором.



Рисунок 1.4 — Сопоставление жизненных циклов экономических структур (организаций) и производимых инновационных продуктов Источник: составлено автором.

На рис. 1.4 проведено сопоставление стадий жизненного цикла экономических структур и производимых ими инновационных продуктов.

Особые проблемы могут возникнуть у инновационных высокотехнологичных стартапов. Привлекая денежные средства для

финансирования своего роста высокотехнологичные стартапы стремятся минимизировать финансовые риски. Если организация функционирует в сфере венчурного предпринимательства и во внеоборотных активах большая доля принадлежит нематериальным активам, то могут возникнуть проблемы с дополнительным финансированием. При недостатке собственных средств для финансирования организации деятельности высокотехнологичных стартапов необходимо привлекать внешние источники финансирования. Среди таких источников особое значение приобретают средства бюджета, институциональных инвесторов и фандрайзинг. Следует учитывать, что крупные институциональные инвесторы работают с инвестиционными портфелями и ищут молодые высокотехнологичные компании, которые могут дать быструю финансовую отдачу в будущем. При этом высокотехнологичные компании должны уметь защищать свой бизнес. Защита бизнеса может быть обеспечена двумя путями:

- 1) осуществление постоянной проверки системы взаимодействия с инвесторами и комплексной оценки своего финансового состояния до начала привлечения инвестиций;
- 2) создание надежной системы контроля за осуществлением прав собственности высокотехнологичной компании.

На **стадии роста** высокотехнологичная организация уже начинает осуществлять производственную деятельность. Однако её финансовые возможности сильно ограничены, так как на стадии зарождения были произведены значительные расходы на разработку инновационного продукта. Ограниченные возможности высокотехнологичной организации на этой стадии вынуждают её искать инвесторов и консультантов для эффективного вложения средств в инновационный проект.

На данной стадии компании уже получают прибыль, размер которой зависит от востребованности инновационного продукта рынком. Отметим, что стратегию «снятия сливок» можно применять лишь в наиболее прибыльных сегментах рынка. При этом следует учитывать барьеры входа на рынок в высокотехнологичных отраслях. При вхождении на рынок с высокой конкуренцией высокотехнологичные

организации могут столкнуться с дискриминационными ценами конкурентов. Поэтому при использовании комплекса маркетинга следует учитывать особенности ценообразования в конкурентных условиях.

Деятельность высокотехнологичной организации, направленная на увеличение прибыли, должна осуществляться исходя из стратегии безубыточной деятельности¹⁾. Для этого в бизнес-плане проекта должна определяться точка безубыточности и рассчитан срок её достижения.

Логика развития инновационного процесса зависит от используемых организационно-правовых форм высокотехнологичных организаций. Применение инновационного типа развития характерно для нового технологического уклада.

«Жизненный цикл организации - профессиональные инновационные компетенции» согласно стилям менеджмента И. Адизеса [5] представлены на рисунке 1.5.

В современном обществе работник является не только носителем рабочей интеллектуального собственником силы, капитала, способного самовозрастанию и производству прибавочного продукта. Это обусловлено спецификой человеческих ресурсов: индивиды, в отличие от материального капитала, наделены интеллектом, соответственно они осмысленно, эмоционально, сознательно участвуют в производственном процессе, способны к постоянному самосовершенствованию и развитию (при условии наличия у них способности воспринимать знания в рамках повышения качества формальной системы своего образования и навыков применения полученных знаний на практике), что является наиболее важным источником повышения эффективности деятельности любой организуют человеческие ресурсы организации; именно взаимодействие остальных ресурсов (факторов производства). В этой связи анализ управления инновационным развитием высокотехнологичных организаций будет строиться с учётом существующих подходов к специфике развития человеческого капитала в

¹⁾ В данном случае безубыточность означает, что выручка должна покрывать все понесенные компанией издержки, включая повторяющиеся безвозвратные расходы на НИОКР, а также упущенные прибыли, которые она могла бы получить в случае выбора других направлений для инвестиций денежных средств.

условиях инновационной экономики на исследовании таких свойств как: соответствие жизненному циклу инноваций, наличие встроенных механизмов к саморазвитию, склонность к повышению склонность к повышению уровней организационной культуры в части повышения качества инновационных процессов и инновационной культуры инновационной культуры в высокотехнологичных организациях.

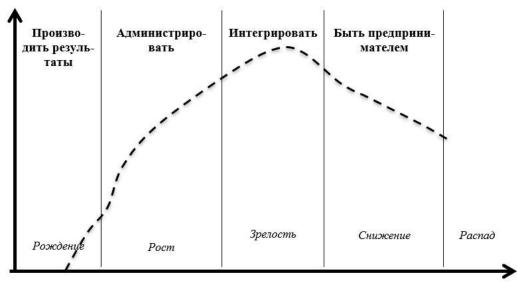


Рисунок 1.5 - «Жизненный цикл организации - профессиональные инновационные компетенции»

Источник: [5].

В настоящее время отсутствует понятие **«инновационная культура человеческого капитала».** Можно выделить следующие основные подходы к трактовке **термина «человеческий капитал».**

- 1) Центр усилий по формированию человеческого капитала переносится на уровень индивидуального воспроизводства
- 2) Человеческий капитал формируется в процессе образования и используется человеком в определенной сфере общественного производства. Шульц Т., Минсер Дж. и другие предложили подход к определению экономической отдачи от инвестиций в человеческий капитал, заключающийся в изучении влияния сроков обучения работников и приобретенных ими навыков на их заработную плату и экономический рост предприятий. При этом выражение для

расчёта суммарного эффекта от высшего образования $Э_{\Sigma}$ для обучающегося и предприятия (бизнеса) следующее

$$\mathcal{A}_{\Sigma} = \mathcal{A}_{o \delta y \cdot \iota} + \mathcal{A}_{n p e \partial n p (\delta u 3 \iota \iota)} \tag{1}$$

где $\partial_{oбy4}$ — эффект от высшего образования для обучающегося;

 $\Theta_{npednp,(\delta u 3 H.)}$ — эффект от высшего образования для предприятия (бизнеса).

Концепция человеческого капитала предполагает, что вложения человеком средств в образование производятся на рациональной основе — ради получения бо́льших доходов в будущем.

Согласно Г. Беккеру [146], человеческий капитал — это совокупность врожденных способностей и приобретенных знаний, навыков и мотиваций, целесообразное использование которых способствует увеличению дохода.

Человеческий капитал как основная характеристика человеческих ресурсов, задействованных в деятельности инновационного предприятия, строится на основе общих целей, интересов и ценностей. Начав самостоятельную предпринимательскую деятельность и функционируя в дальнейшем, организация постепенно формирует собственную культуру, которая становится неотъемлемой её характеристикой. Затем культура предопределяет место предприятия в системе формальных и неформальных институтов.

После этого сформировавшиеся культурные ценности определяют модель и условия развития высокотехнологичной организации.

Элементы инновационной культуры организации формируются как результат жизнедеятельности данной организации во внешней и внутренней среде, в частности, при формировании стратегии организации, принятии управленческих решений, распределении полномочий, оценках и поведении персонала.

Проведенный выше анализ позволяет соискателю определить инновационную культуру человеческого капитала как совокупность накопленных на основе технологического развития ценностей и норм, знаний, умений и навыков людей, их способов мышления, организации инновационной деятельности, взаимодействий и коммуникаций. Инновационная культура человеческого капитала дает возможность высокотехнологичной организации путем изменения качества

управления персонала организации добиться формирования и использования новых компетенций сотрудников.

Основными субъектами инновационной культуры являются крупные технологические организации, которые используют модель межсекторного социального партнерства, заключающуюся во взаимодействии бизнеса, органов власти и образовательных учреждений (рисунок 1.6).

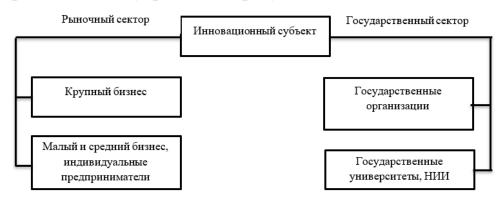


Рисунок 1.6 – Субъекты инновационной культуры в межсекторном социальном партнерстве

Источник: составлено автором.

На этапах создания инноваций осуществляется процесс, представляющий собой временной лаг от нескольких месяцев до нескольких лет. Для определенных типов инноваций (базисных, улучшающих, псевдоинноваций) существуют особенности, которые проявляются у разных субъектов инновационной культуры. В этой связи в таблице 1.1 представлена матрица «Тип инновации / субъект инновационной культуры».

Таблица 1.1 - Матрица «Тип инновации / Субъект инновационной культуры»

Тип инновации	Субъект инновационной культуры				
	Крупный бизнес	Субъект мал./ср. бизнеса	Гос. организации	Университеты, НИИ	
Базисные (Б)	Поиск способов	Генератор	Финансовая	Ключевой	
	минимизации	инновационных	поддержка	продуцент	
	вероятности того,	идей	фундаментальных	фундаментальных	
	что конкуренты		исследований	исследований	
	первыми получат				
	доступ к				
	возможности				

Тип	Субъект инновационной культуры				
инновации	Крупный бизнес	Субъект мал./ср. бизнеса	Гос. организации	Университеты, НИИ	
	коммерциализации фундаментальных разработок				
Улучшающие (У)	Ключевой субъект по	Не создает улучшающие	Не финансирует улучшающие	Практически не создают	
	усовершенствованию инкрементальных разработок	инновации	инновации	улучшающие инновации, за исключением ряда НИИ	
Псевдо-	Слабеющий	Продуцируют	Не финансируют	Не создают	
инновации (П)	потребительский	изделия,	псевдоинновации	псевдоинновации	
	спрос	создающие лишь			
	поддерживается	видимость			
	незначительными	новизны			
	изменениями				

Источник: составлено автором.

Цветом в матрице (таблица 1.1) выделены типы инноваций, имеющие набольшую долю в инновационной деятельности соответствующих субъектов инновационной культуры. Масштаб инновационной деятельности субъекта инновационной культуры во многом определяется специализацией, отраслевой структурой региона. В зависимости от этого выбирается размер предприятия (крупный завод с научно-техническими лабораториями, конструкторское бюро и пр., не исключая создание производственных, научно-технических структур вне предприятия, либо совокупность малых предприятий), форма собственности (включая совместное предприятие (СП)).

В зависимости масштаба OT производства, характера продукции, традиционных форм организации научно-технической деятельности и других факторов предприятие осуществлять: полный ЦИКЛ НИОКР, может фундаментальные исследования (теоретические и поисковые), прикладные НИР и ОКР; только ОКР. Указанные работы могут быть выполнены как собственными силами, так и внешними научными организациями причем предприятие может быть собственником или совладельцем интеллектуального продукта или не быть таковым.

Значительная часть технологических компаний, уже давно действующих на рынке, применяет методы «малых шагов» при разработке и усовершенствовании инновационных продуктов для придания им добавочных свойств. Как видно из системы инструментарного взаимодействия в матрице (таблица 1.1), при использовании базисных инноваций или заимствованных технологий сокращается время в операционном цикле и сокращается время отдельных этапов инновационного процесса (рисунок 1.3).

В условиях сформировавшейся инновационной культуры могут появится у высокотехнологичных организаций прорывное инновации как принципиально новые технологии, возникающие в технологической среде, в которой эффекты использования одних технологий позволяют получать положительный эффект от применения и развития других технологий, синергетический обеспечивая нацеленный на будущее переход на более высокий технологический уклад, адекватный сущностным особенностям и традициям государства и его общества в условиях исторической необходимости снятия противоречия между кризисным состоянием общества и имеющимся потенциалом для его преодоления для занятия новых высокотехнологичных, наукоёмких, информационных секторов в мировом разделении труда.

В документе, определяющем инновационную деятельность в России в 1990 е годы [134] было указано, что инновационная деятельность представляет собой процесс, направленный на реализацию результатов законченных научных исследований и разработок. Также к этим научно-исследовательским работам были отнесены иных научно-технические достижения В виде новых усовершенствованных продуктов, реализуемых на рынке, или практически используемый технологический усовершенствованный процесс. Исходя из теории динамических отметить, систем онжом что инновация признается как динамический процесс.

Именно поэтому мы можем определить инновационную деятельность как постоянно развивающееся и осуществляющееся явление в экономическом пространстве, или — деятельность по управлению и организации инновационного

процесса и обеспечению благоприятных условий для его эффективной реализации [147].

Если рассматривать конкурентные рынки, следует TO различать совершенную и несовершенную конкуренцию. В условиях несовершенной конкуренции есть фирмы-лидеры, которые имеют технологические преимущества и новый инновационный стартап должен учитывать экономическое влияние этих компаний. В условиях совершенной конкуренции свободный вход инновационных стартапов в отрасль ведет к сокращению чистых прибылей всех участников рынка, поэтому усиливается конкурентная борьба. Безбарьерныго входа в инновационный процесс практически не существует, даже олигополистические компании ставят препятствия новым фирмам из-за нежелания потерять экономические прибыли, связанные с инновационной деятельностью.

Важнейшим этапом жизненного цикла инновации является ее массовое производство. Все это осуществляется на **стадии зрелости** инновационной компании. В этих условиях осуществляется массовое производство, реализуется инновационный продукт среди определенного круга потребителей и получается коммерческий эффект.

При анализе производственно-технических инноваций на разных этапах жизненного цикла инновационной компании будем рассматривать 4 стадии: рождение (1), рост (2), зрелость (3) и снижение (4) (рисунок 1.7).

На стадии спада (стадия «распада») в инновационных организациях осуществляется деятельность, характерная и для других видов хозяйствующих субъектов.

Исследовав экономическую сущность инноваций и инновационной деятельности высокотехнологичных стартапов, отметим, что в условиях развития предпринимательской среды на жизненный цикл экономических структур оказывают влияние разные факторы. Необходима ресурсная поддержка со стороны государственных структур, организация системы межсекторного социального партнерства. Следует использовать различные формы институциональной поддержки высокотехнологического бизнеса, позволяющие инновационному

продукту выйти на коммерческую результативность. Особое внимание следует уделять этапу промышленного освоения, создавая условия для быстрейшего выхода товара на рынок, что имеет стратегическое значение.

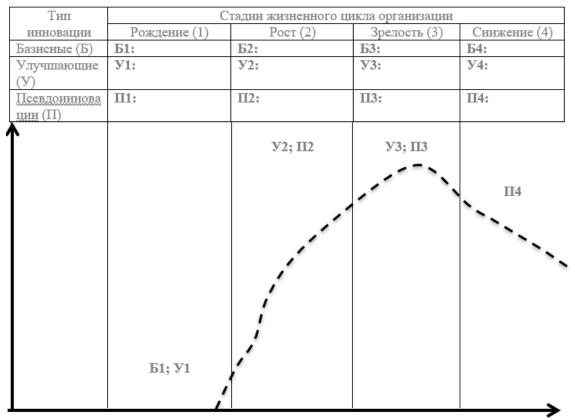


Рисунок 1.7 - Соотношение «Тип инновации / Жизненный цикл организации» Источник: составлено автором.

1.2 Основные функции управления развитием инновационной культуры организации

Выявив основные содержательные моменты осуществления инновационной деятельности в высокотехнологическом бизнесе, обоснуем основные функции управления развитием инновационной культуры организации. В условиях развития постиндустриальной экономики, по мнению Мильнера Б.З, «формируется новая функция управления, в задачу которой входит аккумулирование

интеллектуального капитала» [111]. Происходит получение и распространение информации и опыта в определенной сфере, создание предпосылок для распространения и передачи знаний. При этом, потребность в управленческих действиях по формированию инновационной культуры возникает не только во всей совокупности субъектов экономической системы.

В теории управления обосновано, что бизнесмены и иные субъекты инновационной культуры не периодически, а регулярно принимают инновационные управленческие решения, что служит основой развития высокотехнологического бизнеса.

Управление инновациями в высокотехнологическом бизнесе представляет собой сознательное целенаправленное воздействие со стороны субъектов инновационной деятельности на социальные и экономические объекты, осуществляемое в целях направить их действия и получить желаемые результаты¹⁾. В основе системы управления лежит воздействие на объект. Процесс воздействия представляет собой перевод системы из одного состояния в другое (например, из рутинного состояния в инновационное). Следует учитывать, что всякая система находится в условиях внешних и внутренних воздействий. Усиление внешнего воздействия на предприятие уменьшает и ограничивает степень внутреннего воздействия (самоуправления). Осуществляется интегративная связь между воздействиями в инновационной среде.

инновационного взаимодействия Система опирается на принципы управления. К общим принципам управления инновациями относят принципы комплексности, эффективности, социальной ответственности. Частные принципы включают в себя сочетание единоначалия и коллективности (демократический централизм), единство распоряжения, разнообразие управляющей системы, иерархичность, внешнее дополнение управляющей системы. Применяются также следующие подходы: регламентации и инициативы, стабильности и гибкости, рациональности, специализации и автоматизации.

 $^{^{1)}}$ Источник: uchebnik-ekonomika.com. Словарь экономических терминов. Буквы Т-Я. 2013.

Высокотехнологичная экономическая структура выступает объектом управления, представляя собой открытую, сложную и динамичную систему при наличии интегративных взаимосвязей. Она включает в себя сложный комплекс социально-экономических, организационно-управленческих, технических элементов, отличающихся мерой подвижности, восприимчивости к воздействию и изменениям.

Поэтому принимаемое в рамках высокотехнологичной организации управленческое решение представляет собой акт целенаправленного воздействия системы управления организации на институциональные единицы экономической структуры на основе целеполагания, что можно рассматривать как продукт управленческого труда, а его принятие — как процесс, ведущий к появлению этого продукта.

Как культурные явления понятия «управление» и «менеджмент» различаются. Понятие «управление» шире, чем понятие «менеджмент», и не полностью отражает содержание деятельности управляющего¹⁾. Менеджмент представляет собой область человеческого знания, помогающего осуществить организационно-экономические функцию методов управления.

Процесс управления высокотехнологичными экономическими структурами на основе развития инновационной культуры опирается на использование всех классических функций менеджмента: планирование, организация инновационной деятельности, мотивация и контроль. Эти функции выполняются управляющей системой в качестве которой выступают менеджеры-инноваторы экономической организации В частности, планирование как функция управления обеспечивает основу других функций и считается главнейшей из них, функции же организации, мотивации и контроля ориентированы на выполнение технических и стратегических планов высокотехнологичной организации.

¹⁾ Смысловому содержанию термина «manager» в большей степени соответствует понятию «управляющий». Однако в деятельности менеджера есть функции, которые сводятся не только к управлению: менеджер выполняет больше работы, чем управляющий.

Именно в силу новаторства инновационное управление представляет собой специфический вид управления, который на всех этапах жизненного цикла инновационного продукта направлен на достижение конкретных инновационных целей. Рационального использование средств из источников финансирования в виде инвестиционных ресурсов позволяет добиться оптимальных результатов. Использование знаниевого цифровой pecypca экономике оказывает мультипликативный положительный эффект в виде расширения линейки производимых ресурсов и получения дополнительного дохода. В формируется конечный результат и достигаются цели инновационного управления [135].

Системный подход к осуществлению инновационного управления должен включать следующие составляющие: стратегическое управление инновационной деятельностью в условиях трансформационных экономических преобразований; самоорганизация высокотехнологичной экономической структуры на основе сетевого построения системы управления компании инновационного типа; креативный подход руководства к инвестированию в инновации; создание эффективной системы контроля за инновационной деятельностью и т. д.

Интегративное взаимодействие этих составляющих позволяет охарактеризовать инновационную высокотехнологичную организацию как структуры, реализующие стратегические цели в условиях инновационного типа развития [135].

В экономической литературе признается, что участники инновационного процесса достигнут успеха только при соответствующей квалификации персонала. В частности, В.Г. Зинов и С.А. Циганов С.А. отмечают, что «не перспективная технология привлекает инвестиции в инновационный процесс, а команда управленцев, способная вырастить успешный инновационный бизнес» [35]. Поэтому важной задачей инновационного менеджмента становится привлечение креативных людей, которые и будут реализовывать ценности инновационной культуры.

В системе инновационных экономических отношений решается противоречие между выпуском инновационной продукции с новыми свойствами и её качеством. При выпуске новой высокотехнологичной продукции значительно возрастает риск по её надежности. Только с течением времени можно охарактеризовать инновационный продукт как качественный. Например, с этим связаны постоянные отзывы легковых автомобилей лучших мировых брендов. Для устранения данного противоречия необходимо решить дилемму между системой контролем за качеством выпускаемой инновационной продукции и проявлением свободы творчества новаторов.

Разрешение данного противоречия в условиях инновационной культуры зависит от следующих детерминант: восприятия сотрудниками миссии, цели и задач высокотехнологичной организации; креативное руководство инновационными процессами; создание адекватных механизмов функционирования инновационной системы.

Взаимодействие данных детерминант при формировании внутрикорпоративной инновационной стратегии является важнейшей задачей организационно-управленческого механизма высокотехнологичной организации. Это позволяет обеспечить экономической структуре кумулятивность новых идей, их реализацию в инновационном процессе, что предполагает эффективность использования ценностей инновационной культуры.

Ценности инновационной культуры развиваются при реализации инновационной стратеги, которая представляет собой системность приоритетных направлений инновационной деятельности, а также выбор наиболее эффективных путей достижения целей инновационного развития высокотехнологичной структуры. Инновационная стратегия является частью экономической стратегии субъекта экономики [149, 150].

Стратегические подходы реализуются через организационноуправленческий механизм, представляющий собой совокупность разнообразных по своей экономической сущности организационно-управленческих методов и инструментов эффективного управления деятельностью экономической структуры

потребностей общества И нестабильности условиях изменяющихся предпринимательской среды. Организационными составляющими механизма являются: [151]: структурные элементы; социотехнические технологические элементы инновационного процесса; организационноадминистративные методы управления персоналом.

На основе выявления сущности инновационной культуры и её составляющих соискателем сгруппированы в сравнительную таблицу - Преимущества и недостатки субъектов инновационной культуры (таблица Б.1), связанных с крупным и малым бизнесом. За основу взято проектное управление.

Проведенный выше анализ развития инновационной культуры подтверждается выводами специалистов консалтинговой компании McKinsey¹ о необходимости уделять внимание трем основным принципам управления, связанным с принятием инновационных решений. Фундаментальным подходом к развитию инновационной структуры признано использование следующих положений:

- 1) в системе стратегического планирования важнейшую роль должны выполнять инновации;
- 2) топ-менеджеры обязаны поощрять культуру инноваций, принимать меры, позволяющие повышать доверие сотрудников к инновационному процессу;
- 3) управляющие должны больше внимания уделять разработанным, но еще не реализуемым в инновационном процессе нововведениям, создавать условия для появления и динамичного развития инновационных сетей.

Такой подход характеризует большое значение стратегического планирования, под которым понимается управление по планам, включающем процесс разработки и поддержания стратегического равновесия между целями и возможностями субъекта экономики в изменяющихся рыночных условиях [152]. Концептуальная цель стратегического инновационного планирования заключается в обосновании и выборе наиболее перспективные направления реализации

 $^{^{1}}$ Барш Дж., Дэвидсон Дж., Капоцци, М. Лидерство и инновации // The McKinsey Quarterly. 2008. № 1.

инновационного процесса для обеспечения экономического роста экономической структуры.

Составляющей концепции стратегического планирования является стратегическое прогнозирование как теоретически или эмпирически обоснованное суждение о возможном состоянии объекта прогнозирования в определенный момент в будущем, о путях и сроках его достижения и средство для выработки управленческого решения и планирования, базирующееся на анализе тенденций развития объекта за соответствующий период в прошлом и экстраполяции этих тенденций в будущее (генетический подход), на использовании нормативных (нормативный телеологический расчётов ИЛИ подход). Содержанием стратегического прогнозирования является разработка средне- и долгосрочных прогнозов развития высокотехнологичной организации.

Анализ тенденций развития высокотехнологичной организации позволяет экстраполировать их в будущее на основе генетического подхода с использованием нормативных методов развития высокотехнологичной организации.

Стратегическое прогнозирование выполняет предсказательную (описательную) и предуказательную (предписательную) функции, способствующая оформлению прогноза в план деятельности. Первая предполагает описание желательных или возможных перспектив, состояний, проблем объекта прогнозирования в будущем, вторая – подготовку проектов по решению различных проблем деятельности объекта управления.

Таким образом, при делегировании полномочий сотрудникам-инноваторам на средний и низший уровни менеджмента, руководители-инноваторы должны обращать внимание на стратегические аспекты управления высокотехнологичной организацией, на развитие инновационной культуры как генератора социальных факторов обеспечения развития экономической структуры.

Управление развитием - это целенаправленное, систематическое и непрерывное воздействие на изменение: 1) направлений деятельности, прежде

всего инновационной¹⁾; 2) выполняемых функций; 3) структуру организации; 4) уровень эффективности и качества. Основной формой, в которой реализуется менеджмент развития, является стратегическое управление.

Стратегическое управление развитием инновационной культуры организации - это целенаправленное, систематическое и непрерывное воздействие на изменения:

- 1) структуры организации;
- 2) уровня эффективности и качества;
- 3) в направлении стратегичности деятельности;
- 4) выполняемых функций инновационного управления [172, 173].

1.3 Методы оценки эффективности управления развитием инновационной культуры в высокотехнологичной организации

Рыночная ситуация XXI века показывает, что расхождение интересов стейкхолдеров инновационной деятельности уже продолжительное заключается в том, что учёные не могут самостоятельно оценить коммерческую составляющую инновационного продукта, а перед предпринимателями стоит задача организации рентабельного производства И поиска средств коммерциализацию, выбора между альтернативными стоимостями относительно таких переменных как цена, объем выпуска, оборудование, маркетинговые коммуникации. При осуществлении инвестиций в коммерциализацию результатов интеллектуальной деятельности предпринимателями ΜΟΓΥΤ учитываться потенциальные издержки и денежная выручка, которые ассоциируются с каждым набором вероятным показателей количественных результативности инновационной предпринимательской деятельности. Затем эксплицитно или

¹⁾ Стратегическое управление инновационной деятельностью осуществляется в рамках единого документа, принимаемого на предприятии (Стратегия инновационной деятельности, Программа инновационного развития и т. д.).

имплицитно рассчитываются оптимальные значения для всех учитываемых в процессе принятия решения переменных, в том числе объём человеческого капитала, необходимый для создания инноваций. Учитывая, что рост издержек при дополнительных индивидуальных инвестиционных затратах на микроуровне влияет на массу получаемой прибыли, это становится одним из барьеров по осуществлению частных инвестиций в инновационные процессы. В этом случае, государственная инновационная политика становится основным инструментом «снятия» этих барьеров.

Определение оптимального выбора инновационной культуры хозяйствующего субъекта предполагает возможность ее диагностировать и на основании полученных данных менять принципы ее управления. Методики оценки диагностики фактического состояния инновационной культуры позволяют определять тип лидерства (уровень конкурентоспособности на рынке инноваций) инновационной компании: нормы И пелью ценности создания высокотехнологичной продукции; организационную структуру инновационной организации; профессиональные компетенции и лидерские качества инноваторов. Главная цель диагностики инновационной культуры высокотехнологичной организации организация инструментарно-методического обеспечения инновационных управленческих решений в сфере оперативных и стратегических задач бизнеса, прогнозирования потенциала организации в ситуации изменений внешней и внутренней сред.

В этой связи в компании могут использоваться традиционные методы управленческого учёта; форсайт-анализ; контент-анализ; способы интеллектуальной собственности; эмпирические, маркетинговые социологические исследования. Поскольку инновационный высокотехнологичных компаниях тесно связан с генерацией инновационных идей как наиболее адаптивную можно считать методику оценки фактического состояния культуры в организации в виде адресной анкеты для сотрудников компании, содержащей анализ 72 ситуаций, которая по пятибалльной шкале предлагает определить проблемы, возникающие при генерации инновационных идей [8].

Ситуации включают личностные характеристики сотрудников; отсутствие мотивации; психологические аспекты; эргономику; межличностные отношения; взаимоотношения с руководством; факторы внешней среды и др. Данная методика оценивает, в первую очередь, профессиональные компетенции персонала организаций.

Как следствие, методы оценки инновационной культуры должны быть построены на трех основных составляющих интеллектуального капитала: человеческий, организационный и клиентский виды капитала.

Организационный капитал высокотехнологичной организации — это её инфраструктура (исследовательские лаборатории, базы знаний и данных, маркетинг и дистрибутивные сети, центры доведения НИОКР до конкретных ноухау широкого применения) для реализации, развития и управления «человеческим капиталом» и организационные возможности данной организации для создания новых ценностей, необходимых для адекватного ответа на требования рынка, прежде всего рынка инноваций¹⁾. К организационному капиталу интеллектуально-информационные ресурсы, связанные с правами интеллектуальной собственности, методическим обеспечением деятельности высокотехнологичной организации, системы информационно-технологического обеспечения системы управления и т.д. [153].

Организационный капитал опирается на клиентский капитал, который формируется совокупной стоимости идей новаторов ИЗ основе на функционирования взаимовыгодных системы долгосрочных отношений, основанных на доверии, высокотехнологичной организации с лояльными информационно-коммуникационного обеспечения клиентами; клиентских отношений. Осуществляется институционализация инновационных отношений с

¹⁾ Российские высокотехнологичные организации в настоящее время и их человеческий капитал и организационные возможности пока функционируют как правило в условиях традиционного рынка (внутрироссийского и/или межстранового) экономики индустриального типа и с этим рынком нельзя не считаться при создании высокотехнологичной организацией востребованных потребителем продуктов, а «человеческому капиталу» – востребованностью рынком труда интеллектуальных профессий. Другое дело, что инновационная экономика дли инновационных предприятий требует акцентирования не на рынке вообще, а на рынке инноваций, включающем как составную часть цифровую трансформацию мировой экономики.

применением маркетинговых подходов к потребителям продукции. В условиях цифровой экономики используются элементы электронного бизнеса, потребителей подключают к самым ранним этапам инновационного процесса, что позволяет использовать их знания непосредственно в формировании основных ориентиров инновационной деятельности. Новые сетевые технологии позволяют включать потребителей как равноправных участников в проектные группы с гибкой, размытой структурой, создавая принципиально новые формы организации инновационной деятельности [135].

К настоящему времени с целью оценки накопленного интеллектуального капитала организации применяется значительное количество методов. К.Э. Свейби сгруппировал их в 4 основные группы [23, с. 73] методов:

- 1) прямого измерения интеллектуального капитала Direct Intellectual Capital methods (DIC);
 - 2) рыночной капитализации Market Capitalization Methods (MCM);
 - 3) отдачи на активы Return on Assets methods (ROA);
 - 4) подсчёта очков Scorecard Methods (SC).

Перечисленные методы, соответственно, позволяют вывести интегральную оценку интеллектуального капитала компании; рассчитать стоимость НМА как разницу между рыночной капитализацией предприятия и капиталом ее акционеров; определить отношение среднего дохода организации до вычета налогов за определённый период к материальным активам и сравнить его с аналогичным показателем для отрасли в целом; идентифицировать различные компоненты НМА; сгенерировать индикаторы и индексы в виде подсчёта очков.

Рассмотренные методы оценки накопленного интеллектуального капитала организации являются косвенными методами оценки влияния культуры на эффективность деятельности компании, поэтому для повышения объективности оценку влияния культуры на эффективность деятельности компании можно также дополнить количественными методами.

В работе [73, с. 42-43] предложена оценка организационной культуры¹⁾ предпринимательских структур, построенная на ситуационной балльной оценке: каждой характеристике организационной культуры экспертами определяется балл (от 1 до 5) в зависимости от эффективности использования этой характеристики. Затем все баллы суммируются.²⁾

Затем осуществляется суммирование всех баллов:

$$I = I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + \dots + I_n, \tag{2}$$

где I – характеристика организационной культуры;

n – количество характеристик, подлежащих рассмотрению.

Показатели данной рейтинговой оценки следующие: «5» - высокий результат, «4» - хороший результат, «3» - средний результат, «2» - результаты на грани допустимых, «1» - очень слабые результаты.

Для анализа и измерения организационной культуры на практике разработаны следующие подходы: 1) глубоко сопричастное «погружение» в культуру организации (попытка стать её «аборигеном»); 2) использование для выявления элементов культуры образцов языка документов, отчётности организации, устного опроса, анкетирования; 3) использование вопросников, проведение собеседования для оценки конкретных проявлений культуры.

Для оценки организационной культуры инновационной структуры необходимо использовать экспертный метод. Для этого формируется экспертная комиссия, проводящая экспертизу состояния организационной культуры.

Коэффициент влияния организационной культуры ($K_{вл}$) на эффективность деятельности организации определяется как:

$$K_{\text{BJ}} = (I/5) \cdot n , \qquad (3)$$

¹⁾ Соискатель не нашёл в научной литературе методы оценки именно инновационной культуры и ниже привел известные методы оценки одного из видов культуры в организации - организационной культуры, чтобы иметь возможность использовать известные методы её оценки и для оценки инновационной культуры.

²⁾ Савченко Л.С. Оценка эффективности организационной культуры предпринимательства // Российское предпринимательство. -2005. - Том 6. - № 12. - С. 41-47.

где $K_{\text{вл}}$ – коэффициент влияния организационной культуры;

- I характеристика организационной культуры;
- n количество характеристик, подлежащих рассмотрению.

При проведении исследования используют следующие наиболее значимые факторы (возможное включение дополнительных существенных факторов):

- 1) стратегические включают ресурсы, использование которых позволит достичь запланированных целей;
- 2) кадровый фактор, отражающий интеллектуальный потенциал организации;
- 3) модель управления, характеризующая систему управления высокотехнологичной организацией и условия организации труда;
- 4) внутреннее композиционное построение системы управления компанией, характеризующее субординированность связей в экономической структуре подразделений;
- 5) критерии и показатели оценки инновационной деятельности и системы мотивации труда;
- 6) информационно-коммуникационные процессы, осуществляемые на основе цифровых технологий.

Исследование факторов позволяет дать адекватное представление состояния организационной культуры высокотехнологичной экономической структуры.

Коэффициент влияния организационной культуры ($K_{\text{вл}}$) на эффективность деятельности организации в данном случае вычисляется из выражения

$$K_{\text{BJ}} = I/k , \qquad (4)$$

где $K_{\text{вл}}$ – коэффициент влияния организационной культуры;

I – характеристика организационной культуры;

k - максимально возможное число баллов от всех факторов, влияющих на повышение уровня организационной культуры.

При условии, что в организации все выбранные для анализа показатели организационной культуры оценены в «5» баллов, коэффициент её влияния равен

«1» (создана культура, максимально способствующая росту эффективности экономической структуры). При минимальном значении коэффициента ($K_{\text{вл}} = 0.2$) делается вывод, что сотрудники не уяснили стратегические цели и задачи развития инновационной деятельности и какие необходимо применять действия для их достижения: в компании не сформированы необходимые компетенции работников, условия труда не позволяют успешно выполнять производственную программу, отсутствует эффективное делегирование полномочий; инновационный процесс осуществляется стихийно, возникают конфликты внутри организации, система малоэффективна, слабая обратная информационная связь межлу руководителями, новаторами и остальными работниками. При этом выделяют следующие уровни организационной культуры: артефакты, декларируемые ценности, неявные предположения или предпосылки.

В инновационной экономической системе эффективность (Э) представлена как отношение результата (Р) от инновационной деятельности к осуществляемым затратам на организацию инновационного процесса (З), то влияние организационной культуры на эффективность может быть выражено как умножение культурной составляющей на результат и деление полученного эффекта на произведенные затраты:

$$\mathfrak{I} = \mathfrak{K}_{BK} \cdot P/3, \tag{5}$$

где $K_{вк}$ – коэффициент влияния организационной культуры на инновационную деятельность высокотехнологичной организации;

Представленные методики оценки разных типов культур организации не являются исчерпывающими, а лишь обозначают ориентир измерения эффективности инновационной культуры, построенной по типу функционирования высокотехнологичной организации в цифровой экономике в предпринимательском секторе.

При оценке инновационной деятельности высокотехнологичной структуры следует использовать показатели рыночной стоимости. Одним из показателей для определения отношения рыночной стоимости организации к цене замещения ее

реальных активов, который применяется в многих оценочных моделях, является коэффициент Тобина (Q_{Tobins}) [105]

$$Q_{Tobins} = P/C,$$
 (6)

где Р – рыночная стоимость активов фирмы;

С – восстановительная цена активов фирмы, равная сумме расходов, необходимых для приобретения активов предприятия по текущим ценам.

Следует учитывать следующее условие: коэффициент Тобина (Q_{Tobins}) > «1», если рыночная стоимость фирмы превышает балансовую стоимость ее активов.

Активы в такого рода компаниях Б.З. Мильнер [111] называет НМА или «интеллектуальным капиталом», экспертную оценку которым могут дать руководители инновационных компаний, либо их инвесторы и иные внешние стейкхолдеры посредством форсайт-анализа. Повышению эффективности использования НМА и реализации бизнес-идей в компании будет способствовать повышение значимости организационной и инновационной культуры.

Оценивая стоимость инновационной организации, отметим, что интеллектуальный капитал представляет собой из совокупную стоимость интеллектуальных ресурсов, способных осуществлять «самовозрастание», то есть приносить доход. Взаимодействие с другими видами капитала (материальным, финансовым) позволяет достигать мультипликативного эффекта, выражающегося в виде приращения стоимости и получения организацией дополнительного дохода за счёт интегративного объединения всех видов капитала в их общей совокупности [135].

Согласно работе [23, с. 127-128] стоимость организационной культуры определяют исходя из таких параметров, как коэффициент Тобина (Q_{Tobins}), рыночная стоимость, экспертная оценка инфраструктурного капитала и корпоративной культуры по формуле (8)

$$P_{KK} = C_{Nemat} * W_{inf} * W_{kk}, \tag{7}$$

$$Q_{Tobins} = \frac{P}{C} \Rightarrow C = \frac{P}{Q_{Tobins}}, \tag{8}$$

$$C_{Nemat} = P - C \Rightarrow, \tag{9}$$

$$C_{Nemat} = P - \frac{P}{Q_{Tobins}} \tag{10}$$

$$P_{KK} = P - \frac{P}{Q_{Tobins}} * W_{inf} * W_{kk}$$
(11)

где P_{kk} – стоимость корпоративной культуры;

 W_{inf} — значимость инфраструктурного капитала в структуре HMA;

 W_{kk} — значимость корпоративной культуры в составе инфраструктурного капитала.

М.А. Волкова и В.П. Дудяшова в своих научных изысканиях [23, с. 127-128] справедливо отмечают, что на основе полученной стоимости можно рассчитать эффективность существующей культуры в экономической организации, а также определить ее экономический потенциал, который может быть использован для развития.

В третьем случае статистические методы оценки эффективности инновационной культуры могут быть основаны на анализе организационных культур успешных высокотехнологичных организаций и выявления значимых норм и ценностей. В работе [103] представлена модель организационных структур успешных компаний в США, выявив прямую зависимость между наличием соответствующих установок и ценностей в организации и их эффективностью. В общем виде к ним можно отнести:

- 1) мотивацию персонала посредством подчеркивания важности конкурентных позиций компании в отрасли;
 - 2) клиентоориентированность;
 - 3) поощрение инициативы персонала;
 - 4) подтверждение важности профессиональных компетенций сотрудников;

- 5) убеждение в холакратии¹⁾;
- 6) адресную направленность жёсткого или гибкого управления компанией.

Выводы к главе 1

- 1. Высокотехнологичные организации классифицированы соискателем на государственный и рыночный секторы. К первому относят государственные университеты НИИ; второму организации, ко индивидуальных предпринимателей, субъектов МСП, крупный бизнес. К субъектам инновационной культуры в широком смысле можно отнести индивидуальных предпринимателей, субъектов МСП, крупный бизнес как представителей рыночного сектора государственные организации, университеты НИИ представителей государственного сектора. В работе субъекты инновационной культуры рассмотрены через призму стадий жизненного цикла инноваций и организаций, что позволило: выявить ключевые особенности функционирования стартап-компаний; определить специфику и количество создания этапов инноваций.
- 2. Управление развитием высокотехнологичных организаций в условиях инновационной экономики трансформирует стратегическую направленность управленческих решений, которые определяются внедрением проектного подхода с целью освоения адаптивных принципов инновационной культуры.
- 3. В результате проведённого анализа понятия «инновационная культура» соискателем выявлено, что она зависит от следующих факторов:
 - 1) внутренних факторов высокотехнологичной организации:
 - а) концентрации организационно-управленческих функций;
 - б) адаптивности организационной структуры;
 - в) организационно-управленческого и экономического механизмов инновационной деятельности компаний;

¹⁾ Социальная технология или система управления организацией, в которой полномочия и ответственность за принятие решений распределяются по всей холархии самоорганизующихся команд, вместо управленческой иерархии [155].

- г) гибкости, постоянных инновациях, разнообразия и интенсивности контактов высокотехнологичной организации;
 - д) уровня инновационности корпоративного управления;
 - е) эффективности бизнес-процессов;
- ж) уровня критичности состояния инновационной деятельности в высокотехнологичной экономической структуре;
- з) этапа жизненного цикла производства высокотехнологичной продукции;
- 2) факторов внешнего характера:
- а) воздействие институциональной среды предпринимательства на эффективность деятельности высокотехнологичной экономической структуры;
- б) происходящие изменения в условиях конкурентной рыночной среды.
- 4. Уточнено содержание понятий «инновационная культура», «инновационная культура высокотехнологичной организации» и «инновационная культура человеческого капитала».

«Инновационная хозяйственной культура» -ЭТО ТИП культуры, соответствующий технологическим условиям организации И управления инновационным производством и экономического роста инновационного типа организаций в институциональной бизнес-среде, выражающийся в экономическом механизме, включающем применение институциональных форм поддержки инновационного высокотехнологичного бизнеса, и системе распространенных в компании норм и ценностей, обеспечивающих высокий уровень восприятия, инициации и реализации инноваций.

Также понятие **«инновационная культура»** охарактеризовано как:

1) система распространенных в организации норм и ценностей, обеспечивающих высокий уровень восприятия, инициации и реализации инноваций;

- 2) тип хозяйственной культуры, основанный на применении современных организационно-технологических решений в управлении инновационным производством;
- 3) форма обеспечения экономического роста на основе инновационного типа организации посредством экономического механизма, включающего совокупность организационно-управленческих подходов в условиях формирования адаптивной структуры управления; модель культурных отношений, позволяющих развивать гибкость организации, постоянное внедрение инноваций, применять эффективные формы поддержки инновационного высокотехнологичного предпринимательства в условиях хозяйственной деятельности с использованием цифровых технологий.

Глава 2 Обоснование потребностей высокотехнологичных организаций в трансформации инновационной культуры

2.1 Роль инновационной культуры зарубежных высокотехнологичных организаций в организации инновационного процесса

Исследовав экономическую природу инновационной культуры высокотехнологичных организаций, обоснуем потребность экономических структур в её постоянной трансформации и развитии институциональных элементов. Для этого, прежде всего, следует исследовать опыт ведущих экономик мира рассмотреть роль инновационной культуры зарубежных И высокотехнологичных организаций в организации инновационного процесса.

Основы инновационного предпринимательства были заложены ещё во времена английской «промышленной революции» - это было обусловлено кардинальными изменениями в системе производительных сил и соответствующих им промышленных экономических отношений. В дальнейшем происходило развитие производственного процесса, которое в XX веке опиралось на достижения научно-технической революции. В XIX-XX веках стал формироваться рынок изобретений и патентов, что позволило институционализировать право интеллектуальной собственности.

Развитие инновационной активности также было связано с расширением института посредничества. Появились профессиональные брокеры-специалисты, которые, развивая отношения с производителями однородных товаров, убеждали их в необходимости производства товаров с новыми качественными характеристиками, производства новой техники или организации продажи лицензий на ее использование другим компаниям из разных стран мира. Также инновационная активность производителей была поддержана средствами массой информации. Многие специализированные печатные издания публиковали материалы изобретателей, в которых рекламировались новые продукты и

предлагавшиеся ими возможности. Согласно исследования М. Горман М. и У. Салмана [101] (проводился опрос 100 руководителей венчурных компаний США, которые управляли примерно 40% капитала в отрасли венчурного предпринимательства) основную поддержку инновационному бизнесу оказали специализированные институты, которые консультировали по поводу эффективности привлечения средств и организовывали группы возможных инвесторов. Наиболее частые типы поддержки инновационному бизнесу по степени важности приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Типы поддержки инновационному предпринимательству

Тип помощи	Важность	Доля получающих компаний, %
Помощь с организацией дополнительного финансирования	1	75,0
Стратегическое планирование	2	67,5
Управление подбором персонала	3	62,5
Операционное планирование	4	55,0
Презентации для потенциальных клиентов и поставщиков	5	52,5
Решение вопросов компенсации	6	55,0
Выполнять функции доверенного лица генерального директора	7	-
Презентации для поставщиков услуг	8	-
Управление группой инвесторов	9	-
Подбор членов совета директоров	10	-

Источник: [101].

Роль консалтинговых посреднических И иных фирм развитии инновационной действительно высока. Благодаря деятельности институциональным формам поддержки инновационного бизнеса производитель может оценить эффективность привлекаемых средств, грамотно составить бизнесплан инвестиционного проекта в инновационный продукт, рассчитать темпы роста рентабельности. Для поддержки инновационного бизнеса выделяются бюджетные

средства, средства корпораций, гранты (система фандрайзинга). За полученные гранты разрабатываются новые технологии в различных научных центрах, в том числе и в системе университетов, в которых, например, создаются спин-офф-компании, деятельность которых финансово поддерживается университетом и инвестиционным фондом.

В экономически развитых странах с середины 1970-х годах на фоне проявления кризисных явлений, но с внедрением в производства прорывных технологий, начала формироваться инновационная модель экономического роста, суть которой выражается в:

- 1) доминирующем вкладе НТП в развитие человеческого капитала и увеличение количества рабочей силы, занятой в исследованиях и разработкой (согласно экспертным оценкам, в XXI веке в таких странах, как США и Япония, прирост валового внутреннего продукта (далее ВВП) от 75 % до 85 % [4, с. 39] обеспечивается интеллектуализацией основных факторов производства, развитием научно-технической сферы);
- 2) повышении значимости анализа, обработки, хранения и распространения информации;
- 3) неуклонном повышении качества «человеческого капитала» в совокупной предпринимательской деятельности.

Проанализируем особенности формирования, развития и/или использования инновационной субъектами хозяйствования, культуры разными как непосредственно использующими все виды инноваций ДЛЯ получения предпринимательского инновационной дохода В виде ренты. осуществляющих институциональную поддержку инновационных процессов.

1. В крупных компаниях инновационный процесс возникает на стадии конкурентной борьбы и заключается в поисках способов минимизации вероятности того, что конкуренты первыми получат доступ к возможности коммерциализации фундаментальных разработок, направленных на создание глобальных инновационных технологий, способных резко сократить сроки морального износа существующих. В результате ЭТИ компании создают внутренние

специализированные исследовательские подразделения, стратегической целью существования которых является формирование комплекса инновационнотехнологических решений, направленных на обеспечение конкурентного преимущества на мировых рынках. Поэтому инновационную культуру крупных компаний можно назвать глобальной, так как она охватывает стандартизацию всех процессов, связанных с созданием этих инновационных решений.

2. Субъекты МСП, индивидуальные предприниматели в отношении к инновациям как правило определяются как стартап-компании. Чаще всего используется классификация из пяти стадий их жизненного цикла¹⁾: «посевная»; разработки» («стадия «разработка»); «стартап-стадия» или «расширение»; «поздняя» [181]. Ключевые особенности стартапа – это прежде всего «срок», «прибыль», «развитие» [179]. На рисунке 2.1 соискателем схематично ключевых особенностей отображено видение жизненного его И функционирования стартапов.

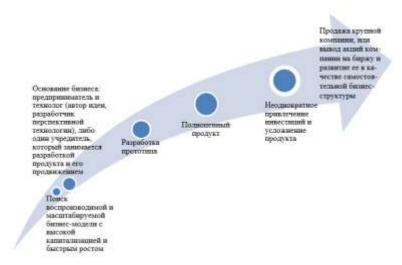


Рисунок 2.1 – Жизненный цикл и ключевые особенности функционирования стартап-компаний

Источник: составлено автором.

Например, такие революционные инновации XX веке, как биосинтетический инсулин, большие электронно-вычислительные машины, вертолёт, гидравлические тормоза, интегрированные микросхемы, искусственная кожа, кардиостимулятор,

¹⁾ Жизненный цикл стартапа — это: 1) полный комплекс работ и мероприятий, выполняемых в строго определённой последовательности всеми исполнителями стартапа, 2) промежуток времени между появлением стартапа и его завершением [180].

конвейер, ксерокопирование, рентгеновский микроскоп, самолет, целлофановая пленка, электронная лампа и другие, были созданы в малых фирмах [171]. Крупные компании, в свою очередь, осуществляют инкрементальные усовершенствования. Например, достигнутый компанией Intel прогресс в создании и производстве компьютерных микросхем. Такие крупные компании, как General Electric и IBM, располагают ресурсами, необходимыми для того, чтобы воздействовать на радикальные изменения.

3. Затраты государственного сектора на фундаментальные исследования в университетах и НИИ с точки зрения рыночного механизма представляются поскольку непроизводительными расходами, они МОГУТ не предпринимательского дохода. Однако практика показывает, ЧТО фундаментальные исследования имеют важное значение с точки зрения долгосрочного роста, поскольку являются основой прикладных инноваций или стимулируют их. Очевиден важнейший вклад в экономический рост образования и других форм инвестиций в человеческий капитал, но произошедшее в экономически развитых странах мира увеличение расходов на образование и расширение производственных мощностей было бы невозможным в отсутствие благодаря ресурсов, появившихся инновациям эпохи «промышленной революции». Первоначальный инновационный «взрыв» был необходимым условием начавшейся в XVIII веке и продолжающейся до сих пор экономической экспансии. В настоящее время инновации стимулируют расходы на образование, в результате получающее необходимые ресурсы, и повышение соответствующей отдачи, что, в свою очередь, способствует инновационному процессу. Так, высокие темпы роста и объём экономики США после Второй мировой войны в значительной части могут быть приписаны федеральному финансированию высшего образования, которое получали демобилизованные из вооруженных сил. За пределами США обеспечение деятельности высшего образования является едва ли не исключительной прерогативой государства, хотя в последнее время эта ситуация начинает изменяться.

Гэлбрейт Дж. также отмечает изменение роли научно-педагогического сообщества: в конце XIX века - начале XX века существовал некий разрыв между академическим сообществом и предпринимателями. В тот период образование и наука представляли собой узкую замкнутую касту, которая была не удовлетворена своим социальным положением, несмотря на то, что академические круги способны были выдвигать «новые социальные идеи..., давали больше, чем получали» [170]. Предприниматели, смотрели на науку и образование как на необходимую обузу. С формированием постиндустриального общества положение меняется, бизнесу становятся необходимы грамотные, прогрессивные кадры (важнейший ресурс (условие) производства) и новые, эффективные знания в инновационной экономике выступают уже как фактор производства и являются материальной основой рентабельных и конкурентоспособных бизнес-идей. Поставщиками кадров и новых знаний выступают образование и наука, поэтому бизнес ищет их расположения, помогает им и ищет новые формы и средства сотрудничества.

Таким образом, инновации являются своеобразным отражением результатом инвестиций в человеческий капитал. Значительное число форм взаимодействия промышленного бизнеса высшей И школы онжом следующие систематизировать поддержки развития В виды инноваций (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Виды поддержки инновационного бизнеса в высшей школе

Форма поддержки	Характер сотрудничества	
Адресная помощь	Финансирование на безвозмездной основе, дарение	
предпринимательских	оборудования, оплата аренды и т. д.	
структур		
Переход знаний и	Подготовка кадров для корпораций с ориентацией учебных	
технологии из высшей	программ на реальные нужды производства, повышение	
школы в промышленность	квалификации и профессиональная переподготовка	
Совместные научные	Общий характер выбора направлений для перспективных	
исследования и разработки	исследований, определение их целей и распределение	
	ресурсов, работа по контрактам и целевым субсидиям,	
	целевые программы совместных исследований,	
	исследовательские консорциумы, отраслевые институты,	
	комплексы оборудования	

Форма поддержки	Характер сотрудничества
Внедренческие	Привлечение средств, поиск новых партнеров и найм кадров,
кооперативы	представительство в государственных учреждениях и
	контрольно-надзорных органах, маркетинговые операции
Инкубаторы	«Выращивание» новых компаний и оказание различных услуг
	предпринимательству: регистрация, формирование
	компетенций, подбор деловых контактов, обретение
	платежеспособности
Технологические парки	Содействие развитию высокотехнологичного производства
(технополисы)	посредством объединения компаний в едином научно-
	образовательном центре на определенной территории

Источник: составлено автором.

Как следствие, кооперация бизнеса, образования и власти привела к институциональным изменениям, способным целенаправленно аккумулировать ресурсы с целью создания условий для повышения инновационной активности, открывая новые возможности для создания высокотехнологичных производств, в частности, малых инновационных предприятий.

4. Государство играет в инновационном развитии две роли: пассивную и активную. Первый заключается, прежде всего, в обеспечении правовой инфраструктуры, соблюдении собственности, прав случае, данном исключительных прав, принуждении к исполнению государственных контрактов, а также доступа к защищенной патентами интеллектуальной собственности. Активная финансовой роль государства заключается В поддержке фундаментальных исследований, В TOM числе посредством созданных институциональных форм поддержки высокотехнологичного сектора. Например, «Intel в качестве поставщика микропроцессоров ускорила преобразование компьютерной индустрии, когда изменила свою политику лицензирования» [174]. В результате корпорация Intel чего стала единственным поставщиком микропроцессоров на рынке.

В последнее время в инфраструктурной сфере наблюдается быстрый рост рынка венчурного капитала и диверсификация финансовых институтов; создание информационной инфраструктуры для бизнес-среды посредством свободного доступа физических и юридических лиц к необходимой информации государственных органов; совершенствование института патентной защиты и

лицензирования интеллектуальной деятельности, развитие сети баз данных; рост количества субъектов институциональных форм поддержки, специализирующихся бизнеса: инкубаторы, на выращивании нового грюндерские инновационные парки, технопарки. По мнению А.И. Агеева [4, с. 42]: «эти форматы кризис-площадкой становятся В ДЛЯ интеграции интересов предпринимательства, науки, производства, высшего образования и органов управления».

В настоящее время развитию венчурного бизнеса активно способствуют государственные органы большинства экономически развитых стран, понимая значение вклада наукоемких компаний в обеспечение конкурентоспособности стран. Например, страны Европейского союза в начале 2000-х годов значительно отставали от США по суммарному объему аккумулированного из различных источников функционирующего венчурного капитала, однако к 2008 году превзошли США по этому показателю. В европейском инновационном бизнесе насчитывается > 260 научно-технологических парков.

Из общего числа технопарков США 20 % созданы университетами в качестве их структурных подразделений, 10 % — самостоятельно, 28 % — на основе контрактов с разработчиками инновационных проектов, 38 % — как СП и только 4 % составляют технопарки с участием госструктур.

Изменения хозяйственной содержания структуры деятельности инновационных компаний предопределяют новые требования к организационной культуре. Так, производство в условиях крупной индустриальной экономики было обусловлено преимущественно жесткими, укрупненными, стандартизированными, принципами иерархическими организации производства, относительно стабильными хозяйственными связями. Однако инновационный характер деятельности, уникальность и гибкость бизнес-процессов, растущие темпы развертывания нововведений при сокращении их жизненного цикла требуют нового качества организационной культуры, которая обеспечила бы адаптивные условия активного, повсеместного и конкурентоспособного хозяйственного подхода к инновационной деятельности компании. Так, японский бизнес в

середине 1970-х годов как один из наиболее инновационных в тот период, отдавал приоритет в пользу финансовой, производственной и рыночной стратегий. Аналогичные сдвиги наблюдались в западноевропейском и американском бизнесе — «в основном как следствие желания объяснить и адаптировать японский феномен, который определялся господствующей в стране культурой и ее проявлениями в практике ведущих корпораций» [4, с. 170]. Извлечение конкурентных преимуществ из новых технологических возможностей заняло центральное место в стратегиях корпораций [80, с. 148-149]. Согласимся с мнением авторов книги «Школы стратегий» относительно культуры в организации: «Для нас организационная культура ассоциируется с коллективным познанием. Она становится «мнением организации», общими убеждениями, выражаемыми в традициях и привычках, а также и более осязаемо — в бытующих в организации преданиях, ее символах, сооружениях и продуктах» [54, с. 219].

В настоящее время в зависимости от реального состояния организационной культуры в конкретной инновационной организации, задачи управления ею могут заключаться в кардинальном преобразовании культуры, избавлении её от устаревших элементов или в укреплении уже существующих в организации принципов культуры. Базой стратегии перевода организационных культур в инновационный режим процесс делегирования является полномочий, профессиональных компетенций, функций инновационных управления, разнообразных прав собственности внутри высокотехнологичной компании. Иными словами, организационная культура компании, формируемая соответствии с уровнем инновационности всех процессов, может представлять собой пересечение множеств (элементов), характерных для организационного дизайна. Схематично это представлено на рисунке 2.2.



Рисунок 2.2 – Комплекс элементов организационной культуры инновационного типа в высокотехнологичной компании

Источник: составлено автором.

Инновационная культура общества значительно зависит от доли высококвалифицированных работников в составе экономически населения. В развитых экономических странах уже в 1980-е годы эта доля оценивалась на уровне от 40 % до 50 % [120]. В настоящее время в США инновационные предпринимательские структуры совокупно расходуют на подготовку персонала более 238 млрд долларов в год, а объем финансирования сравним общими затратами общественное образование на (310 млрд долларов/год). В структуре расходов, вкладываемых на развитие производства, 85 % приходится на развитие профессиональных ресурсов.

Помимо количественных оценок экономически активное население имеет качественные характеристики: уровень образования, отраслевая структура занятости, профессиональные компетенции. Стремительное развитие в конце XX - начале XXI веков высоких технологий, процессов глобализации и информатизации способствовали изменению требований к профессиональному и образовательному уровню кадров, к уровню их управленческой и инновационной культуры. Движение современного мира к экономике знаний подразумевает кардинальные изменения требований к квалификации работников и структуры занятости. При этом в мире наблюдается значительный рост числа исследователей: в данной сфере в настоящее время занято около 7,8 млн учёных. Доля работников высшей квалификации составляет в США и Германии — 43 % и 56 % соответственно. Также необходимо учесть, что по данным Всемирного банка, каждое рабочее место в высокотехнологичном бизнесе создает еще 4,9 рабочих места в других секторах.

Трансферы технологий между разными производителями, рынками и даже странами стали распространенной практикой. Они имеют решающее значение с точки зрения экономического прогресса. Например, несмотря на то, что согласно данным о выдаче патентов, Япония и США являются мировыми лидерами в области инноваций, обе страны импортируют значительную часть остальных нововведений, осуществленных в других государствах. Помимо этого, как и инновационный процесс сам по себе, значительная часть технологических трансферов осуществляется на регулярной основе крупными компаниями. Трансферы, в свою очередь, рассматриваются как ключевое условие получения относительно небольших экономически развитых большинство инноваций предсказуемо внедряется не в результате инновационной деятельности местных компаний, а заимствуется из других стран. В противном случае национальная экономика рискует значительно отстать от конкурентов.

В частности, материально-интеллектуальной базой экономических реформ во многих странах, например, Японии, Китае, СССР (в 1930-е года) явилось

заимствование передовых технологий, разработанных в других странах. В том или ином виде трансфер технологий используется и в настоящее время, и не только в экономически слаборазвитых странах. Одной из таких форм является «утечка мозгов». Так, например, большинство передовых технологий в США разработано выходцами из других стран. Другой формой является промышленный шпионаж, который активно используется не только корпорациями, но и государствами.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что занятость населения в настоящее время характеризуется увеличением доли творческих профессий, абсолютным и относительным сокращением сферы рутинного труда, зависимости рынков труда от развития высоких технологий, что становится объективной базой для формирования нового качества технологической и производственной культуры, которую можно назвать инновационной.

Формируемые в сфере инновационной деятельности компетенции как следствие развития инновационной культуры позволяют получить аллокационный эффект, с вязанный с развитием творческой активности работников и возможностью проявления ими личной инициативы, в том числе и инвестиционного характера.

Именно данный эффект, а также рост способности сотрудника генерировать инновационные бизнес идеи в собственных интересах, но по тематике бизнеса компании, соискателя, ПО мнению позволит привести соответствие зарубежных инновационную культуру высокотехнологичных организаций реализуемым в них инновационным процессам. Пока данное гармоничное соответствие в зарубежных высокотехнологичных организациях имеет место фрагментарно – это прежде всего высокотехнологичные организации Силиконовой долины (США) корпорация «Сименс» (Германия) и др.

Межстрановые исследования выявляют устойчивую тенденцию участия работников в собственности инновационных компаний и прибылях. Примером является высокотехнологическая компания США SAIS, производящая высокоэффективное программное обеспечение для авиакосмической сферы США. Практика показывает, что развитие управленческих компетенций рядовых

сотрудников в инновационной компании способствует общей эффективности компании в целом. Так, более 80 % из 1000 ведущих фирм в США практиковали участие сотрудников-инноваторов в принятии управленческих решений. «По меньшей мере 10 крупнейших фирм США имели представительство рабочих в советах директоров. Среди них – Chrysler, Polaroid, Pan American, Weirton Steel» [78, с. 2]. О распространенности практики применения планов участия в акционерном капитале и прибылях дают представление результаты опроса 2000 управляющих из 32 стран. Япония, США, Франция, Швеция, Канада, Великобритания, Германия стали лидерами «участия» (соответствующие оценки по 100-балльной шкале: 68; 68; 62; 54; 54). Среди аутсайдеров по странам – членам ОЭСР: Греция (23), Испания (25), Италия (26), Португалия (28) [122].

2.2 Анализ современного состояния соответствия инновационной культуры российских высокотехнологичных организаций их инновационным процессам

В настоящее время в России создано значительное количество институциональных форм поддержки инновационных компаний, однако, по моему мнению, их роль и место на каждом этапе жизненного цикла требуют адаптивных действий.

В конце XX века произошли кардинальные технологические изменения, приведшие к формированию шестого технологического уклада. Основные действия достижению конкурентных позиций высокотехнологичных ПО организаций были направлены на обеспечение высокого качества выпускаемой продукции на основе новых технологий. Были созданы предпосылки для перехода к цифровой экономике, что предполагало глубокие изменения практически всех сфер жизнедеятельности общества: появление новых отраслей, связанных с интеллектуальным производством; существенное развитие медицины, образования, финансовой инфраструктуры, ИКТ; резкий рост количества

глобальных финансовых, образовательных, биомедицинских корпораций; сокращение ряда традиционных отраслей экономики.

Анализ ТУ, проведенный С.Ю. Глазьевым [108], показывает, что все они связаны с источниками энергии и базисными технологиями. В связи с формированием постиндустриального (нанобиотехнологического) 6-го ТУ в ближайшем будущем стоит ожидать возникновения определенных тенденций, которые определят глобальное технологическое развитие. К ним относятся критические технологии [156]:

- 1) мощные высокотехнологичные нововведения, построенные на использовании конструкционных и композитных материалов с использованием наночастиц;
- 2) переход от микроэлектроники к наноэлектронике; коммерциализация услуг, основанная на применении социальных сетей, мобильных решений, «облачных вычислений» и средств обработки больших объемов информации; развитие технологий 3D-печати;
- 3) новая модель здравоохранения на основе использования генетических методов диагностики, профилактики и лечения;
- 4) технологии альтернативной энергетики с целью снижения зависимости от углеводородных топливно-энергетических ресурсов и др. Затраты на исследования и разработки по приоритетным¹⁾ (высокотехнологичным) направлениям развития представлены в таблице В.1.

Динамика финансирования НИОКР представлена на рисунке 2.3.

Из данных таблицы В.1 видно, что затраты на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития техники, науки и технологий в 2017 году выросли на 7,3 % по сравнению с 2016 годом, а в 2018 году снизились на 0,2 % по сравнению с 2017 годом, что характеризует неравномерность инвестирования в данные направления в России и трудности с инвестированием в 2018 году, что

 $^{^{1)}}$ В соответствии с перечнем, утв. Указом Президента Российской Федерации от 07.97.2011 года № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации».

связано, по мнению соискателя, с ужесточением санкционного давления на российские организации и расширением их перечня. В 2019 году финансирование исследований и разработок увеличивается более чем на 12 %, по отношению к объёму финансирования в 2018 году, по отношению к 2016 году более чем на 20 %. В 2020 году объём финансирования НИОКР по отношению к 2019 году увеличился на 3,43 %.

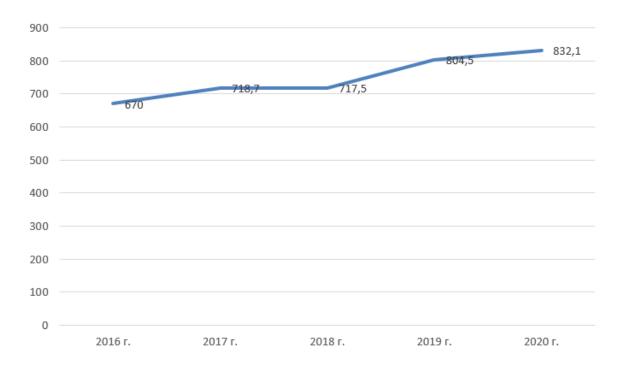


Рисунок 2.3 – Динамика финансирования НИОКР, млрд р.

Источник: составлено автором.

Поступательный рост в 2016-2018 годах инвестирования на исследования и разработки в среднем на 4 % в год наблюдалось только из средств организаций предпринимательского сектора. В 2019 году происходит сокращение объёмов финансирования на 10 млрд р. (почти на 9 %) по сравнению с 2018 годом, но в то же время увеличились объёмы финансирования организаций государственного сектора почти на 8 млрд р. (на 12,8 %) по сравнению с 2018 годом. В 2020 году, по сравнению с 2019 годом, сократилось финансирование НИОКР за счёт средств бюджета на 2,4 %. В то же время увеличивается финансирование исследований за

счёт средств организаций государственного сектора (на 17,28 %) и организаций предпринимательского сектора (на 2,05 %).

Количество высоких производственных технологий, связанных с развитием инновационной культуры, представлено в таблице - Количество высоких производственных технологий разного уровня новизны (таблица М.1). Из данных таблицы М.1 видно, что количество высоких производственных технологий разного уровня новизны в 2020 году возросло более чем в 2 раза по сравнению с 2010 годом. Однако в период 2016-2020 годов число данных технологий практически оставалось на одном уровне, что связано, с ужесточением санкционного давления на российские организации и расширением их перечня. Количество высоких производственных технологий, разделенных по периоду внедрения, отображается в таблице - Количество высоких производственных технологий по периоду их внедрения (таблица Н.1). Как видно из таблицы Н.1, негативным фактором является то, что количество высоких производственных технологий с периодом внедрения ≥ 6 лет в 2018 году возросло почти на 77 % по сравнению с 2010 годом, что говорит о существенном снижении темпов внедрения данных технологий в России.

Это свидетельствует о том, что отдельные государственные меры по созданию институциональных форм поддержки развития инновационных хозяйствующих субъектов не до конца обеспечили учёт интересов инновационных стейкхолдеров. К инновационным стейкхолдерам в настоящее время относятся:

- 1) фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере;
 - 2) акционерное общество «Российская венчурная компания»;
 - 3) фонд развития интернет-инициатив;
 - 4) фонд инфраструктурных и образовательных программ;
 - 5) инновационный центр «Сколково»;
- 6) российский фонд венчурных инвестиций Emery Capital, финансирующий преимущественно международные высокотехнологические компании со значительным потенциалом роста, находящиеся на ранней стадии развития. Фонд

инвестировал проекты Sight Diagnostics (компьютерная платформа для общего малярии), Iknow.travel анализа крови И выявления (интерактивный интеллектуальный гид для туристов в телефоне и Интернете), b2b-платформы 3DPrinterOS, Metadata облачный сервис стартап-компании (Великобритания) и российского разработчика в области трехмерной визуализации помещений GeoCV и др.

По данным министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, доля работников высшей квалификации в России в 2018 году составила 24,57 %, в 2019 году - 24,95 % (для сравнения: в США и Германии – 43 % и 56 %, соответственно). Численность персонала, занятого исследованиями и разработками в России, представлена в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, по секторам деятельности

Человек

Численность персонала,	Годы								
занятого исследованиями и разработками	2000	2010	2016	2017	2018	2019	2020		
Всего	887729	736540	722291	707887	682580	682464	679333		
Численность персонала, занятого	Годы								
исследованиями и разработками	2000	2010	2016	2017	2018	2019	2020		
в том числе по секторам д	в том числе по секторам деятельности:								
государственный	255850	259007	269056	268080	270357	227480	248680		
предпринимательский	590646	423112	388385	377150	347080	379442	359280		
высшего образования	40787	53290	63046	59729	64073	74215	68860		
некоммерческих организаций	446	1131	1804	2928	1070	1327	2513		

Источник: [169].

Из данных таблицы 2.3 видно, что численность персонала, занятого исследованиями и разработками, неуклонно сокращалась в 2000-2020 годах в среднем на 1,8 % в год, сократившись за данный период на 23,5 %, что связано, по мнению соискателя, со снижением престижности, включая уровень зарплаты,

персонала данных профессий. Поступательный рост персонала данных профессий в среднем на 3,2 % в год наблюдался только в секторе высшего образования, увеличившись за данный период на 57,1 %, что требует увеличения затрат на формирование и закрепление среди них профессиональных инновационных компетенций.

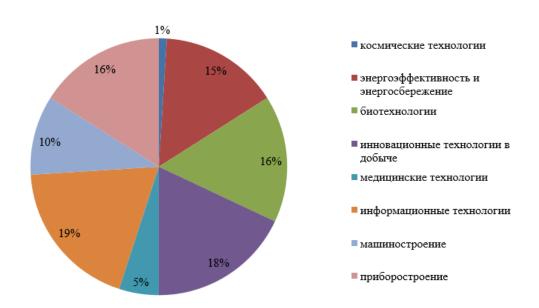


Рисунок 2.4 – Специализация российских технопарков

Источник: «Технопарки России». 17.01.2019 URL: http://www.tadviser.ru/index.php/% D0% A1% D1% 82% D0% B0% D1% 82% D1% 8C% D1% 8F:% D0% A2% D0% B5% D1% 85% D0% BD% D0% BE% D0% B6% D0% B0% D1% 80% D0% BA% D0% B8_% D0% A0% D0% BE% D1% 8 1% D1% 81% D0% B8% D0% B8

Большие возможности у российских технопарков и стартапов появились с развитием венчурного бизнеса в России и появлением крупных компаний, способных инвестировать в высокорисковые (как правило инновационные, связанные с высокими технологиями) проекты. Венчурный капитал способствовал появлению и развитию малого и среднего наукоемкого и высокотехнологичного бизнеса и новых регулирующих и поддерживающих их институциональных структур.

Показатели инновационной деятельности, в том числе связанные с развитием инновационной культуры, представлены в таблице 2.4. Инновационная

деятельность организаций, в том числе связанная с развитием инновационной культуры, представлена в таблице 2.5.

Таблица 2.4 - Показатели инновационной деятельности*, в том числе связанные с развитием инновационной культуры

Шаарамия	Годы						
Название	2000	2010	2016	2017	2018		
Доля организаций, осуществлявших маркетинговые инновации, в общем числе организаций, %	_	2,2	1,4	1,4	1,3		
Доля организаций, осуществлявших организационные инновации, в общем числе организаций, %	_	3,2	2,4	2,3	2,1		
Объем инновационных товаров (работ, услуг), млрд р.	154,6	1243,7	4364,3	4167,0	4516,3		
Доля инновационных товаров (работ, услуг) в общем объеме отгруженных товаров (выполненных работ, услуг), %	10,4	4,8	8,5	7,2	6,5		
Примечание – Без учёта микропредприятий.							

Источник: [169].

Таблица 2.5 - Инновационная деятельность организаций, в том числе связанная с развитием инновационной культуры в 2008-2009 годах

Название	2018	2019
Уровень инновационной активности организаций, %	12,8	9,1
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в общем числе обследованных организаций, %	19,8	21,6
Объем инновационных товаров, работ, услуг, млрд р.	4516,3	4863,4
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	6,5	5,3
Затраты на инновационную деятельность организаций, млрд р.	1484,9	1954,1
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий ¹ , %	-	2,4
Затраты на инновационную деятельность малых предприятий ¹ , млрд р.	-	27,3
Название	2018	2019
Примечание – Без учёта микропредприятий.		

Источник: [169].

Из данных таблиц 2.4 и 2.5 видно, что в России в 2010-2018 годах сократилась доля организаций, осуществляющих:

- 1) маркетинговые инновации на 40 %;
- 2) организационные инновации на 34,4 %.

Хотя объем инновационных товаров (работ, услуг) в 2000-2018 годах возрос почти в 31 раз, доля инновационных товаров (работ, услуг) в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ (услуг) сократилась на 37,8 %, что коррелирует, по мнению соискателя, с сокращением доли организаций, осуществляющих маркетинговые и организационные инновации, и характеризует важность данных инноваций.

российской Экспорт И импорт высокотехнологичной продукции, представлены в таблице 2.6. Из данных таблицы 2.6 видно, что, хотя экспорт российской высокотехнологичной продукции в 2016-2019 годах по абсолютной величине возрастал, доля высокотехнологической продукции в общем объеме российского экспорта упала за данный период с 12,6 % до 11 %, что коррелирует, по мнению соискателя, с сокращением доли инновационных товаров (работ, услуг) в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ (услуг). Импорт российской высокотехнологичной продукции в 2016-2019 годах по абсолютной величине также возрастал, но доля высокотехнологической продукции в общем объеме российского импорта несмотря на санкции осталась практически неизменной. В 2020 году в абсолютном размере экспорт/импорт в абсолютном размере сократился, основная причина на наш взгляд эпидемия коронавируса, в то же время в относительном измерении доля экспорта увеличилась на 16 %, доля высокотехнологичной продукции увеличилась на 8 %. Доля импорта в 2020 году сократилась по отношению к предыдущему году сократилась на 5 %, доля высокотехнологичной продукции возросла на 0,2 %.

Из данных таблицы 2.7 видно, что число организаций, выполнявших исследования и разработки, в 2000-2019 годах снизилось на 1,2 %, что также, наряду с со снижением доли инновационных товаров (работ, услуг) в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ (услуг), и доли высокотехнологической

продукции в общем объеме российского экспорта, косвенно говорит о снижении инновационной активности в России за данный период. В 2020 году количество организаций, выполняющих НИОКР увеличивается, по сравнению с 2019 годом на 3 %. За исключением организаций промышленности, имевших научно-исследовательские и проектно-конструкторские подразделения и некоммерческих организаций, в которых число организаций, выполнявших исследования и разработки, стабильно возрастало, количество всех остальных организаций, выполнявших исследования и разработки, в итоге снизилось. При этом необходимо отметить, что в 2019 году наметился незначительный рост как организаций осуществляющих инновационную деятельность, так и по выпуску продукции.

Таблица 2.6 - Экспорт и импорт российской высокотехнологичной продукции по годам

Показатель	Экспорт				Импорт					
показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
Высокотехнолог ичная продукция — всего, млрд долларов	36,0	44,5	49,3	74,6	86,7	122,2	155,6	160,3	183,5	174,3
к соответствую щему периоду предыдущего года, %	95,2	123,6	110,7	107,3	116,1	103,5	127,3	103,0	101,8	95,0
Доля высокотехно-логической продукции в общем объеме, %	12,6	12,5	11,0	17,6	25,7	67,0	68,3	67,2	75,0	75,2

Примечания

Источник: [169].

¹⁾ Перечень высокотехнологических товаров определен в соответствии с приказом Минпромторга России от 23.06.2017 № 1993. К высокотехнологичной продукции относится инновационная продукция, при производстве которой используются результаты НИОКР.

²⁾ Прочие товары включают: научные приборы, электрическое и неэлектрическое оборудование, химическую продукцию, вооружение.

Таблица 2.7 - Количество организаций, выполнявших исследования и разработки

В единицах

Организации, выполнявшие	Годы							
исследования и разработки	2000	2010	2016	2017	2018	2019	2020	
Всего	4099	3492	4032	3944	3950	4051	4175	
в том числе организации:								
научно-исследовательские	2686	1840	1673	1577	1574	1618	1633	
конструкторские	318	362	304	273	254	255	239	
проектные и проектно- изыскательские	85	36	26	23	20	11	12	
высшего образования	390	517	979	970	917	951	969	
промышленности, имевшие научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения	284	238	363	380	419	450	441	
в том числе опытные заводы	33	47	62	63	49	44	35	
в том числе прочие	303	452	625	658	717	722	846	
в том числе по секторам деятельности:								
государственный	1247	1400	1546	1493	1511	1479	1501	
предпринимательский	2278	1405	1326	1292	1304	1374	1426	
высшего образования	526	617	1064	1038	998	1057	1080	
некоммерческих организаций	48	70	96	121	137	141	168	

Источник: [169].

Реализация ценностей инновационной культуре от формы собственности, а также от влияния на инновационную культуру экономических структур со стороны стейкхолдеров.

Организации, осуществлявшие организационные и маркетинговые инновации, по видам экономической деятельности представлены в таблице - Организации, осуществлявшие организационные и маркетинговые инновации, по видам экономической деятельности в 2018 году (таблица Г.1)

Из данных таблицы Г.1 видно, что именно организации, проводившие в 2018 году научные исследования и разработки, имели максимальную активность также

и при осуществлении организационных и маркетинговых инноваций, непосредственно связанных с инновационной культурой, что показывает их взаимовязь и взаимовлияние. Именно эти организации обеспечили 42,9 % от общего объема инновационных товаров (работ, услуг) на сумму 627,5 млрд р. (13,9 %).

Возрастает роль государства в поддержке высокотехнологичного бизнеса. Инновационная активность экономических структур зависит OT институциональных формам поддержки со стороны государства и крупных компаний с государственным участием, в том числе и госкорпораций. Институциональная поддержка инновационное позволяет развивать предпринимательство, в первую очередь в промышленности. По мнению Р. Холкомба, успехи в сфере изобретений открывали дополнительны, е благоприятные возможности для следующих поколений предпринимателей [102]. С.А. Филин. Н.Л. Лисенкер, Э.Е. Жусипова обосновали экономическую тенденцию, в соответствии с которой государственные институты позволяют создавать и реализовать результирующие инновации, открывая дополнительные возможности для инновационного бизнеса [182].

Общий объём сделок в сфере венчурного бизнеса России в предкризисном допандемийном 2018 году превысил 2 млрд долларов. Это очень незначительная величина. осталась В ИКТ-сфере, которая была наиболее привлекательной для венчурных инвестиций состоялось 97 сделок; в сфере биотехнологий — 39 сделок; в промышленных технологиях — 15.

Согласно [176] за 2019 г. инвестиции в венчурные компании, зарегистрированные в России, составили 257,2 млн долларов, в компании с российскими основателями — 895,7 млн долларов. Объём выходов из российских венчурных компаний за 2019 год составил 2473,2 млн долларов, из венчурных компаний с российскими основателями — 5560,4 млн долларов.

Последним годом до пандемии коронавируса был 2019 год. В этом году произошло увеличение размера инвестиций по сравнению с предыдущими периодами. Кроме увеличения объема инвестиций произошел рост доходов

венчурных компаний. Однако стоит отметить, что происходило инвестирование в значительной степени в зарубежные венчурные компании. Это объяснялось стремлением российских инвесторов диверсифицировать риски. Естественно, это не позволило российскому венчурному рынку развиваться более быстрыми темпами.

В последние годы большое значение стали приобретать инновационные стартапы. Стали осуществляться инвестиции в создание акселераторов (Фонд развития интернет-инициатив (ФРИИ), акселератор Winno и др.). Понятие «акселерация» прочно вошло в терминологию развития высокотехнологичного бизнеса. Значительно увеличился рост инвестиций в венчурные компании на стадиях от посева до экспансии. Если в зарубежных странах основные инвесторами являются фонды и частные компании, то в России основным инвестором является государство.

Особая роль в развитии инновационной культуры высокотехнологичного бизнеса в России принадлежит организациям высшего образования. Согласно российскому законодательству (№ 217-ФЗ) высшие учебные заведения и научно-исследовательские институты получили право возможность создавать малые инновационные предприятия. Более того, деятельность таких малых инновационных предприятий стала одним из критериев развития университетов.

Стратегические подходы к государственной поддержке инновационного предпринимательства в России обозначены в «Стратегии развития субъектов малого и среднего предпринимательства до 2030 года» (далее – Стратегия) [1]. К ним относятся:

- 1) развитие региональных и территориальных инновационных систем и улучшение их функционирования;
- 2) поддержка региональных и территориальных инновационных систем на разных стадиях жизненного цикла малых и средних инновационных предприятий;
- 3) финансовая поддержка, которая заключается в обеспечении непрерывного финансирования инновационного проекта на всех стадиях инновационного цикла, что способствует формированию эффективного инновационного лифта;

- 4) особое внимание уделяется стадии посева субъектов малого предпринимательства с учетом привлечения грантовых механизмов;
- 5) оказание поддержки процессу масштабирования производства инновационного и высокотехнологичного продукта малыми предприятиями, что должно привести к их превращению в средние предприятия.

Деятельность экономических структур в высокотехнологичной сфере является драйвером инновационного развития. Особое внимание уделяется экспортно-ориентированным компаниям, которые обеспечивают внедрение передовых инноваций и решают задачи по диверсификации экономики и повышению ее конкурентоспособности. В соответствии со Стратегией планируется, что прирост высокопроизводительных рабочих мест на малых и средних предприятиях составит к 2025 году – 3000 тыс. ед. (накопленным итогом) и к 2030 году – 4250 тыс. ед.

Проанализируем организационную культуру организации, осуществляющей свою деятельность в высокотехнологичном секторе, представив детально каждую из её компонент:

- 1) тип лидерства, необходимый для инициирования, организации и поддержания инновационных процессов компании (leadership) L и её составляющие l_i ;
- 2) структура организации, адекватно соответствующая организации и поддержанию инновационных процессов (structure) S и её составляющие s_i ;
- 3) система внутреннего и внешнего контроля, обеспечивающего непрерывность и устойчивость инновационного развития организации (control) C и её составляющие c_i ;
- 4) нормы и ценности (rules), возникающие при осуществлении различных видов инноваций в организации R и его составляющие r_i ;
- 5) культура архивирования истории компании и ее сохранение на всех видах носителей с целью осуществления ретроинноваций, сохранения интеллектуального инновационного опыта, развития инновационных проектных навыков (history) H и её составляющие h_i ;

- 6) PR-технологии по формированию инновационного имиджа компании и ее продуктов и услуг (public relations) P и её составляющие P_i ;
- 7) наличие портрета идеального сотрудника-инноватора/руководителяинноватора для определения ориентиров развития профессиональных качеств коллектива компании (ideal) – I и его составляющие i_i ;
- 8) наличие языка и символов, соответствующих характеру, направлениям и сферам развития инновационных процессов (mark) M и её составляющие m_i .

Математически модель организационной культуры (M_{ok}) организации, осуществляющей свою деятельность в высокотехнологичном секторе, можно представить в следующем виде:

$$M_{ok} \begin{cases} fL(l_{1}, l_{2}, l_{3}, l_{4}, l_{5};) \\ fS(s_{1}, s_{2}, s_{3}, s_{4}, s_{5};) \\ fC(c_{1}, c_{2}, c_{3}, c_{4}, c_{5};) \\ fR(r_{1}, r_{2}, r_{3}, r_{4}, r_{5};) \\ fH(h_{1}, h_{2}, h_{3}, h_{4}, h_{5};) \\ fP(p_{1}, p_{2}, p_{3}, p_{4}, p_{5};) \\ fI(i_{1}, i_{2}, i_{3}, i_{4}, i_{5};) \\ fM(m_{1}, m_{2}, m_{3}, m_{4}, m_{5};) \end{cases}$$

$$(12)$$

где l_I - умение выявлять болевые точки организации как потенциальные центры разработки, внедрения и использования инноваций;

- l_2 умение организовывать процесс разработки и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности для обеспечения устойчивости развития компании;
- l_3 умение ставить цели-вызовы для компании, мотивирующие изменять систему ресурсов для инновационного развития;
- l_4 умение внедрять новые контроллинговые подходы с применением элементов проектного управления и $\mathrm{KPI^{1)}};$

¹⁾ Ключевые показатели эффективности (англ. Key Performance Indicators) — показатели деятельности подразделения (предприятия), которые помогают организации в достижении стратегических и тактических (оперативных) целей. Использование ключевых показателей

- l_5 умение работать в команде;
- s_{I} наличие в структуре компании организационного элемента, ответственного за макроанализ инновационных процессов;
- s_2 наличие в структуре функций/организационного элемента по аккумуляции интеллектуальных разработок с использованием ИКТ с целью архивирования, доработок и повторного использования;
- s_3 степень адаптивности структуры к возможным кризисным явлениям и свертыванию инновационных разработок и процессов;
- s_4 универсальность компетенций специалистов для работы в инновационных командах;
- s_5 соотношение между персоналом, работающим по постоянному найму и по краткосрочным договорам;
- c_{I} оценку коммерческого эффекта потенциальных инновационных разработок;
 - c_2 управленческий учёт на всех стадиях жизненного цикла организации;
- c_3 анализ коммерческих предложений и грантовой поддержки со стороны внешних стейкхолдеров;
- c_4 навыки персонала по самоконтролю решения инновационных задач на всех этапах жизненного цикла;
- c_5 систему прогнозирования и снятия рисков проектной инновационной деятельности;
- r_{l} формальные, закрепленные во внутренних документах ценности сохранения инновационного потенциала существующих процессов до полной стоимостной реализации;

эффективности даёт организации возможность оценить своё состояние и помочь в оценке реализации стратегии. КРІ для менеджмента могут быть краткосрочные (рост объема продаж и валовой выручки, эффективность использования бюджета маркетинга, цены лида и клиента, скорость ответа на вопрос клиента, снижение дебиторской задолженности и т. д.) и долгосрочные (увеличение доли компании или доли рынка, увеличение доли прибыли по отношению к соответствующему периоду прошлого года, освоение и развитие новых каналов рекламы, расширение линейки продуктов и выход на новые рынки, внедрение автоматизированных и инновационных процессов и т. д.).

- r_2 оценку профессиональных качеств сотрудников с позиции участия в инновационных процессах (выдвижение новых идей, освоение технологий внедрения инноваций, коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности);
- r_3 наличие в системе вознаграждения компании учёта степени индивидуального участия сотрудников в разработке и коммерциализации инноваций;
- r_4 наличие в своде формальных норм компании ответственности сотрудников за развитие существующих и развитие новых инновационных компетенций;
- r_5 непринятие сотрудниками компании формального отношения к своим должностным обязанностям;
- h_{1} в оцифровке результатов интеллектуальной деятельности и технологии способов их повторного использования;
 - h_2 использовании технологии «хакатон»;
 - h_3 использовании технологии «блокчейн»;
 - h_4 защите баз данных об опытных образцах инновационных разработок;
- h_5 наличии технологии разработки аналоговых образцов в режиме ретроинноваций;
- p_{I} использование SMM-технологий по формированию инновационного имиджа компании;
- p_2 оформление истории успеха специалистов компании по продвижению инновационных продуктов и услуг;
- p_3 чёткую постановку деятельности по оформлению объектов интеллектуальной собственности;
 - p_4 реализацию функции выставочной и конгрессной деятельности;
- p_5 участие в поддержке молодежных грантов в инновационной деятельности;
- i_{I} профессиональные управленческие компетенции руководителяинноватора;

- i_2 профессиональные инновационные компетенции сотрудника-инноватора;
- i_3 профессиональные предпринимательские компетенции инноваторов с целью вывода инновационного продукта на рынок;
- i_4 способность инноваторов оценить стоимость объекта интеллектуальной собственности посредством затратного, доходного или сравнительного подхода;
 - i_5 умение создавать инновационные команды и работать в них;
 - m_1 презентации компании;
- m_2 продвижение высокотехнологичности производства как идеологии ведения успешного инновационного бизнеса;
 - m_3 гудвилл;
 - m_4 продвижение марки на международные рынки;
- m_5 поддержание образа успешной компании на разных этапах жизненного цикла.

Согласно работе [23, с. 22] при переходе от индустриального типа общества к информационному с «цифровой экономикой» ...происходит изменение приоритетов развития организации, возрастает роль нематериальных активов, знания и информация становятся первичными в системе факторов производства.

В соответствии с этим при переходе организации на инновационный тип развития и прежде всего в высокотехнологичной организации перечисленные компоненты организационной культуры должны смещаться преимущественно в аспекты, связанные с работой с информацией, знаниями и НМА в целом, частью которых являются организационная и инновационная культуры.

Исследовав экономическую природу процесса развития организационной культуры, мы можем отметить специфику организационной культуры. Она заключается в формировании структурно-логических связей функционирования экономической организации. В свою очередь, инновационная культура способствует трансформации организационной культуры на всех стадиях развития инновационной предпринимательской среды (рисунок 2.4).

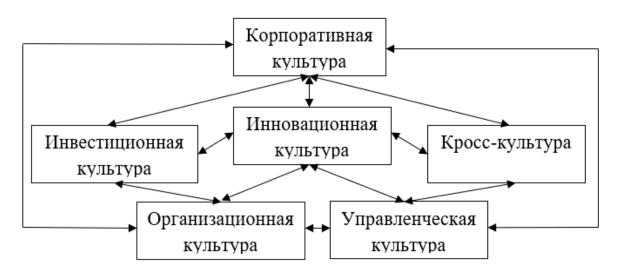


Рисунок 2.5 — Взаимосвязь инновационной культуры с другими видами культур в инновационной компании

Источник: составлено автором.

Представленная на рисунке 2.5 система взаимосвязей и взаимодействия между различными видами культур экономической организации обеспечивается эффективным управленческим механизмом развития инновационной культуры в высокотехнологичном секторе экономики.

2.3 Выявление факторов, препятствующих формированию инновационной культуры, адекватной высокотехнологичному развитию организаций

В последние годы в силу цикличного развития экономики России и большой волатильности экономических процессов из-за геополитической ситуации. Первые попытки создать высокотехнологичный бизнес в России столкнулись с огромным противодействием со стороны глобальных компаний, которым Россия нужна не как развивающийся конкурент, а как источник сырья. Здесь мы можем не согласиться с мнением И.Р. Агамирзяна [24, с. 12] о том, что «именно унаследованная от СССР культурная закрытость вместе с очень неудачным размером национального рынка не позволила российским компаниям последних технологических волн стать глобальными лидерами и превратиться в транснациональные корпорации». Не

российской экономики, не размеры закрытость рынка, а агрессивное противодействие западных компаний, в том числе через лоббирование своих интересов российских органах власти, не позволили развиваться высокотехнологическому бизнесу в нашей стране. Кроме того, не ставились на государственном уровне приоритетному задачи ПО развитию высокотехнологичных отраслей.

Развитие инновационной сферы в предпринимательстве позволяет получить эффекты, которые имеют большое экономическое и социальное значение. Как справедливо писали С. А. Филин и Г.Б. Чиликина Г.Б.: «Возможно, полученный результат и не пройдет формальную проверку на эффективность распределения, тем не менее он может рассматриваться как весьма желательный в целом и более всего с точки зрения его вклада в сокращение бедности» [14, с. 27]. Инновационная деятельность приводит к значительному эффекту по повышению благосостояния населения, а также к снижению бедности.

Одной из проблем является использование дохода от эффекта инноваций. Многие авторы пишут, что вознаграждение участников инновационной деятельности может составлять лишь 3 % от возможной общественной выгоды. Это, естественно, не стимулирует развитие инновационной активности в высокотехнологичных организациях. Особенно эта проблема характерна для новаторов, осуществляющих фундаментальные исследования, когда основную выгоду получают сторонние организации. Поэтому проблема стимулирования научно-исследовательской деятельности и мотивации новаторов стоит очень остро. Именно от её решения зависит развитие инновационной активности в высокотехнологичном секторе экономики.

Фактические данные свидетельствуют о том, что в любой национальной экономике значительная доля текущего ВВП (например, в США она составляет > 90 % [14, с. 163]) производится благодаря побочным эффектам инноваций (развитие здравоохранения, образования, увеличение продолжительности жизни, сокращение бедности). Это означает, что значительная часть продуцируемых инновациями выгод достается субъектам, не участвовавшим в инновационном

процессе. В этой связи инновационная культура инновационной компании оказывается биполярной относительно национальных инновационных процессов.

В результате формируется конфликт между целями, связанными с эффективностью инновационного производства в разных отраслях экономики и инновационным развитием государства. Необходимо разрешить противоречивый выбор между повышением степени инновационной активности и способами получения выгод. Разрешение этого противоречия позволит повысить качество жизни в стране. Следует учитывать ключевую роль новаторов и вторичную роль стейкхолдеров в инновационном процессе. Именно стейкхолдеры должны стимулировать процессы инновационной деятельности в высокотехнологичном бизнесе.

Сомнительна справедливость высказывания А.А. Аузана [11, с. 138] о том, что в России «креативность находится в очевидном противоречии с такими качествами, как уважение к стандартам и законам». В России столетиями формировалось законопослушание у народа. Однако данный автор прав в том, что «... хорошо делается только то, что требует креативности и производится индивидуально, штучно» [11, с. 138]. Это подтверждает необходимость формирования инновационной культуры для развития института нормотворчества в инновационной сфере.

Одной из проблем развития инновационного бизнеса и инновационной культуры является бюрократизация государственного аппарата. Процесс разработки нормативно-правовой базы очень сильно затягивается, многие управленческие решения на государственном уровне принимаются с огромным запозданием. Это приводит к тому, что отдельные компании проявляют инициативу, которая не всегда оправданна. Примером может служить АО «Роснано», которое за инновационные разработки принимало разработки других компаний. Например, солнечные батареи уже давно производятся и используются в Китае, а наши «наноразработчики» пытались выдать их за собственные изобретения.

Также проблемой является развитие высокотехнологического бизнеса в сфере высшего образования. Многие организации высшего образования заявили о создании технологических стартапов. Однако только в отдельных вузах Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Томска, Нижнего Новгорода и ряда других городов созданы и реально функционируют малые инновационные предприятия.

Выявление этих важнейших экономических и социальных проблем в управлении высокотехнологичной организацией позволяет обосновать необходимость использования показателей эффективности потенциала инновационной культуры и выявить её положительное воздействие на конечные результаты деятельности инновационной экономической структуры и финансово-экономический эффект.

Одной из проблем инновационного бизнеса является привлечение собственников экономических структур к управлению инновациями лиц, не обладающими креативными способностями и не готовых реально осуществлять разработку и производство инновационных продуктов. Наименее остро данная проблема касается малых инновационных фирм, во главе которых, как правило находятся инноваторы и рационализаторы. В таких организациях главное — не величина дохода, а возможность реализовать свои идеи на практике, выразить свои новаторские способности.

Проанализировав проблемы управления инновационным бизнесом, соискателем выявлены основные специфические факторы, препятствующие высокотехнологичному формированию адекватной развитию организаций инновационной Данные факторы использованием культуры. связаны c человеческого капитала в компаниях высокотехнологического сектора экономики и характеризуют негативное влияние на развитие инноваций. Эти факторы влияния на инновации делятся на факторы макроуровня и факторы микроуровня. Несомненно, при использовании аддитивной модели расчета уровня инновационной культуры (УИК) на микроуровне (м) необходимо учитывать и показатели, характеризующие уровень инновационной культуры общества в целом $(M = M\Theta + MT + MY).$

$$YUK_{M} = M\Theta + MT + MY + \sum_{i=1}^{n} M_{i}, \qquad (13)$$

где УИК - уровень инновационной культуры на микроуровне;

МЭ - макроэкономические факторы;

МТ - макротехнологические факторы;

МУ - общеуправленческие факторы;

м_і – і-й фактор микроуровня.

К макроэкономическим факторам (МЭ), препятствующим формированию адекватной высокотехнологичному развитию организаций инновационной культуры, следует отнести: несоответствие между компетенциями бакалавров, выпустившихся из организаций высшего образования, и потребностями высокотехнологичного рынка; барьеры доступа малых инновационных фирм к системе бюджетной поддержки предпринимательства, финансовым ресурсам крупных компаний и выделяемым грантам.

Среди макроэкономических факторов следует выделить макротехнологические факторы (MT):

- 1) ограниченность доступа к национальным базам данных по объектам интеллектуальной собственности и ограниченная возможность привлечения целевых средств на длительный срок под малый процент для реализации инвестиционных проектов в инновационном бизнесе;
- 2) незаконное санкционное давление западных стран, запрет на использование западных технологий и высокотехнологичной продукции.

Общеуправленческие факторы (МУ) носят ментальный характер. К ним следует отнести:

- 1) недостаточную активность государственных структур по поддержке инновационного бизнеса;
- 2) слабая институционализация взаимодействия государства и инновационного предпринимательства;

3) отсутствие системного подхода к стратегическому развитию высокотехнологического бизнеса в России.

Факторы микроуровня (м) являются специфическими и включают в себя:

- 1) гудвилл (деловую репутацию) высокотехнологичной организации (M_1) ;
- 2) имидж (бренд) торговой марки (м2);
- 3) организацию бизнес-проектирования (м₃);
- 4) организационную структуру компании (м₄);
- 5) мониторинг инновационных бизнес-процессов и контроллинг качества высокотехнологичной продукции (м₅);
- 6) документарное оформление инновационной деятельности (документы, язык документов, отчётности) (M_6) ;
 - 7) история производства высокотехнологичной продукции (м₇);
- 8) взаимоотношения с подрядчиками, поставщиками, соисполнителями, конкурентами и партнерами, потребителями высокотехнологичной продукции и государственными курирующими их деятельность структурами (м₈);
 - 9) стратегическая модель развития персонала (м9);
 - 10) уровень лидерство в отрасли (M_{10}) ;
 - 11) расходы на развитие инновационной культуры (м11);
 - 12) динамичность изменений при переходе к новым технологиям (м₁₂);
- 13) уровень компетенций сотрудников при пересечении разных сфер производства (например, взаимосвязь отраслей: биологии и материаловедения; бионики и архитектуры; компьютеризации и медицины) (м₁₃);
 - 14) уровень информационной безопасности (м₁₄);
 - 15) возможности привлечения дополнительных ресурсов (м₁₅);
 - 16) наличие специалистов по управлению кадрами (м₁₆).

Все эти факторы микросреды инновационной организации тесно взаимосвязаны между собой. Умелое проведение факторного анализа позволяет инновационной высокотехнологичной структуре успешно реализовывать свою деятельность и добиваться успеха на рынке.

Выводы к главе 2

- 1. Анализ существующих организационных культур высокотехнологичных организаций выявил необходимость в её трансформации. Организационная культура в таком случае должна учитывать: тип лидерства, необходимый для инициирования, организации и поддержания инновационных процессов компании; структуру компании, адекватно соответствующую организации и поддержанию внутреннего инновационных процессов; систему И внешнего контроля, обеспечивающую непрерывность и устойчивость инновационного развития организации; нормы и ценности, возникающие при осуществлении различных видов инноваций в организации; культуру архивирования истории компании и ее сохранение на всех видах носителей с целью осуществления ретроинноваций, сохранения интеллектуального инновационного опыта, развития инновационных проектных навыков; PR-технологии по формированию инновационного имиджа компании и ее продуктов и услуг; наличие портрета идеального сотрудникаинноватора (руководителя-инноватора) для определения ориентиров развития профессиональных качеств коллектива компании; наличие языка и символов, соответствующих характеру, направлениям и сферам развития инновационных процессов.
- 2. Генезис причин, препятствующих формированию инновационной культуры позволил выявить следующие барьеры: в период социалистического строительства не удавалось массово использовать изобретения для производства потребительских товаров широкого потребления, даже не относящихся к военной сфере; к неразрешенным проблемам можно также отнести ряд фундаментальных научных и технологических задач, которые необходимы для успешного создания соответствующих технологий, a также консерватизм склонность антитехнологическим фобиям части человеческого капитала; в настоящее время возникает столкновение интересов институциональных форм поддержки со стороны рыночного сектора в силу того, что материальное обеспечение у первой группы и так присутствует, а хозяйствующие субъекты, по их собственному мнению, оказываются отстраненными от должного внимания стейкхолдеров.

3. Проанализированы проблемы управления инновационным бизнесом, что специфические позволило основные факторы, препятствующие выявить формированию адекватной высокотехнологичному развитию организаций Данные факторы инновационной культуры. связаны c использованием человеческого капитала в компаниях высокотехнологического сектора экономики и характеризуют негативное влияние на развитие инноваций. Эти факторы влияния на инновации делятся на факторы макроуровня и факторы микроуровня.

Глава 3 Формирование организационно-управленческого механизма развития инновационной культуры в высокотехнологичной организации

3.1 Мероприятия и рекомендации по формированию организационноуправленческого механизма развития инновационной культуры в высокотехнологичной организации

Выявление сущности инновационной культуры организаций высокотехнологического бизнеса и факторов, влияющих на её развитие, позволяет обосновать концепцию инновационной культуры высокотехнологичной организации, включающую следующие компоненты.

- 1. Инновационная личность (инноватор) как главная цель нового качества инновационной культуры. Инновационная деятельность зависит от субъективного фактора: участие в предпринимательстве людей, способных креативно мысли, создавать творческие идеи и реализовывать их в процессе производства. В условиях наукоёмкого производства только творческая личность может реализовать свои способности. Поэтому главная ценность инновационной культуры это знания, умения и навыки инноваторов. А человеческий ресурс представляет собой не набор индивидуальных личностей, а совокупность и системность организационных отношений по поводу реализации творческих способностей инноваторов на базе инновационной культуры. Таким образом, речь идет не просто об индивидуальных, прежде всего творческих, ресурсах человека, но и об инновационных ресурсах, в которые включен сотрудник как творческая личность. Характеристика уровня инновационной культуры сотрудника является как его важнейшей характеристикой, так и высокотехнологичного производства и инновационного менеджмента в высокотехнологичной организации.
- 2. Развитие инновационной способности. Осуществление инновационных изменений на основе реализации новых управленческих технологий с целью повышения качества инновационного продукта.

Стремление к высокому качеству инновационного продукта зависит от реализации инновационной способности высокотехнологичных организаций. Для этого необходимы большие инвестиции в нематериальные активы для повышения гудвилла (деловой репутации) экономической структуры. Также следует развивать нематериальную сферу, так как креативные личности должны получать определённый набор социальных продуктов (отдых, лечение, социально-культурные мероприятия), позволяющих им реализовать свои способности. Во многом это зависит от применяемой в организации системы менеджмента, использования социально-психологических методов в управлении инновационной структурой.

3. Формирование инновационной культуры на основе принципов и методов функционирования цифровой экономики.

Согласно теоретически подходам к теориям инновационного управления [141], менеджмента инноваций и риск-менеджмента необходима трансформация инновационной культуры в соответствии с меняющейся системой экономических отношений, основанных на повсеместном внедрении цифровых технологий. По мнению одного из теоретиков менеджмента П. Вельца [143], качество и релевантность коммуникации в рамках производственной системы и кооперация между пользователями играют решающую роль в достижении запланированного результата. Если коммуникации функционируют на цифровой основе, то это в значительной степени повышает эффективность управления инновационной деятельностью, развивает ценности инновационной культуры.

Системный подход к управлению инновациями на основе принципов цифровизации в рамках инновационной культуры позволяет повысить эффективность стратегического управления инновационным развитием экономической структуры. Методы организации инновационной деятельности в цифровой экономике должны быть основаны на управлении знаниями для достижения целей [142].

4. Приоритетность качества инновационного продукта.

В условиях массового производства многие производители стремятся обеспечить широкий ассортимент выпускаемой продукции, увеличить её объёмы для поглощения рынка и получения дополнительного дохода. При инновационном подходе особое внимание должно уделяться не только инновационным характеристикам нового продукта, но и его качеству. Поэтому одной из ценностей инновационной культуры является привитие работниками чувства ответственности за качество производимого инновационного продукта.

Новая инновационная культура основывается на формировании у производителей инновационной продукции приоритета качества. Только в этом случае будет достигнута цель инновационной деятельности, продукт будет реализован и положительно оценен потребителями на рынке.

Новизной данной концепция, внесенной соискателем, являются обоснование необходимости внедрения инновационной культуры высокотехнологичной организации как инструмента развития и управления «человеческим капиталом», обеспечивающего повышение качества и ускорение инновационных процессов в высокотехнологичной организации, и систематизация основных положений концепции с точки зрения значимости инновационной организации для решения задач разработки, культуры В изготовления, эксплуатации и сопровождения высокотехнологичной продукции организации и разработки и реализации стратегии её инновационного развития в целом.

Соискателем с учётом изложенной выше концепции инновационной культуры высокотехнологичной организации предложена программа по совершенствованию формирования организационно-управленческого механизма развития инновационной культуры в высокотехнологичной организации, включающая следующие мероприятия, рекомендации и факторы, способствующие развитию инновационной культуры.

1. На уровне государства.

Государство имеет значительные возможности в плане воздействия на эволюцию культуры. На макроуровне оно будет обеспечивать: 1) появление

культурной идентификации глобализации формирование условиях И собственного «культурного послания» для макро-И микроуровня; 2) сосредоточенность на определенной территории значительной доли глобальных НИОКР и производственных цепочек профильной для региона продукции; 3) формирование в приоритетной для государства сфере сильной переговорной глобальным отношению К участникам, позиции ПО контролирующим инфраструктуру поддержки инновационного предпринимательства.

Можно выделить следующие основные области, где государство принимает непосредственное участие при изменении культурных аспектов: формирование целевых установок и процессы социализации.

1. В формировании общенациональных ценностей государство, безусловно, занимает уникальную позицию, поскольку выступает центральным звеном хозяйственно-политической системы, ключевым актором обеспечения социальной и духовной функции, в том числе и инновационно-предпринимательской культуры. При этом в настоящее время, часто, становится трудным провести разграничение сфер компетенций государственных и негосударственных органов (ассоциации, фонды, форумы влиятельных фигур общества), обеспечивающих союзы, отношения гражданского общества и государства, в результате чего процесс целеполагания, выбора стратегии развития учитывает интересы самых разнообразных стейкхолдеров. В TOM или ином случае, официально приветствуемыми образцами хозяйственного поведения становятся новаторство и предпринимательство. Былое противоречие предпринимательской между культурой, отстаивающей ценности успеха, индивидуализма, свободы, эффективности, культурой гражданской, поддерживающей И ценности справедливости социального устройства, гармонии и гуманности, в настоящее время сменяется процессами синтеза обеих систем ценностей.

Роль государства по формированию инновационной культуры на разных этапах жизненного цикла инноваций будет заключаться, в первую очередь, в финансовых инструментах поддержки высокотехнологичного рыночного сектора; во-вторых — в консалтинговых и маркетинговых действиях, направленных на

поддержку инновационной культуры хозяйствующих субъектов, которые, в свою очередь, в результате разработанных и осуществленных мероприятий внутри организаций, повлияют на формирование совокупной инновационной культуры общества. Иными словами, управление инновационной культурой на макроуровне имплементируется в жизненный цикл внедрения инноваций на микроуровне и вновь выражается на макроуровне в качестве результата интеллектуальной деятельности, приносящего коммерческий эффект хозяйствующему субъекту и выступающему в качестве общественного блага для государства в целом (рисунок 3.1).

2. На уровне высокотехнологичной организации.

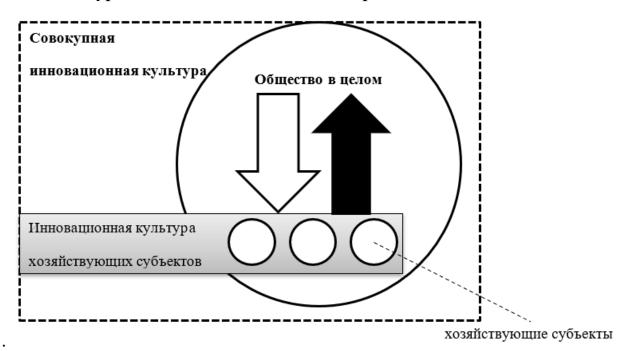


Рисунок 3.1 - Взаимосвязь инновационной культуры на макро- и микроуровнях Источник: составлено автором.

Институциональное обеспечение активных адаптивных культурных изменений позволит инновационным высокотехнологичным структурам более продуктивно достигать целей с тем, чтобы компенсировать «провалы рынка», избегать «институциональных ловушек» и удовлетворять потребности населения и организаций в инновационном продукте.

2.1. Разработка стратегии развития инновационных компетенций персонала как база внедрения и функционирования новых технологий организаций. Генезис функционирования малых и крупных инновационных компаний свидетельствует о разделении труда в них. Так, на небольшие по размерам инновационные компании приходится непропорционально высокая доля прорывных инноваций. Соответственно, они принимают на себя риски и демонстрируют готовность преодолевать другие специфические трудности, связанные с новыми открытиями. Напротив, корпорации как правило берут финансированию исследований и разработок обязательства по (НИОКР. дальнейшей фундаментальные исследования) прикладные ИΧ И коммерциализации. В идеальном случае, занимающие прочные рыночные позиции высокотехнологичного сектора демонстрируют склонность к минимизации рисков, специализируясь на усовершенствовании на каждом этапе жизненного цикла перспективных фундаментальных инноваций, адаптируемых, приобретаемых или получаемых по лицензии у создавших их относительно небольших инновационных компаний. Данные бизнес-процессы требуют наличия руководителей-инноваторов и исполнителей-инноваторов специфических профессиональных инновационных компетенций. Отчасти это обусловлено тем, что условием создания радикальных инноваций являются более высокая их сложность и потребность в более крупных инвестиционных затратах, включая расходы на исследование рынка, во многих случаях предшествующие или сопровождающие важнейшие инновационные проекты крупной компании.

При разработке стратегии развития инновационных компетенций персонала необходимо учитывать бизнес-процессы, с которыми сталкиваются субъекты инновационной культуры рыночного сектора. В данном исследовании компетенции для формирования инновационной культуры, по мнению соискателя, включают 6 аспектов:

1) инновационные компетенции руководителей-инноваторов / исполнителейинноваторов субъектов: крупного бизнеса и малого и среднего инновационного предпринимательства;

- 2) инновационная культура стратегических альянсов;
- 3) инновационные компетенции: при учёте жизненного цикла организации и для формирования инновационной культуры общества, а также для формирования инновационной культуры в общем случае.

Инновационная деятельность **субъектов крупного бизнеса** организована таким образом, чтобы минимизировать предпринимательские риски: менеджмент корпораций контролирует деятельность исследовательских лабораторий и определяет их бюджеты, исходя из которых, в свою очередь, устанавливается количество специалистов в тех или иных областях, занятых в проектах, связанных с НИОКР.

Субъектам малого и среднего инновационного предпринимательства важно чётко представлять предъявляемый потребителями спрос и прибыльный способ выведения нового инновационного продукта на рынок. Крупные компании в своей текущей деятельности и в процессе усовершенствования существующих продуктов несут гораздо более низкие издержки, чем новые участники отрасли, так как первым не нужно расходовать средства на обучение работников, необходимое для повышения текущего уровня профессиональных компетенций. Новые участники отрасли способны к имитации, но, чтобы достичь необходимого уровня компетенций, они должны будут осуществить значительные инвестиции. Именно поэтому крупные компании являются экспертами в сфере инкрементальных усовершенствований, однако им сложнее отказаться от рисковых НИОКРпроектов, когда они оцениваются как бесперспективные. Этим обусловлен отказ от внутренних НИОКР в пользу стратегических альянсов. При этом возникает так называемый инновационный кросс-культурный эффект, когда в соответствии с типом стратегического альянса и степенью влияния компании-инициатора на новые инновационные процессы, происходит возникновение нового типа инновационной культуры – культуры стратегического альянса. Согласно работы [75, с. 11] приведена систематизация разных видов стратегических альянсов (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Виды стратегических альянсов предпринимательских структур

Название	Соотношение масштабов	Особенности						
Равнодолевой стратегический альянс								
Альянс равных вкладов		Задействованные предпринимательские структуры вносят практически одинаковые вклады в сотрудничество, в равной степени задействованы и заинтересованы в успехе содружества.						
Альянс — взаимопроник новение		Деятельность партнеров вне альянса незначительна. Интеграция участников настолько существенна, что в совместной деятельности субъекты практически не отличимы						
	Разнодолевой ст	ратегический альянс						
Альянс — разная степень заинтересован ности		Одна из компаний кровно заинтересована в создании и функционировании альянса. Вторая видит выгоду, но вполне может эффективно функционировать и без него.						
Альянс- спутник		Сотрудничество не является жизненно-важным как для крупной предпринимательской структуры, так и для меньшего партнера.						
Альянс крупной компании со множеством мелких		Присутствует сильная зависимость мелких предпринимательских структур. Они работают преимущественно с одним крупным партнером.						

Источник: составлено автором.

Используя предложенную в таблице 3.1 систематизацию и основываясь на высказанном ранее тезисе о кросс-культурном характере инновационной культуры в этом типе интегрированных организаций, можно сделать вывод о том, какая инновационная культура будет превалировать в том или ином типе альянсов. В равнодолевых альянсах наблюдается консолидация усилий по сохранению разных

типов культур; в разнодолевых интегрированных формах предпринимательства превалирующей будет инновационная культура крупной компании.

При разработке стратегии развития инновационных компетенций необходимо также учитывать жизненный цикл организации (рисунки 1.3, 1.4). Так, если на стадии рождения учёный-изобретатель может возглавлять собственную ПО мере масштабирования организацию, то ему, кроме творческих рационализаторских задач, необходимо решать задачи администрирования и оперативного управления компанией, и достаточно типичной является ситуация, в которой творец-инноватор не обладает компетенциями профессионального управленца. Распространена ситуация, когда учёный, занятый разработкой «прорывной» технологии, не остаётся на посту руководителя, если взамен необходимо будет сосредоточиться на решении задач повседневного управления. Часто такой учёный переходит на должность технического директора компании.

В общем случае следствием внедрения инновации становится рост предельной производительности труда. В дальнейшем конкуренция ведет к повышению заработной платы. Это часть механизма, посредством которого происходит распределение побочных эффектов инновации. Что касается независимых изобретателей, то конкуренция может привести к установлению между ними структуры вознаграждения, соответствующей различиям между рыночными стоимостями результатов их труда.

В конечном итоге, структура, объем и качество профессиональных компетенций, которые формируются в рамках конкретной инновационной культуры, должны покрывать все инновационное поле компаний.

2.2. Проанализировав три высокотехнологичные компании (Gartner (представительство в Москве международной корпорации); фармацевтическая компания «Р-Фарм» в Ярославской области; «Биотехнологический комплекс – Росва» с возможностью единовременного хранения до 180 тыс. т пшеницы в городе Калуга), соискатель пришёл к выводу о недостающей потребности в компетенциях в данных организациях. Вследствие этого в рамках данного исследования соискателем составлен комплекс компетенций для реализации разного рода

инноваций, необходимых для повышения качества инновационных процессов в данных высокотехнологичных компаниях.

Как показала матрица профессиональных инновационных компетенций по типам (таблица Д.1), все они имеют достаточно общий характер и необходимы при разработке всех типов инноваций во всех отраслях и сферах. Однако на общие инновационные компетенции накладываются специфические компетенции, необходимые для руководителей инновационных компаний и тех работников высокого уровня, которые участвуют в их осуществлении.

Компетенция «способность проводить коммерциализацию собственных интеллектуальной деятельности или привлеченных интеллектуальной собственности третьих лиц» (таблица 3.2) предложена соискателем вследствие того, ЧТО рыночные механизмы систематически подталкивают инновационные компании распространению К активному собственных инноваций, когда они выгодны другим заинтересованным участникам изобретателям, хозяйствующим субъектам, потребителям, конечным получающим новые товары для использования в своих целях.

Владельцы интеллектуальной собственности, в свою очередь, получают роялти¹⁾ или паушальный платеж²⁾ от предоставления разрешений на ее использование, заинтересованы в поиске новых способов её продвижения на рынок. Таким образом, в настоящее время существует значительный по размерам класс предпринимателей, специализирующихся на передаче новых технологий и их продвижении на новые рынки или инновационные компании нового типа, с целью усовершенствования производственной деятельности стейкхолдеров.

¹⁾ Вид лицензионного вознаграждения, периодическая компенсация, как правило, денежная, за использование патентов, авторских прав, франшиз, природных ресурсов и других видов собственности.

²⁾ Единовременное вознаграждение за право пользоваться предметом лицензионного договора до того, как получен экономический эффект (прибыль) от его использования. П. п. представляет собой по существу цену лицензии.

Таблица 3.2 — Общие и специфические компетенции руководителей инноваторов/исполнителей инноваторов, характерные для высокотехнологичных организаций

Тип	Общие компетенции	Специфические компетенции
Руководитель- инноватор	- умение ставить проектные цели для решения принципиально новых технологических задач и разрабатывать стратегию связанных открытий с использованием ТРИЗ; - умение консолидировать информацию; - способность к организации прямого и обратного трансфера технологий.	- способность формулировать задачи для проведения фундаментальных и прикладных исследований с целью получения результатов интеллектуальной деятельности; - умение формировать и реализовывать стратегию коммерциализации полученных результатов; - умение масштабировать инновационные стартапы, повышая доходность отдельных бизнес-единиц компании.
Исполнитель- инноватор	- умение работать в проектной команде над разработкой новых идей; - желание делиться знаниями и навыками по разработке и внедрению инновационных продуктов и услуг; - способность продуцировать различные виды идей в сфере последующих организационно-управленческих, кадровых, информационных, маркетинговых и технологических инноваций.	- умение осваивать новые информационные технологии для осуществления высокотехнологичных проектов; - способность проводить коммерциализацию собственных результатов интеллектуальной деятельности или привлеченных объектов интеллектуальной собственности третьих лиц.

Источник: составлено автором.

Предприниматели-инноваторы могут заниматься изобретениями, которые относятся к числу ретроинноваций. Это специфический профессиональный навык, позволяющий использовать в новых условиях, новые материалы для новых пользователей изобретения, которые нельзя отнести к усовершенствованным. При выделении в структуре элементов инновационной культуры раздела «архивирование и базы данных» соискатель как раз имел в виду формирование данного навыка.

С другой стороны, как правило этот тип предпринимателей-инноваторов не участвует в копировании известных продуктов в процессе массового производства. В этом случае происходи либо поиск новой ниши на рынке, либо используются

способы маркетинга для распространения и продвижения инновационного продукта.

2.3. По мнению соискателя, без наличия определенного уровня культуры по внедрению инноваций, характер инновационных процессов на микро-, мезо-, и макроуровнях протекает неравномерно, происходит замедление развития как самих предпринимательских структур, так и национальной экономики в целом.

Программа формирования и развития адаптивной инновационной культуры, как и любая инновация, должна разрабатываться руководством организации. Изменения, связанные с её реализацией, потребуют квалифицированной работы психолога, менеджера-культуролога. Адаптивная инновационная культура должна формироваться не только «сверху», но и в сознании работников в процессе их совместной деятельности на предприятии.

При реализации программы необходимо руководствоваться следующими принципами:

- 1) «первого руководителя» (руководитель организации собственным примером должен подтверждать необходимость и правильность осуществляемых изменений и инноваций);
- 2) «водопада» (разрабатываемые топ-менеджментом положения должны «спускаться» вниз по уровням иерархии организации до простых работников, которые также должны быть вовлечены в процесс формирования и развития адаптивной инновационной культуры.

Функциональный подход к управлению адаптивной инновационной культурой основывается на необходимости совершенствования основных функций инновационного менеджмента:

- 1) В ходе планирования инновационного процесса упор делается на формировании адаптивной инновационной культуры в рамках инновационного стратегирования. Возможно применение методов инновационного форсайтинга.
- 2) Функция организации инновационного процесса реализуется в уже сформированных основах инновационной культуры, реализации заложенных её

ценностей в производственную программу высокотехнологичной экономической структуры.

- 3) Необходимо создание системы мотивации реализации программы для работников каждого уровня.
- 4) Координация и контроль за соблюдением ценностей инновационной культуры позволяет органам управления институционально обеспечить осуществление инновационной деятельности.

Для эффективного формирования, сохранения и развития адаптивной инновационной культуры в организации необходимо, чтобы данный вид культуры и персонал организации соответствовал по своим основным компонентам корпоративной культуре организации, а организационная культура соответствовала инновационной культуре (приведено на рисунке 2.4 и далее в таблице 3.3).

В таблице 3.3 соискателем представлен алгоритм управленческих действий по созданию вышеперечисленных условий для соответствия инновационной культуры компании состоянию инновационных процессов субъектов инновационной культуры в анализируемом соискателем государственном и рыночном секторах экономики, что является новизной.

Соискатель также предлагает использование матрицы управленческих действий по формированию адаптивной инновационной культуры и условия её эффективной реализации для субъектов экономики разного типа, в чём заключается новизна (таблица Е.1).

Таблица 3.3 – Алгоритм формирования организационной культуры и её соответствия инновационной культуре компании

Субъекты инновационной культуры				
Государственный сектор	Рыночный сектор			
1. Определить субъекты	1. Принять классификацию организационных культур			
инновационной культуры, которым	по инновационному типу			
необходима адресная поддержка по				
коммерциализации результатов				
интеллектуальной деятельности				

Субъекты инновационной культуры					
Государственный сектор	Рыночный сектор				
2. Создать базу данных	2. Определить тип организационной культуры,				
инновационных компаний,	оптимально удовлетворяющий инновационную				
работающих в	компанию в разрезе ее функционирования в				
высокотехнологичном секторе	высокотехнологичном секторе				
3. Проанализировать действующую	3. Определить существующий тип организационной				
в них организационную культуру	культуры в организации				
4. Имплементировать успешные	4. Оценить эффективность существующей				
практики функционирования	организационной культуры				
организационной культуры в					
рыночном секторе высоких					
технологий					
5. Оценить эффективность	5. Определить барьеры, существующие на пути				
внедренной практики	изменения организационной культуры посредством				
	анкетирования персонала				
6. Оценить изменение	6. Апробировать программу трансформации				
эффективности организационной	организационной культуры в конкретной компании от				
культуры компаний	реального состояния до желаемого, с учётом				
государственного сектора с учётом	выявленных особенностей и барьеров с целью				
произведенных изменений	соответствия инновационной культуре компании				
7. Осуществить гибкий контроль за	7. Дать оценку трансформированной организационной				
изменениями и вернуться к стадии	культуре компании посредством анкетирования и				
стратегического планирования	фокус-групп				

Источник: составлено автором.

Особенность представленной матрицы управленческих действий по формированию адаптивной инновационной культуры и условия их эффективной реализации для субъектов разного типа (таблица Е.1) заключается в функциональном подходе для различных субъектов инновационной деятельности.

Управленческие действия по формированию инновационной культуры в таблице E.1 в отличие от существующих дополнительно учитывают развитие «цифровой» и инновационной экономики, влияние цифровизации на группы субъектов экономики – «A – Γ » и изменение при этом функций управления и представлены соискателем в виде матрицы (таблица E.1). Например, если мы попадаем в квадрант «2 – B», то целесообразно в государственных организациях с целью формирования в них эффективной инновационной культуры применять организационные действия, перечисленные в данном квадранте.

Инвестиции в адаптивную инновационную культуру — это инвестиции в инновационное развитие организации.

2.4. Перечисленные в разделе 2.3 проблемы в сфере науки и высшего образования (университетов и НИИ), в первую очередь, должны быть сведены к минимуму на стадии стратегического планирования.

С этой целью необходимы анализ факторов, воздействующих на организацию, и создание следующих условий для инициирования, организации и поддержания генерации инноваций в компании, в первую очередь, среди персонала инновационной компании.

Важное значение приобретает выполнение принципов формирования инновационной культуры высокотехнологичной структуры;

- а) экзистенциональность (инновационная культура является элементом «существования» инновационной деятельности;
 - б) динамичность (инновационная культура должна динамично развиваться);
 - в) психологическая устойчивость работников к инновационным изменениям;
- г) комплексность (должен применяться системный комплексный подход к развитию инновационной культуры);
- д) коммуникативность (инновационная культура является выражением и отражением инновационной деятельности людей через систему коммуникаций);
- е) историчность (инновационная культура формируется на основе опыта и мировоззрения людей, поэтому необходимо использовать накопленный предшествующий инновационный опыт как основу и постепенно видоизменять его в процессе формирования новой инновационной культуры) [184].
- **2.5.** Необходима разработка узкоспециализированного методического комплекса, направленного на диагностику оценки соответствия инновационной культуры компании состоянию инновационных процессов.

С учётом представленных в экономической литературе причин и следствий управления инновациями в инновационных и научно-технических предприятиях в отражена разработанная соискателем управленческая матрица «Функции управления – Жизненный цикл инноваций» (таблица Ж.1).

2.6. Инновационная культура даже в ведущих высокотехнологичных организациях находится под сильным влиянием как традиционной культуры, так и

новой, формирующейся культуры инновационной экономики. В этой связи, главная задача руководства — периодическая коррекция культуры. Основаниями для глобальных изменений инновационной культуры можно назвать следующие факторы: фундаментальные изменения внешней среды; усиление конкуренции; критичное положение дел в инновационной компании; этап жизненного цикла, на котором в данный момент находится высокотехнологичная организация.

- 2.7. Переход к новой инновационной культуре должны стать основными факторами улучшения инновационного климата на всех уровнях экономики в целях коммерциализации и внедрения инноваций и привлечения инвестиций в инновации для динамичного роста высокотехнологичных организаций. Главное слагаемое успеха в развитии инновационного бизнеса высокотехнологичных организаций в настоящее время состоит в овладении предпринимателями и менеджерами на всех уровнях управления новой инновационной культурой. Без принципиального повышения её общего уровня нельзя рассчитывать на успех в реализации возможностей динамичного экономического роста высокотехнологичной организации. Инновационной культурой необходимо овладеть в деталях, чтобы добиться конкурентного преимущества на рынке.
- **2.8.** В настоящее время в среднем только 34 % сотрудников инновационных предприятий отдают работе все свои силы и знания. В тоже время могут трудиться более эффективно при изменении некоторых условий, прежде всего уровня инновационной культуры > 60 % научных сотрудников. А от 1,5 до 2 раз повысить производительность труда может каждый 2-й инженерно-технический работник технологических подразделений.

Высокотехнологичным организациям можно рекомендовать применять так называемое «бутлегерство», при котором до 15 % рабочего времени научных работников разрешается уделять разработке инновационных проектов под свою ответственность (на свой «страх и риск»). Лучшие инноваторы и ведущие специалисты высокотехнологичных организаций должны освобождаться от выполнения рутинных обязанностей и направлять все свои способности на

осуществление инновационной деятельности, получая таким образом свободу творчества.

3.2 Определение направлений затрат на изменение инновационной культуры высокотехнологичной организации и оценка эффективности развития инновационной культуры

Объём инвестиций в развитие инновационной культуры необходимо осуществлять в соответствии со стратегическими задачами высокотехнологичной организации, оценкой реального состояния основных системных элементов и стадиями её жизненного цикла и инновации (рисунок 1.4).

Трансформируя предложенную в работе [73, с. 42-43] методику применительно к оценке эффективности развития инновационной культуры, в исследовании была проведена экспертная работа в высокотехнологичных организациях с использованием форсайт-анализа по определению направления вложений в развитие конкретных элементов инновационной культуры. По аналогии с характеристикой каждой из компонент организационной культуры высокотехнологичных организаций соискателем были составлены шкалы оценки от 1 до 5 (таблица К.1) для высокотехнологичных компаний: «А» – компания Gartner (представительство в Москве международной корпорации); «В» – фармацевтическая компания «Р-Фарм» в Ярославской области; «С" – «Биотехнологический комплекс – Росва» в г. Калуга.

В результате, формула по определению затрат на изменение инновационной культуры ($3_{\text{ик}}$) будет выглядеть следующим образом

$$3_{\text{MK}} = \sum_{i=1}^{m} 3_i = 3_1 + 3_2 + \dots + 3_m, \qquad (14)$$

где m — количество направлений, требующих затрат для формирования адаптивной инновационной культуры высокотехнологичной организации типа «А», «В», «С».

Каждый из элементов инновационной культуры высокотехнологичной организации является совокупностью определяющих её характеристик. В зависимости от состояния каждого из элементов формировались рекомендации по развитию и изменению составляющих инновационной культуры, требующие определенных затрат. Поскольку конкретная стоимостная оценка затрат на трансформацию элементов инновационной культуры представляет определенную сложность (она сугубо индивидуальна), соискатель поставил перед собой задачу сформулировать основные направления этих затрат с целью разработки алгоритма формирования адаптивной инновационной культуры на всех этапах функционирования высокотехнологичной организации (раздел 3.3). В таблице Ж.1 представлена качественная оценка реального И желаемого инновационной культуры анализируемых высокотехнологичных организаций, а также условный коэффициент затрат на ее изменение.

Данные таблицы Ж.1 свидетельствуют, что наибольшее количество затрат для формирования адаптивной инновационной культуры необходимо для компании С (27 компонент); наименьшее количество затрат потребуется компании А (рекомендуется усовершенствовать 10 компонент); у компании В — 11 недостающих компонент до желаемого состояния инновационной культуры, однако, по мнению экспертов, такой компонент как «участие в поддержке молодежных грантов в инновационной деятельности» даже является лишним, поскольку «сама высокотехнологичная организация находится на стадии роста и, в определенной степени, нуждается в поддержке со стороны инвесторов». Далее в форме радиальных диаграмм представлено соотношение реального и желаемого состояния инновационных культур в высокотехнологичных организациях «А», «В» и «С» (рисунки 3.2-3.4).

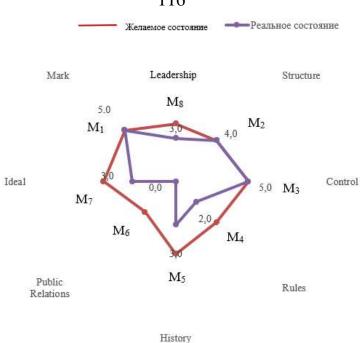


Рисунок 3.2 — Радиальная модель соотношения реального и желаемого состояния инновационной культуры высокотехнологичной организации «А»

Источник: составлено автором.

Ha 3.2-3.4: (бренд) торговой рисунках марки M_1 имидж высокотехнологичной организации; M_2 – организационная структура реализации инновационных бизнес-процессов; м₃ - контроллинг инновационных бизнеспроцессов и качества высокотехнологичной продукции; м₄ – устав организации и нормативно-регламентирующие её инновационную деятельность документы, образцов документов, языка отчётности; история производства M_5 высокотехнологичной продукции; M_6 – взаимоотношения с подрядчиками, поставщиками, соисполнителями, конкурентами и партнерами, потребителями высокотехнологичной продукции и государственными курирующими деятельность структурами; м₇ – степень разработанности (отсутствие) в рамках общих стратегий функциональной развития компаний стратегии инновационному развитию персонала; лидерство на рынке M_8 высокотехнологичной продукции.

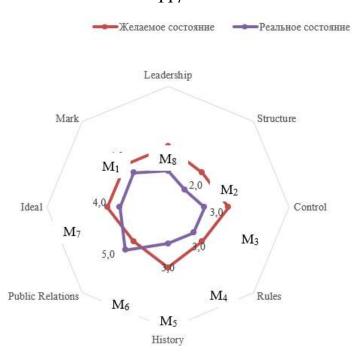


Рисунок 3.3 — Радиальная модель соотношения реального и желаемого состояния инновационной культуры высокотехнологичной организации «В»

Источник: составлено автором.

С целью оценки направлений затрат на адаптивную инновационную культуру высокотехнологичных организаций, соискатель также использовал вариант SPACE-метода для диагностики инновационного поведения анализируемых предприятий. В зависимости от положения в стратегическом пространстве высокотехнологичные организации характеризуются разными типами инновационного поведения и инновационной культуры: агрессивное, консервативное, защитное и конкурентное инновационное поведение.

Организация «А» характеризуется консервативным типом инновационного поведения, которое наблюдается на стабильных рынках инновационных продуктов Как правило c низкими темпами роста. основные задачи таких организаций, высокотехнологичных поддерживающих внутренние задачи инновационной культуры, заключаются в обеспечении финансовой устойчивости и стабильности компании, поддержании уровня ее имиджа, что подтверждает, в форсайт-анализ. TOM числе проведенный Организация $\langle\!\langle A \rangle\!\rangle$ занимается высокотехнологичной связанной c деятельностью, обеспечением высокотехнологичной деятельности других компаний. Компания Gartner оказывает консультационные услуги высокотехнологичным организациям, внедряющим ИКТ и осуществляющих инвестиции в данной отрасли. Основные направления организации «А»:

- 1) оптимизация расходов на ИКТ;
- 2) определение поставщиков ИКТ и налаживание взаимоотношений с ними;
- 3) стратегическая архитектура ИКТ в организации;
- 4) прогнозирование развития технологий.

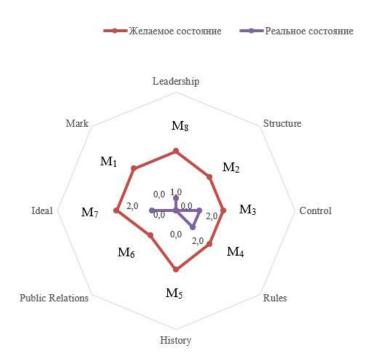


Рисунок 3.4 — Радиальная модель соотношения реального и желаемого состояния инновационной культуры высокотехнологичной организации «С»

Источник: составлено автором.

На ежегодной основе компания Gartner организует > 50 региональных и отраслевых конференций, симпозиумы, выставки, тематические саммиты. Постоянные партнёры по организации мероприятий компании Hewlett Packard, CA Technologies, IBM, Microsoft, Oracle, SAP, British Telecom, Autonomy.

Проводя данные мероприятия, организация «А» обеспечивает устойчивость инновационного консервативного управления за счёт:

- 1) снижения внутренних затрат на осуществление аналитических разработок при повышении качества предоставляемых услуг и инновационной значимости для их потребителей предлагаемой аналитики информационных систем;
- 2) вследствие транснационального характера организации «А» (перемещение офисов на более перспективные рынки, потребители которых видят в предлагаемых услугах дополнительные ресурсы для собственной инновационности), что обеспечивает устойчивый характер производства сервисов для инновационных компаний.

Организации «В» и «С» ассоциируются с агрессивным инновационным типом поведения, которое характерно для компаний, функционирующих в отраслях, привлекательных для инноваций, имеющих незначительную «определенность» (повышенную неопределённость) во внешней среде. Как правило благодаря внедрению высокотехнологичных производств и наличию устойчивого спроса на товары и услуги, производимыми такого типа компаниями, они способны наращивать свой инновационный потенциал за счёт расширения объёмов производства; снижения затрат и увеличения продаж и продвижения инновационных брендов в новые секторы рынка и на новые территории.

В данном случае форсайт-анализ показал все эти характерные черты для организаций «В» и «С», поскольку компания В смогла добиться за короткий срок заметных и стабильных результатов на российском фармацевтическом рынке; организация «С» нацелена на комплексное развитие – от выращивания зерна до его глубокой переработки.

Графически положение высокотехнологичных организаций «А», «В» и «С» можно изобразить в форме SPACE-матрицы в соответствии с типом с типом их инновационного поведения и уровнем инновационной культуры (рисунок 3.5).

В соответствии со стадиями жизненного цикла, рассматриваемые соискателем компании высокотехнологичного сектора также будут находиться в разнозначных позициях. Так, организация «А» в силу продолжительного периода функционирования на рынке, международном имиджевом позиционировании, налаженной сети успешных контрагентов находится на стадии зрелости. С целью

недопущения ситуации, когда организация «А» может перейти на стадию спада, необходимо обратить внимание на недостающие компоненты инновационной культуры.

Форсайт-анализ и контент-анализ внутренних и внешних информационных источников организаций «В» и «С» позволил прийти к выводу о том, что в первом случае можно утверждать о стадии роста; во втором — о стадии рождения, поскольку, несмотря на то, что компания «Биотех Росва» основана в 2013 году с целью реализации инновационного высокотехнологического проекта по глубокой переработке пшеницы в пищевые ингредиенты, на производство полного цикла компания вышла только в 2016 году, приобретя для получения собственного сырья (пшеницы) 5,5 тыс. га земли в Калужской обл. По мере перехода анализируемых компаний на другие стадии жизненного цикла будет трансформироваться и инновационная культура компаний. Реальное положение организаций «А», «В» и «С» в соответствии с типовыми стадиями жизненного цикла организаций будет выглядеть следующим образом (рисунок 3.6).

Таким образом, перспективное направление затрат на развитие инновационной культуры высокотехнологичных организаций будет зависеть от двух её состояний: реального состояния инновационной культуры и желаемого состояния инновационной культуры, являющейся одним из инвестиционных ресурсов достижения стратегической цели компании. При этом желаемая стратегическая позиция компании будет меняться по мере изменения её конкурентной позиции на рынке, положения на текущей стадии жизненного цикла, реального состояния уровня инновационной культуры.

Уровень инновационной культуры будет изменяться по мере осуществления/неосуществления мероприятий по её созданию за счёт, в том числе внутренних, возможностей для создания стоимости. В соответствии с жизненным циклом создания стоимости инновационной компании, предложенной в работе [100], к внутренним факторам можно отнести: финансовую инженерию; сокращение затрат; пересмотр стратегии развития и другие (таблица 3.4).

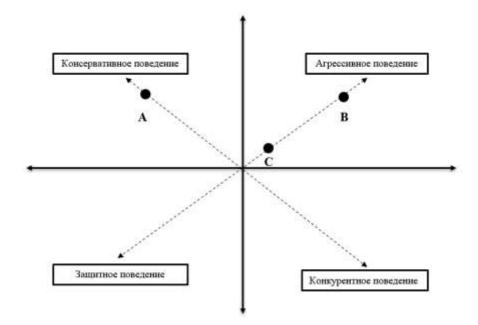


Рисунок 3.5 – Положение высокотехнологичных организаций «А», «В», «С» в зависимости от типа инновационной культуры

Источник: составлено автором.

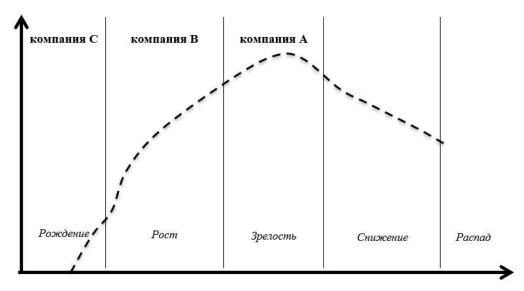


Рисунок 3.6 – Положение высокотехнологичных организаций «А», «В», «С» в соответствии со стадиями жизненного цикла организаций

Источник: составлено автором.

Таблица 3.4 – Жизненный цикл создания стоимости инновационной компании

	Управление								
	Внутренние факторы								
Внешние факторы	Предпосылки для повышения операционной эффективности		Непосредственно повышают операционную эффективность				Косвенно повышают операционную эффективность		
Финан- совый арбитраж	Финансовые инженерия и дизайн	Пересмотр стратегии развития	Сокращение затрат	Рост масштабов производства	Расширение области деятельности	Прием на работу руководства	Усиление выравнивания	Аутсорсинг	Обучение

Источник: составлено автором.

Финансовые инженерия и дизайн оптимизируют соотношение заемного и собственного капитала, обеспечивая тем самым снижение налогов и стоимость капитала высокотехнологичной организации, и посредством распределения обязательств долговых снижают уровень риска деятельности высокотехнологичной организации, а стратегии, улучшающие операционную динамику, снижают стоимость капитала, уменьшают базу основных средств и оборотных активов для деятельности, повышают операционную эффективность высокотехнологичной организации. Такие изменения, как снижение стоимости капитала, повышение ее финансовой эффективности, пересмотр стратегии развития, увеличение масштабов (рост производства), расширение области деятельности (производство продуктов для большего числа клиентов) и прием на работу, также способствуют повышению операционной эффективности.

Необходимо также учитывать внешние факторы, влияющие на функционирование высокотехнологичных организаций проводить так называемый финансовый арбитраж. Например, выбор и приобретение недооцененной компании в благоприятном секторе — идеальная и приемлемая стратегия, которая может стать источником повышения будущей стоимости высокотехнологичной организации.

Инновационная культура будет трансформироваться в зависимости от затрат на её обеспечение. Однако необходимо учитывать, что если повысить расходы

высокотехнологичной организации на совершенствование её инновационной культуры, в то время как конкуренты оставят их прежними, привлекательность конкурирующих торговых предложений по сравнению с рассматриваемой высокотехнологичной организацией может повыситься в краткосрочном периоде (что угрожает сокращением количества покупателей у высокотехнологичной организации), пока эффект от качественного скачка в инновационной культуре персонала высокотехнологичной организации не приведёт к повышению качества продукции при по крайней мере не снижении её себестоимости. Однако, если высокотехнологичная организация уменьшит свои расходы на инновационную культуру, её прибыль скорее всего также уменьшится, поскольку конкурирующие фирмы вряд ли решатся на аналогичное сокращение затрат, что позволит им привлечь новых потребителей вследствие эффекта аналогичного возможного качественного скачка в инновационной культуре персонала конкурентов от повышению качества продукции при по крайней мере не снижении её себестоимости.

Таким образом, увеличение расходов на инновационную культуру не обязательно поможет высокотехнологичной организации, но слишком малые затраты неизбежно ухудшат её положение. Как следствие, более значимой переменной, по мнению соискателя, является интенсивность затрат на инновационную культуру, а не их уровень.

Помимо общих качественных показателей, которые можно получить в результате анкетирования, фокус-групп, наблюдений за персоналом в инновационных компаниях, необходимо персонифицированное количественное измерение эффективности соответствия инновационной культуры инновационным процессам компании посредством расчёта индекса инноваций. Предлагаемый соискателем индекс инновационности (*Ii*) высокотехнологичной организации с точки зрения уровня инновационной культуры её сотрудников

$$I_i = \frac{g(f-1)}{f},\tag{15}$$

где g — количество управленческих действий по созданию условий для формирования инновационной культуры высокотехнологичной организации;

f — доля респондентов в высокотехнологичной организации, поддерживающих стремление к инновациям; условие: чем ближе полученный показатель к «0», тем больше доля сотрудников, стремящихся к ценности осознания инновационной культуры и удовлетворения тем, что она сформирована, и тем меньше необходимо будет принимать мер по созданию условий для формирования инновационной культуры высокотехнологичной организации и, как следствие, нести вследствие этого меньшие затраты.

Оценка эффективности развития инновационной культуры может быть сформирована на основе аналитических, статистических и экспертных методов. Соответственно, в первом случае проводится оценка первоначальных экономических показателей инновационных компаний и показателей после управленческих действий по формированию инновационной культуры, во втором – значимости каждого элемента НМА, в том числе организационной культуры, до и после формирования инновационной культуры требуемого уровня исходя из финансовых показателей инновационной компании, иными словами, будет оценена ресурсоотдача.

Ключевой задачей является оценка эффективности «новой» (более высокого уровня) инновационной культуры.

В этой связи после проведения управленческих действий по соответствию инновационной культуры инновационным процессам высокотехнологичной организации необходимо определить коэффициент эффективности инновационной культуры ($K_{\rm 9OUK}^*$)

$$K_{\text{3OHK}}^* = \frac{YK^1 - YK_{\text{MUH}}}{YK_{\text{100}} - YK_{\text{MUH}}},\tag{16}$$

где $УК_{ид}$ – уровень идеальной инновационной культуры (в том числе количество собственных инновационных разработок и их соотношение с приобретёнными

инновационными разработками; соотношение учёных и изобретателей к общему числу сотрудников; наличие научных лабораторий и опытного производства и др.);

УК¹ – уровень инновационной культуры конкретной высокотехнологичной организации, в баллах;

 $YK_{\text{мин}}$ — минимальный уровень успешности высокотехнологичной организации, в баллах; условие: если (K_{900K}^* < «0»), то это будет свидетельствовать о необходимости проведения мероприятий по формированию ценностей, позволяющих повысить уровень инновационной культуры по созданию инноваций в высокотехнологичном секторе, и мер по увеличению приверженности человеческого капитала высокотехнологичной организации к внедрению инноваций.

образом, полученное значение коэффициента эффективности Таким инновационной культуры будет свидетельствовать 0 TOM, насколько организационная культура исследуемой высокотехнологичной организации адаптирована к внедрению инновационной культуры. В случае низкого показателя коэффициента эффективности возможно ее повышение за счёт проведения комплекса мер, которые будут стимулировать приверженность сотрудников высокотехнологичной организации принципам, приоритетам и атрибутам инновационной культуры.

Пример расчёта оценки инновационной культуры высокотехнологичных организаций на основе данных, полученных для компании С, приведён в приложении 1. Проведенные расчёты оценки инновационной культуры высокотехнологичных организаций «А», «В», «С» в том числе позволили определить их положение на рисунке 3.5 в соответствии с типом их инновационного поведения и уровнем инновационной культуры.

3.3 Принципы и организационно-управленческий механизм внедрения адаптивной инновационной культуры на всех этапах жизненного цикла высокотехнологичной организации

Как было отмечено в разделе 1.1, под адаптивной инновационной культурой соискатель понимает полное соответствие всех её элементов основным целям и задачам каждого этапа жизненного цикла высокотехнологичной организации, их соответствие меняющимся условиям внешней среды.

Алгоритм внедрения адаптивной инновационной культуры на всех стадиях жизненного цикла высокотехнологичной организации (рисунок 3.7) предполагают следующие этапы.

- 1. Постановка проблемы на основании выявленных специфических факторов, препятствующих формированию адаптивной инновационной культуры.
- 2. Управленческий учёт инновационных бизнес-процессов в организации посредством оценки первоначальных экономических показателей ПО формированию организационной культуры инновационного типа, значимости каждого элемента НМА исходя из финансовых показателей высокотехнологичной организации с помощью способов оценки интеллектуальной собственности статистическими эффективности И методами оценки инновационной культуры с помощью экспертного опроса, форсайт-анализа, контент-анализа организации, в том числе предлагаемых соискателем (раздел 3.2).
- 3. Поэлементная оценка наличия компонентов инновационной культуры компании В соответствии cкаждым этапом жизненного цикла высокотехнологичной организации принципу соответствует ПО полностью/соответствует частично/ не соответствует полностью/не соответствует частично.
- 4. Оценка эффективности инновационной культуры с помощью методики оценки диагностики фактического состояния инновационной культуры, используя методы Свейби, коэффициент влияния организационной культуры на

эффективность работы компании, предлагаемый соискателем индекс инноваций, коэффициент Тобина (Q_{Tobins}) согласно уравнению (1) (раздел 1.3), коэффициент эффективности инновационной организационной культуры.

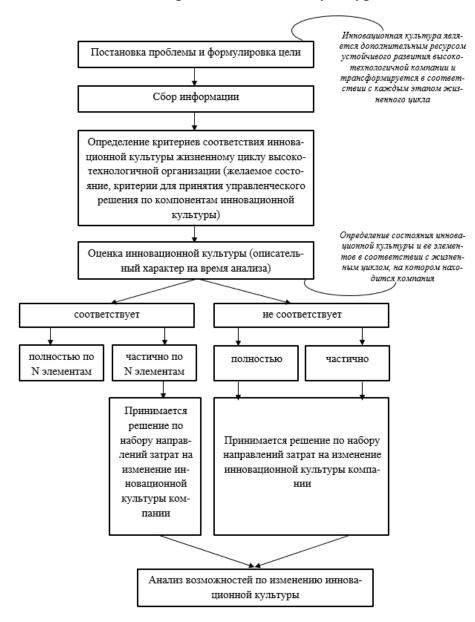


Рисунок 3.7 – Принципы внедрения адаптивной инновационной культуры на всех этапах жизненного цикла высокотехнологичной организации

Источник: составлено автором.

5. Качественная оценка затрат на изменение инновационной культуры высокотехнологичной организации с использованием формулы по определению направлений затрат ($3_{\text{ик}}$), что позволит принять управленческое решение по набору направлений затрат на изменение инновационной культуры компании (раздел 3.2).

6. Анализ возможностей по изменению инновационной культуры высокотехнологичной организации с учётом количества недостающих компонент инновационной культуры, финансового состояния компании, устойчивости ее развития, специфичных и общих проблем инновационного процесса, наличия или отсутствия профессиональных инновационных компетенций, а также стадии жизненного цикла, на котором находится в данный момент компания.

Желаемая стратегическая позиция высокотехнологичной организации по формированию адаптивной инновационной культуры, как отмечалось ранее, будет меняться, в том числе, от положения на конкретной стадии жизненного цикла. На стадии рождения необходимыми компонентами инновационной культуры высокотехнологичной организации с учётом развития инновационных процессов, в первую очередь, будут следующие (с. 65-66): 1) оценка коммерческого эффекта потенциальных инновационных разработок (С1); 2) система прогнозирования и снятия рисков проектной инновационной деятельности (С5); 3) наличие в своде ответственности сотрудников формальных норм компании за развитие существующих и новых инновационных компетенций (R4).

После генерации инновационных идей высокотехнологичная организация обращается к производству инновационной продукции и постепенному закреплению устойчивых конкурентных позиций на рынке. В этой связи набор первоочередных компонент инновационной культуры на **стадии роста** будет выглядеть следующим образом:

- 1) умение выявлять болевые точки организации как потенциальные центры разработки, внедрения и использования инноваций (L1);
- 2) система прогнозирования и снятия рисков проектной инновационной деятельности (C5);
- 3) использование SMM-технологий по формированию инновационного имиджа компании (P1);
 - 4) реализация функции выставочной и конгрессной деятельности (Р4);
- 5) профессиональные предпринимательские компетенции инноваторов с целью вывода инновационного продукта на рынок (I3);

- 6) способность инноваторов оценить стоимость объекта интеллектуальной собственности посредством затратного, доходного или сравнительного подхода (I4);
 - 7) презентации компании (М1);
- 8) продвижение высокотехнологичности производства как идеологии ведения успешного инновационного бизнеса (M2).

На **стадии зрелости** после того, как высокотехнологичная организация закрепилась на инновационном рынке и её значимость в отрасли не вызывает сомнения, в ней уже отработаны организационно-управленческие механизмы коммерциализации интеллектуальной собственности, предполагается проведение отраслевых хакатонов и участие в поддержке стартапов венчурных недооценённых компаний. Таким образом, компонентами инновационной культуры будут являться:

- 1) умение организовывать процесс разработки и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности для обеспечения устойчивости развития компании (L2);
 - 2) использование технологии «хакатон» (H2);
- 3) наличие технологии разработки аналоговых образцов в режиме ретроинноваций (Н5);
- 4) оформление истории успеха специалистов компании по продвижению инновационных продуктов и услуг (Р2);
- 5) участие в поддержке молодежных грантов в инновационной деятельности (Р5);
- 6) профессиональные предпринимательские компетенции инноваторов с целью вывода инновационного продукта на рынок (I3);
- 7) способность инноваторов оценить стоимость объекта интеллектуальной собственности посредством затратного, доходного или сравнительного подхода (I4);
- 8) продвижение высокотехнологичности производства как идеологии ведения успешного инновационного бизнеса (M2);

- 9) гудвилл (М3);
- 10) продвижение марки на международные рынки (М4).

На **стадии снижения** приоритет в высокотехнологичной организации должен отдаваться мотивированию сотрудников-инноваторов к выходу из кризисной ситуации и поиску новых инновационных идей. Как следствие, адаптивными компонентами инновационной культуры на данной стадии будут являться:

- 1) умение выявлять болевые точки организации как потенциальные центры разработки, внедрения и использования инноваций (L1);
- 2) умение ставить цели-вызовы для компании, мотивирующие изменять систему ресурсов для инновационного развития (L3);
- 3) степень адаптивности структуры к возможным кризисным явлениям и свертыванию инновационных разработок и процессов (S3);
- 4) формальные, закрепленные во внутренних документах ценности сохранения инновационного потенциала существующих процессов до полной стоимостной реализации (R1).

Стадия распада в силу свертывания инновационного процесса в высокотехнологичной организации не требует затрат на инновационную культуру. Общеприменимыми компонентами комплекса инновационной культуры для всех стадий жизненного цикла будут следующие:

- 1) умение внедрять новые контроллинговые подходы с применением проектного управления и KPI, уход от рутинных процессов и бюрократии (L4);
 - 2) умение работать в команде (L5);
- 3) наличие в структуре компании организационного элемента, ответственного за макроанализ инновационных процессов (S1);
- 4) наличие в структуре функций по аккумляции интеллектуальных разработок с использованием ИКТ с целью архивирования, доработок и повторного использования (S2);
- 5) универсальность компетенций специалистов для работы в инновационных командах (S4);

- б) управленческий учёт (С2);
- 7) анализ коммерческих предложений и грантовой поддержки со стороны внешних стейкхолдеров (С3);
 - 8) навыки персонала по самоконтролю решения инновационных задач (С4);
- 9) оценка профессиональных качеств сотрудников с позиции участия в инновационных процессах (R2);
- 10) наличие в системе вознаграждения компании учёта степени индивидуального участия сотрудников в разработке и коммерциализации инноваций (R3);
 - 11) непринятие сотрудниками

компании формального отношения к своим должностным обязанностям (R5);

- 12) оцифровка результатов интеллектуальной деятельности и технология способов их повторного использования (H1);
 - 13) использование технологии блокчейн (Н3);
- 14) защита баз данных об опытных образцах инновационных разработок (H4);
- 15) чёткая постановка деятельности по оформлению объектов интеллектуальной собственности (Р3);
- 16) профессиональные управленческие компетенции руководителяинноватора и инновационные компетенции сотрдника-инноватора (I1, I2);
 - 17) умение создавать инновационные команды и работать в них (I5);
 - 18) поддержание образа успешной компании (М5).

Графически распределение первоочередных компонент инновационной культуры по стадиям жизненного цикла высокотехнологичной организации (рисунок 1.4) представлено на рисунке 3.8.

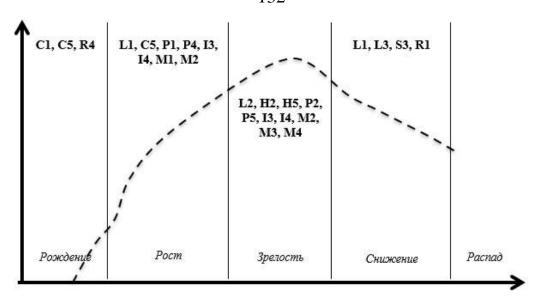


Рисунок 3.8 — Распределение первоочередных компонент комплекса адаптивной инновационной культуры в соответствии со стадиями жизненного цикла организаций

Источник: составлено автором.

Безусловно, наличие адаптивной инновационной культуры, её создание и эффективное функционирование невозможно без непосредственных носителей профессиональных управленческих и инновационных компетенций – руководителей-инноваторов и исполнителей-инноваторов высокотехнологичной организации. В таблице 3.5 общие и специфические компетенции сотрудников распределены по стадиям жизненного цикла, что позволяет в процессе управленческого учёта давать оценку профессиональных качеств персонала с позиции их участия в инновационном процессе.

Таким образом, общих специфических компетенций комплекс руководителей-инноваторов исполнителей-инноваторов, И a также профессиональные инновационные компетенции для реализации различного рода инноваций (организационно-управленческих, кадровых, информационных, маркетинговых), являются составляющей алгоритма формирования адаптивной инновационной культуры на всех этапах жизненного цикла высокотехнологичной организации.

Таблица 3.5 — Распределение общих и специфических компетенций руководителей-инноваторов/исполнителей-инноваторов по стадиям жизненного цикла высокотехнологичной организации

Стадия жизненного цикла	Руководитель-инноватор	Исполнитель-инноватор
Рождение	- умение ставить проектные цели для решения принципиально новых технологических задач и разрабатывать стратегию связанных открытий с использованием ТРИЗ; - умение консолидировать информацию.	- способность продуцировать различные виды идей в сфере последующих организационно-управленческих, кадровых, информационных, маркетинговых и технологических инноваций; - желание делиться знаниями и навыками по разработке и внедрению инновационных продуктов и услуг; - умение работать в проектной команде над разработкой новых идей;
Рост	- способность формулировать задачи для проведения фундаментальных и прикладных исследований с целью получения результатов интеллектуальной деятельности; - умение консолидировать информацию.	- умение осваивать новые ИКТ для осуществления высокотехнологичных проектов.
Зрелость	- умение масштабировать инновационные стартапы, повышая доходность отдельных бизнес-единиц компании; - умение формировать и реализовывать стратегию коммерциализации полученных результатов;	- способность проводить коммерциализацию собственных результатов интеллектуальной деятельности; - умение работать в проектной команде над разработкой новых идей.
Снижение	- способность к организации прямого и обратного трансфера технологий.	- способность проводить коммерциализацию привлеченных объектов интеллектуальной собственности третьих лиц.
Распад		

Источник: составлено автором.

Таким образом, комплексный **организационно-управленческий механизм внедрения инновационной культуры в высокотехнологичной организации** включает разработку базовой функциональной стратегии развития её инновационной культуры (диагностику состояния инновационной культуры в высокотехнологичных организациях, комплекс компетенций для реализации

различного рода инноваций), матрицу соответствия свойств инновационной культуры высокотехнологичных организаций в виде комплекса управленческих действий по формированию инновационной культуры в организациях, алгоритм внедрения адаптивной инновационной культуры на всех стадиях жизненного цикла высокотехнологичной организации, элементы (компоненты) инновационной культуры, выявленные специфические факторы, препятствующие их формированию, принципы и алгоритм внедрения инновационной культуры, оценку эффективности организационной культуры.

Осуществляемые управленческие действия в соответствии с представленным алгоритмом позволят хозяйствующим субъектам наиболее эффективно осуществлять инновационный процесс, а на макроуровне будут способствовать ускорению догоняющего развития российской инновационной экономики посредством освоения постиндустриального 6-го ТУ. В свою очередь, наиболее успешные инновационные предпринимательские структуры могут использовать представленные выводы для выработки инновационных стратегии и политики, учитывающих формирование инновационной культуры в них, направленных на сохранение достигнутых темпов роста в будущем.

Выводы к главе 3

- 1. Разработана концепция инновационной культуры высокотехнологичной организации и предложена для разных уровней экономики программа по совершенствованию формированию организационно-управленческого механизма развития инновационной культуры в высокотехнологичной организации. Одним из возможных шагов по созданию институциональной среды можно считать комплекс мер, заложенный в Стратегию [1].
- 2. Поскольку условием создания радикальных инноваций является более высокая сложность их создания, руководители-иннноваторы и сотрудники-инноваторы должны обладать определенным набором общих и специфичных профессиональных инновационных компетенций. К ним, в частности, соискатель относит: способность формулировать задачи для проведения фундаментальных и прикладных исследований с целью получения результатов интеллектуальной

деятельности; способность проводить коммерциализацию собственных результатов интеллектуальной деятельности или привлеченных объектов интеллектуальной собственности третьих лиц, и др.

- **3.** Определение направлений затрат на изменение инновационной культуры высокотехнологичной организации можно осуществлять по методике, представленной в подразделе 3.2 данного диссертационного исследования. Анализ трех высокотехнологичных организаций позволил сделать вывод о необходимости комплекса мер по формированию адаптивной инновационной культуры, а также то, что наиболее применимой будет являться интенсивность затрат на инновационную культуру, а не их уровень.
- **4.** Для формирования эффективной адаптивной инновационной культуры предложен комплекс мер в виде принципов внедрения с целью полного соответствия всех элементов высокотехнологичной организации основным целям и задачам каждого этапа её жизненного цикла, их соответствие меняющимся условиям внешней среды. В частности, соискателем предложено следующее:
- а) составлена матрица управленческих действий по формированию инновационной культуры государственных и рыночных субъектов высокотехнологичного сектора через призму общих функций управления: планирование, организация, мотивация и контроль;
- сформирован б) комплекс компонент организационной культуры инновационного типа в высокотехнологичной организации с учётом развития инновационных процессов, включающий тип лидерства, необходимый для инициирования, организации и поддержания инновационных процессов компании; соответствующую структуру, адекватно организации И поддержанию инновационных процессов; систему внутреннего И внешнего контроля, обеспечивающую непрерывность и устойчивость инновационного развития организации; нормы и ценности, возникающие при осуществлении различных инноваший видов организации; культуру архивирования высокотехнологичной организации и её сохранение на всех видах носителей с целью осуществления ретроинноваций, сохранения интеллектуального опыта,

развития инновационных проектных навыков; РR-технологии по формированию инновационного имиджа компании и ее продуктов и услуг; наличие портрета идеального сотрудника-инноватора/руководителя-инноватора для определения ориентиров развития профессиональных качеств коллектива компании и языка и символов, соответствующих характеру, направлениям и сферам развития инновационных процессов;

- в) в соответствии с данными компонентами определён объём вложений в развитие инновационной культуры на примере трех высокотехнологичных организаций; даны рекомендации проанализированным компаниям и сделан вывод о том, что ключевым параметром при определении направлений затрат на изменение инновационной культуры компании является интенсивность затрат, а не их уровень;
- г) проанализированы методики оценки диагностики фактического состояния инновационной культуры;
- д) разработаны управленческие действия по формированию организационной культуры и ее соответствия адаптивной инновационной культуре. Данный комплекс в целом позволит улучшить состояние инновационной культуры хозяйствующих субъектов.
- 5. Разработана стратегия развития профессиональных инновационных компетенций с целью внедрения и функционирования новых технологий компании с целью их использования для формирования инновационной культуры в следующих аспектах: инновационные компетенции руководителей-инноваторов / исполнителей-инноваторов субъектов крупного бизнеса и МСП; инновационная культура стратегических альянсов; инновационные компетенции при учёте жизненного цикла организации и для формирования инновационной культуры: общества и в общем случае и с учётом типа инноваций (технологические, маркетинговые, кадровые, информационные, организационно-управленческие).
- **6.** Предложены принципы внедрения адаптивной инновационной культуры на всех этапах жизненного цикла высокотехнологичной организации, что наряду с предложенными управленческими действиями и рекомендациями формирует

комплексный механизм управления развитием инновационной культуры с целью адаптации высокотехнологичных организаций к институциональным условиям осуществления инновационного процесса в условиях формирования 6-го ТУ.

7. Сформулированы практические подходы к созданию организационноуправленческого механизма формированием и развитием адаптивной инновационной культуры в высокотехнологичных организациях на разных этапах её жизненного цикла и стадий инновационного процесса с целью улучшения качественного состояния данных процессов высокотехнологичных организаций.

Заключение

Основным результатом исследования являются обоснование гипотезы необходимости управления инновационным развитием высокотехнологичных организаций на каждом этапе жизненного цикла внедрения инноваций посредством повышения требований к инновационной культуре как базовой качественной характеристики её организационной культуры и инструмента развития и управления человеческим капиталом в зависимости от уровня внедряемой инновации, а развитие инновационной культуры, в свою очередь, обеспечивает более эффективное управление инновационным развитием организации посредством внедряемых инноваций и стимулирует все большее их внедрение для развития организации.

На основе проведенного исследования по совершенствованию управления развитием инновационной культуры как инструмента развития и управления «человеческим капиталом» на разных этапах внедрения жизненного цикла инноваций в высокотехнологичных организациях для достижения их оперативных и стратегических целей, можно сделать следующие выводы и дать теоретическометодические и практические рекомендации по их формированию и реализации.

В диссертационном исследовании решена научно-практическая задача эффективности повышения управления инновационным развитием высокотехнологичных организаций посредством увеличения уровня инновационной культуры и её использования в них, а также выработка методических и научно-практических рекомендаций по совершенствованию механизма и оценки уровня развития инновационной культуры на разных этапах жизненного цикла инноваций как инструмента инновационного развития высокотехнологичной организации.

Развитие теоретических основ совершенствования управления развитием инновационной культуры для достижения оперативных и стратегических целей высокотехнологичных организаций включает:

- 1) разработку прогнозной модели соотношения реального и «желаемого состояния инновационной культуры высокотехнологичной организации»;
- 2) математическую формализацию оценки инновационной культуры высокотехнологичной организации;
- 3) уточнение соискателем содержания понятия «инновационная культура» и авторское формулирование новых понятий «инновационная культура высокотехнологичной организации» и «инновационная культура человеческого капитала»;
- 4) разработку концепции инновационной культуры высокотехнологичной включающей организации, положения O центральной роли творческих человеческих ресурсов; способности к инновационным изменениям, развитию новых высоко-технологических, наукоемких служб и стремлению к высокому качеству во все возрастающей степени зависят от инвестиций в нематериальную сферу; переходе к инновационной культуре на основе инновационного управления, менеджмента инноваций и риск-менеджмента; приоритете «качества при повышении производительности»; новом качестве инновационной культуры обосновывает мышления. Данная концепция необходимость внедрения инновационной культуры в высокотехнологичной организации как инструмента развития и управления «человеческим капиталом», обеспечивающего повышение качества ускорение инновационных процессов в высокотехнологичной организации, и систематизирует основные положения концепции с точки зрения значимости инновационной культуры в организации для решения задач разработки, изготовления, эксплуатации и сопровождения высокотехнологичной продукции организации и разработки и реализации стратегии её инновационного развития в целом и повышения уровня инновационной культуры.

Развитие методических основ совершенствования управления развитием инновационной культуры для достижения оперативных и стратегических целей высокотехнологичных организаций включает:

1) разработку организационно-управленческого механизма инновационного развития высокотехнологичной организации, включающего базовую

функциональную стратегию развития её инновационной культуры (диагностику состояния инновационной культуры в высокотехнологичных организациях, комплекс компетенций для реализации различного рода инноваций), принципы внедрения инновационной культуры на всех этапах жизненного цикла высокотехнологичной организации, матрицу соответствия свойств инновационной культуры высокотехнологичных организаций в виде комплекса управленческих действий по формированию инновационной культуры в организациях. алгоритм внедрения адаптивной инновационной культуры на всех стадиях жизненного цикла высокотехнологичной организации и комплексную оценку инновационной культуры высокотехнологичных организаций;

- 2) выработку принципов внедрения адаптивной инновационной культуры на всех этапах жизненного цикла высокотехнологичной организации;
- 3) разработку матрицы соответствия свойств инновационной культуры высокотехнологичных организаций как специфических характеристик человеческого капитала, распределенных по стадиям жизненного цикла внедрения инноваций, позволяющая определить набор базовых компетенций, необходимых для повышения качества инновационных процессов в организации. Матрица представляет собой комплекс управленческих действий по формированию инновационной культуры в организациях крупного бизнеса, субъектах МСП, университетах, НИИ и государственных организациях посредством функций управления (планирование, организация, мотивация и контроль);
- 4) предложение комплекса инструментов оценки инновационной культуры высокотехнологичных организаций для определения соответствия её потребностям на каждом этапе жизненного цикла внедрения инноваций, включающий качественную оценку затрат на изменение показателей, характеризующих инновационную культуру В желаемом направлении; математическую формализацию оценки инновационной культуры и модель соотношения реального инновационной состояния культуры высокотехнологичной желаемого организации;

- 5) развитие прикладной методики оценки разных типов культур организации применительно к оценке эффективности развития инновационной культуры;
- 6) разработку алгоритма внедрения адаптивной инновационной культуры на всех стадиях жизненного цикла высокотехнологичной организации.

Задачи, поставленные во введении настоящего исследования, по мнению соискателя, выполнены, а именно:

- 1) систематизированы существующие подходы к специфике развития и управления «человеческим капиталом» в условиях инновационной экономики и дополнены для уточнения содержания понятий «инновационная культура», «инновационная культура высокотехнологичной организации», «инновационная культура человеческого капитала» и предложения концепции инновационной культуры высокотехнологичной организации;
- 2) на основании выявленных подходов предложена концепция инновационной культуры высокотехнологичной организации;
- 3) разработана матрица соответствия свойств инновационной культуры высокотехнологичных организаций как комплекс управленческих действий по формированию инновационной культуры в высокотехнологичных организациях посредством воздействия на специфические характеристике «человеческого капитала»;
- 4) предложен комплекс инструментов оценки инновационной культуры высокотехнологичных организаций для определения соответствия её потребностям на каждом этапе жизненного цикла внедрения инноваций;
- 5) разработан организационно-управленческий механизм развития высокотехнологичной организации;
- сформирована мероприятий И рекомендаций программа на совершенствованию соответствующих уровнях управления ЭКОНОМИКИ ПО развитием инновационной культуры для достижения оперативнных И стратегических целей высокотехнологичных организаций.

Расчётным путем проведена оценка инновационной культуры высокотехнологичных организаций.

Разработанные соискателем **теоретические** и методические положения, включающие принципы, методику, модель, алгоритм, инструменты оценки, организационно-управленческий механизм, могут быть использованы при обосновании необходимости реализации разработок и предложений соискателя:

- 1) органами государственного управления субъектов Российской Федерации в методических рекомендациях по: реализации инновационного потенциала субъекта Российской Федерации по структурной перестройке экономики в условиях перехода на инновационный тип развития с учётом необходимости формирования инновационной культуры в высокотехнологичных организациях и у населения субъекта Российской Федерации в целом; а также реализации стратегического управления высокотехнологичными организациями субъекта Российской Федерации с учётом необходимости формирования инновационной культуры в них;
- 2) организациями в виде предложений и рекомендаций по: использованию организационно-управленческого разработанного соискателем механизма, включающего принципы, методику, модель, алгоритм, инструменты оценки, позволяет конкретизировать профессиональные компетенции руководителей и сотрудников в них на каждом этапе жизненного цикла внедрения различных типов инноваций (организационно-управленческих, информационных, кадровых, маркетинговых), повысить качество инновационной культуры высокотехнологичных организациях с целью повышения результатов инновационной деятельности; а также для выработки инновационных стратегии и политики, учитывающих формирование инновационной культуры в них;
- 3) в процессе повышения квалификации государственных служащих, работающих в сфере принятия инновационных управленческих решений, обучения студентов и магистрантов и др.

То есть гипотеза, предложенная соискателем во введении диссертационного исследования, по мнению соискателя, научно подтверждена и обоснована.

Проведенный в диссертационной работе анализ нормативно-правовых документов и научных работ российских и зарубежных авторов в области

и управления ей, исследования инновационной культуры, её развития инновационной культуры как фактора управления «человеческим капиталом» в инновационной организации для обеспечения устойчивого инновационного высокотехнологичной развития организации посредством повышения эффективности управления инновационными процессами и повышения их констатировать качества позволяет развитие диссертации теоретикометодических основ в данной области научного исследования, в частности, организационно-управленческого механизма, управлении при качеством инновационной культуры высокотехнологичной организации и формировании программ соответствующих уровнях экономики, направленных совершенствование формирования организационно-управленческого механизма развития инновационной культуры в высокотехнологичных организациях.

В публикациях соискателя освещены современные проблемы, связанные с совершенствованием управления качеством инновационной культуры высокотехнологичной организации, и, в частности, цель их реализации обеспечения устойчивого высокотехнологичной инновационного развития организации посредством повышения эффективности управления инновационными процессами и повышения их качества посредством повышения управления эффективности «человеческим капиталом» инновационной организации.

Изложенные в публикациях материалы свидетельствуют об опубликовании в научной печати основного содержания диссертации, ее результатов, выводов, обеспечивающих решение научно-практической задачи развития теоретических положений и разработки методических и практических рекомендаций по совершенствованию управления качеством инновационной культуры базирующихся высокотехнологичной организации, организационноуправленческом механизме развития инновационной культуры высокотехнологичной организации для достижения оперативных и стратегических целей развития высокотехнологичных организаций и обеспечения, тем самым, их устойчивого инновационного развития с учётом факторов, влияющих на управление качеством инновационной культуры в условиях инновационного развития.

Таким образом, разработанный подход по совершенствованию управления развитием инновационной культуры ДЛЯ достижения оперативных стратегических целей высокотехнологичных организаций, представляющий собой организационно-управленческий включающий базовую механизм, функциональную стратегию развития её инновационной культуры (диагнотику состояния инновационной культуры в высокотехнологичных организациях, комплекс компетенций для реализации различного рода инноваций), матрицу инновационной соответствия свойств культуры высокотехнологичных организаций в виде комплекса управленческих действий по формированию инновационной культуры в организациях. алгоритм внедрения адаптивной инновационной культуры на всех стадиях жизненного цикла высокотехнологичной комплексную оценку инновационной организации И культуры высокотехнологичных организаций, что, в конечном счёте, обеспечивает устойчивое инновационное развитие высокотехнологичной организации современных условиях.

Список сокращений и условных обозначений

ВВП - валовой внутренний продукт;

ИКТ - инфокоммуникационные технологии;

МСП - малое и среднее предпринимательство;

НИИ - научно-исследовательский институт;

НИОКР - научно-исследовательские и конструкторские разработки;

НМА - нематериальные активы;

НТП - научно-технический прогресс;

США – Соединенные Штаты Америки;

ТУ - технологический уклад.

Список литературы

- Авдокушин, Е. Ф. Открытые инновации как элемент матрицы новой экономики / Е. Ф. Авдокушин ; Вопросы новой экономики. 2013. № 4. С. 4 -9.
 Текст: непосредственный. (2)
- 2. Аверьянов, Л. Я. Организационная культура управления современных предпринимательских структур / Л. Я. Аверьянов. М., 2001. 29 с. Текст: непосредственный. (3)
- 3. Агамирзян, И. Р. и др. Вызов 2035 / И. Р. Агамирзян ; сост. В.В. Буров. М.: Олимп-Бизнес, 2016. 240 с. Текст: непосредственный. (24)
- 4. Агеев, А. И. Предпринимательство: [монография] / А. И. Агеев, ; 4-е изд., расш. и дополн. М.: Институт экономических стратегий, РУБИН, 2016. 536 с. Текст: непосредственный. (4)
- 5. Адизес, И. К. Развитие лидеров: Как понять свой стиль управления и эффективно общаться с носителями иных стилей / И. К. Адизес; [пер. с англ.]. М.: Альпина Паблишерз, 2010. 312 с. Текст: непосредственный. (5)
- 6. Акопов, В. С., Бреусов А. В. Организационное поведение на высокотехнологичных предприятиях / В. С. Акопов, А. В. Бреусов М.: Российский университет дружбы народов, 2009. 384 с. Текст: непосредственный. (6)
- 7. Алиев, В. Г. Теория организации: учебник / В. Г. Алиев, М. А. Алиев, В. П. Варфоломеев, Э. А. Варфоломеева, С. В. Дохолян, В. И. Куликов, В. С. Лапшин. М.: Экономика, 2010. 429 с. Текст: непосредственный. (158)
- 8. Аллен, К. Продвижение новых технологий на рынок / К. Аллен. М.: БИНОМ; Лаб. знаний, 2000. С. 200-455. Текст: непосредственный. (7)
- 9. Андреева, Н. Ю. Управление организационными знаниями субъекта экономики / Н. Ю. Андреева ; Вестник университета. Серия «Развитие отраслевого и регионального управления». 2007. № 8/8. С. 5-9. Текст: непосредственный. (8)

- 10. Ануфриев, К. О. Роль менеджера в стратегическом управлении персоналом в инновационной организации / К. О. Ануфриев ; Научнопрактический теоретический журнал «Экономика и управление: проблемы, решения». 2016. Т. 1, № 7. С. 118-126. Текст: непосредственный. (123)
- 11. Ануфриев, К. О. Этапы жизненного цикла инновационной культуры высокотехнологичных организаций / К. О. Ануфриев ; Научно-практический теоретический журнал «Экономика и управление: проблемы, решения». 2017. Т. 1, № 5. С. 105-109. Текст: непосредственный. (124)
- 12. Ануфриев, К. О. Субъекты инновационной культуры / К. О. Ануфриев ; Проблемы экономики и юридической практики. 2017. № 2. С. 36-42. Текст: непосредственный. (125)
- 13. Ануфриев, К. О. Риски формирования адаптивной инновационной культурой / К. О. Ануфриев ; Проблемы экономики и юридической практики. 2017. № 2. С. 32-35. Текст: непосредственный. (126)
- 14. Ануфриев, К. О. Роль менеджера в стратегическом управлении инновационными процессами в организации / К. О. Ануфриев ; Международная научно-практическая конференция «Факультет менеджмента: 70 лет организационно-управленческих инноваций»: сб. ст. Москва: Палеотип, 2015. С. 227-231. Текст: непосредственный. (127)
- 15. Ануфриев, К. О. Воспроизводство человеческих ресурсов / К. О. Ануфриев ; «Расширенное воспроизводство и интенсификация спроса на инновации в России»: сб. науч. ст. Москва: Спутник +, 2016. С. 193-198. Текст: непосредственный. (128)
- 16. Ануфриев, К. О. Что ждет нас в седьмом технологическом укладе? / К. О. Ануфриев, В. А. Дежнев, О. Ю. Загарева, Е. В. Ан, Н. В. Зайцева, Д. Т. Корнеева и др.; Обеспечение национальной безопасности: национальный интересы Российской Федерации и стратегические национальные приоритеты: сб. тр. междунар. конф. Москва: Спутник +, 2017. С. 50-55. Текст: непосредственный. (129)

- 17. Ануфриев, К. О. Новая школа менеджеров России / К. О. Ануфриев, В. А. Дежнев, Ю. А. Загарева, Е.В. Ан, Н. В. Зайцева и др. ; Обеспечение национальной безопасности: национальный интересы Российской Федерации и стратегические национальные приоритеты : сб. тр. междунар. конф. Москва: Спутник + , 2017. С. 56-66. Текст: непосредственный. (130)
- 18. Ануфриев, К. О. Повышение эффективности систем государственных институтов и институтов гражданского общества как условие развития российской инновационной системы / К. О. Ануфриев, С. А. Филин, Н. Л. Лисенкер, Э. Е. Жусипова ; Научно-практический теоретический журнал «Экономика и управление: проблемы, решения». 2018. Т. 7, № 12. С. 50-57. Текст: непосредственный. (182)
- 19. Ануфриев, К. О. Управление развитием инновационной культуры в высокотехнологичных организациях / К. О. Ануфриев ; Организационно-управленческие и социокультурные инновации в развитии цифровой экономики и систем электронного образования. Т. 2. : сб. ст. Москва : РУСАЙНС, 2019. С. 193-194. Текст: непосредственный. (173)
- 20. Ануфриев, К. О. Управление развитием инновационной культуры в высокотехнологичных организациях / К. О. Ануфриев ; В сборнике: Организационно-управленческие и социокультурные инновации в развитии цифровой экономики и систем электронного образования. 2019. С. 193-194. Текст: непосредственный. (172)
- 21. Аньшин, В. А. Менеджмент инноваций и инвестиций в малом и венчурном бизнесе: учеб. пособие. / В. А. Аньшин, С. А. Филин. М.: Анкил, 2003. 359 с. Текст: непосредственный. (149)
- 22. Асаул, А. Н. Организация предпринимательской деятельности / А. Н. Асаул: учебник СПб.: АНО ИПЭВ, 2009. 336 с. Текст: непосредственный. (9)
- 23. Асаул, А. Н. Модернизация экономики на основе технологических инноваций / А. Н. Асаул, В. А. Кощеев. СПб.: АНО ИПЭВ, 2009. 300 с. Текст: непосредственный. (10)

- 24. Аузан А. А. Экономика всего. Как институты определяют нашу жизнь / А. А. Аузан. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 160 с. Текст: непосредственный. (11)
- 25. Аузан, А. А. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2011 г. / А. А. Аузан; под редакцией А.А. Аузана, С.Н. Бобылева. М. 2011. 146 с. Текст: непосредственный. (12)
- 26. Баринов, В. А. Управление процессами развития корпоративной культуры / В. А. Баринов, В. Г. Елиферов, В. Р. Пиримова ; Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. Т. 2. № 8. С. 86—95. Текст: непосредственный. (137)
- 27. Барш, Дж. Лидерство и инновации / Дж. Барш, Дж. Дэвидсон, М. Капоцци; The McKinsey Quarterly. 2008. № 1. С. 36-47. Текст: непосредственный. (13)
- 28. Баумоль, У. Микротеория инновационного предпринимательства / [пер. с англ. Ю. Каптуревского; под. ред. Т. Дробышевской]. М.: Изд-во Института Гайдара, 2013. 432 с. Текст: непосредственный. (14)
- 29. Безлепкин М. Н. Методы оценки и формирования организационной культуры инновационного типа на российских предприятиях / М. Н. Безлепкин ; Общественные и гуманитарные науки. 2008. № 70. С. 58-63. Текст: непосредственный. (15)
- 30. Берну, П. Социология организаций. / П. Берну. СПб.: 2000. Текст: непосредственный. (136)
- 31. Безрукова, Т. Л. Механизм взаимосвязи инновационного климата с инновационной деятельностью субъектов экономики / Т. Л. Безрукова, М. В. Аветисян; Современные проблемы науки и образования. № 4. 2011. С. 70-73. Текст: непосредственный. (16)
- 32. Блинов, А. О. Инновационный подход к подготовке управленческих кадров для современной экономики / А. О. Блинов, О. С. Рудакова; Экономические стратегии. 2009. № 4. С. 146-150. Текст: непосредственный. (17)

- 33. Бойетт, Дж. Т. Создание высокоэффективных организаций посредством рабочих команд / Дж. Т. Бойетт, Дж. Г. Бойетт. URL: http://www.cfin.ru. (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (107)
- 34. Брукинг, Э. Интеллектуальный капитал / Э. Брукинг; [пер. с англ.]. СПб.: Питер, 2001. 288 с. Текст: непосредственный. (18)
- 35. Бузник, В. М. Особенности инновационной деятельности в академических институтах: взгляд изнутри / В. М. Бузник ; Инновации. 2006. № 1. С. 27. Текст: непосредственный. (19)
- 36. Бурдуковский, В. Н. Жизненный цикл стартапа // В. Н. Бурдуковский; Скиф. Вопросы студенческой науки. 2019. № 11 (39). С. 90-93. Текст: непосредственный. (180)
- 37. Варфоломеев, В. П. Управление высокотехнологичным производством: [монография] / В. П. Варфоломеев. М.: Экономика, 2009. 366 с. Текст: непосредственный. (157)
- 38. Варфоломеев, В. П., Умрихина С. В. Проблемы мониторинга эффективности освоения новых производств / В. П. Варфоломеев, С. В. Умрихина ; Дайджест-финансы. 2013. № 2 (218). С. 12-17. Текст: непосредственный. (159)
- 39. Варфоломеев, В. П. Высокотехнологичное производство: ресурсы развития, особенности инновационного процесса и проблемы оценки эффективности / В. П. Варфоломеев ; Наука и практика. № 2 (10). 2013. С. 87-101. Текст: непосредственный. (160)
- 40. Варфоломеев, В. П. Пути повышения эффективности применения новых технологий в промышленном производстве / В. П. Варфоломеев, М. Н. Кулапов, Д. Г. Мякота, М. А. Пономарев ; Инновации и инвестиции. 2019. № 1. С. 6-9. Текст: непосредственный. (161)
- 41. Варфоломеев, В. П. Проблемы оценки и управления стоимостью высокотехнологичных производств / В. П. Варфоломеев, Е. В. Варфоломеев ; Научно-аналитический журнал Наука и практика Российского экономического

- университета им. Г. В. Плеханова. 2012. № 2 (8). С. 21-32. Текст: непосредственный. (162)
- 42. Василенко, Н. Д. Особенности инновационной культуры в неолиберальном обществе / Н. Д. Василенко ; Экономика и право. XXI век. 2013. № 2. С. 171–178. Текст: непосредственный. (20)
- 43. Вебер, А. В. Knowledge технологии в консалтинге и управлении предприятием / А. В. Вебер, А. Д.Данилов, С. И. Шифрин. СПб.: Наука и Техника, 2003. 176 с. Текст: непосредственный. (21)
- 44. Великороссов, В. В. Пространственная парадигма формирования инновационной системы на мезоуровне / В. В. Великороссов, Н. Л. Лисенкер, Ануфриев, К. О.; Экономика и управление: проблемы, решения. 2018. № 9. Том 3. С. 147-156. Текст: непосредственный. (131)
- 45. Великороссов, В. В. Виртуальные команды: развитие теории и практики командной работы / В. В. Великороссов, М. Н. Кулапов, А. М. Карякин, Е. А. Никольская ; Вестник НГУЭУ. 2018. № 4. С. 41-49. Текст: непосредственный. (168)
- 46. Венчурный рынок России в 2019 году. 20.07.2020 URL: https://roscongress.org/ (дата обращения 02.06.2022). Текст: электронный. (176)
- 47. Виханский, О. С. Менеджмент: человек, стратегия, организация, процесс: учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумо. М.: Изд-во МГУ, 2004. 356 с. Текст: непосредственный. (22)
- 48. Волкова, М. А. Организационная культура в менеджменте знаний: [монография] / М. А. Волкова, В. П. Дудяшова. Кострома: Изд-во КГТУ, 2011. 168 с. Текст: непосредственный. (23)
- 49. Гамидов, Г. С. Инновационная экономика стратегическое направление развития России в XXI веке / Г. С. Гамидов, Т. А. Исмаилов ; Инновации. 2003. № 1. С. 16-20. Текст: непосредственный. (25)
- 50. Глазьев, С. Ю. Эволюция технико-экономических систем: возможности и границы централизованного регулирования / С. Ю. Глазьев, Д. С. Львов, Г. Г. Фетисов. М.: Наука. 1992. 207 с. Текст: непосредственный. (26)

- 51. Глазьев, С. Ю. Мировой экономический кризис как процесс замещения доминирующих технологических укладов / С. Ю. Глазьев. URL: www.glazev.ru. (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (108)
- 52. Голев, Р. В. Теория организации: учебное пособие / Р. В. Голев, Р. А. Галиахметов, М. Н. Кулапов. Ижевск: Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Ижевский гос. технический ун-т», 2009. Текст: непосредственный. (163)
- 53. Гончаренко, Л. П. Кафедра, где готовят топ-менеджеров по инвестициям и инновациям / Л. П. Гончаренко, С. А. Филин, Т. А. Стасевич, И. Р. Фатьянова; Региональная экономика: теория и практика. 2006. № 9. С. 11-18. Текст: непосредственный. (142)
- 54. Гончаренко, Л. П. Организационные и экономические факторы управления инновационной деятельностью / Л. П. Гончаренко, Ю. П. Конов ; Транспортное дело России. 2009. № 9. С. 72-76. Текст: непосредственный. (167)
- 55. Гончаренко, Л. П. Формирование инновационной компетенции на российских промышленных предприятиях / Л. П. Гончаренко, Т. А. Воронова, Е. Р. Шарко, С. А. Сыбачин, С. А. Ионкин; Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. − 2018. − № 9. − С. 8-14. − Текст: непосредственный. (166)
- 56. Грошев, И. Особенности влияния организационной культуры на эффективность деятельности персонала фирмы / И. Грошев ; Проблемы теории и практики управления. 2006. № 7. С. 115. Текст: непосредственный. (27)
- 57. Гроув, Э. Выживают только параноики. Как использовать кризисные периоды, с которыми сталкивается любая компания / Э. Гроув ; [пер. с англ.]. М.: Альпины Паблишер. 2003. 27 с. Текст: непосредственный. (174)
- 58. Гэлбрейт, Дж. Новое индустриальное общество / Дж. Гэлбрейт; [пер. с англ.]. М.: АСТ; Транзиткнига. СПб.: Terra Fantastica, 2004. 409 с. Текст: непосредственный. (170)

- 59. Федеральная служба государственной статистики. «Промышленность России 2008» : официальный сайт. Москва. Обновляется в течение суток. URL: http://www.gks.ni/ (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (150)
- 60. Долгова, В. И. Акмеологическая сущность инновационной культуры кадров государственной / В. И. Долгова; Вестник Челябинского университета. Сер. 5 14: Педагогика. Психология. 1999. № 1. С. 65—71. URL: http://www.lib.csu.ru/ (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (109)
- 61. Дорофеева, Л. И. Формирование инновационной культуры организации / Л. И. Дорофеева ; Известия Саратовского университета. 2010. Т. 10. Вып. 1. С. 45-51. Текст: непосредственный. (28)
- 62. Друкер, П. Задачи менеджера в XXI веке / П. Друкер ; [пер. с англ.]. М.: Вильямс, 2000. 272 с. Текст: непосредственный. (29)
- 63. Друкер, П. Бизнес и инновации / П. Друкер ; [пер. с англ.]. М.: Вильямс, 2009. 432 с. Текст: непосредственный. (30)
- 64. Дудина, М. Н. Достоинство личности носителя инновационной культуры в этико-педагогическом дискурсе // М. Н. Дудина; European Social Science Journal (Европейский журнал социальных наук). 2014. № 3. Т. 2. С. 347–353. Текст: непосредственный. (31)
- 65. Жихарев, К. Л. Проектное управление развитием региональной инновационной системы / К. Л. Жихарев. М.: Социум, 2011. 207 с. Текст: непосредственный. (32)
- 66. Загоруля, Т. Б. Личность как носитель инновационной культуры / Т. Б. Загоруля ; Историческая и социально-образовательная мысль. 2014. № 4. С. 107-112. (33)
- 67. Зинов, В. Г. Инновационное развитие компании: управление интеллектуальными ресурсами: учеб. пособие / В. Г. Зинов, Т. Я. Лебедева, С. А. Цыганов. М.: Дело. 2010. 248 с. Текст: непосредственный. (34)
- 68. Зинов, В. Г. Взаимодействие малого предприятия и НИИ в инновационных проектах // В. Г. Зинов, С. А. Цыганов ; Инновации. -2005. -№ 3. С. 187. Текст: непосредственный. (35)

- 69. Злобин, Н. С. Культура и общественный прогресс / Н. С. Злобин. М.: 1980. 303 с. Текст: непосредственный. (36)
- 70. Иванов, М. А. Организационная культура как коллективное бессознательное / М. А. Иванов, Д. М. Шустерман. URL: http://www.erpvolga.com (дата обращения: 01.04.2021). Текст: непосредственный. (110)
- 71. Иванова, И. К. Формирование корпоративной культуры / И. К. Иванова ; Академическая публицистика. 2019. № 5. С. 181-183. Текст: непосредственный. (183)
- 72. Иванова, С. В. Развитие потенциала сотрудников. Профессиональные компетенции, лидерство, коммуникации / С. В. Иванова. М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. 278 с. Текст: непосредственный. (37)
- 73. Индикаторы инновационной деятельности 2016: статистический сборник / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др. М: НИУ ВШЭ, 2018. 320 с. Текст: непосредственный. (38)
- 74. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями / Под ред. Б. З. Мильнера. М.: Инфра-М, 2009. 624 с. Текст: непосредственный. (39)
- 75. Инновационный бизнес: формирование моделей коммерциализации перспективных разработок: учеб. пособие / Под. ред. К. А. Хомкина. М.: Дело, 2011. 320 с. Текст: непосредственный. (40)
- 76. Инновационно-инвестиционное управление в венчурном бизнесе: [монография]. М.: ИНИЦ Роспатента, 2004. 600 с. Текст: непосредственный. (145)
- 77. Инновационный менеджмент: учебник для студентов вузов / С. Д. Ильенкова [и др.]; 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юнити-Дана, 2007. 335 с. Текст: непосредственный. (41)
- 78. Интеллектуальный капитал компании как фактор добавленной стоимости: определение и структурное содержание. URL: http://www.mayaci.ru/ (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (153)

- 79. Камерон, К., Диагностика и изменение организационной культуры / К. Камерон, Р. Куинн ; [пер. с англ. под ред. И. В. Андреевой]. СПб.: Питер, 2001. 320 с. Текст: непосредственный. (42)
- 80. Киреев, М. М., Спад в традиционных отраслях и поиск путей решения // М. М. Киреев, А. В. Шибико ; Проблемы экономики и менеджмента. 2015. № 2 (42). С. 45-48. Текст: непосредственный. (43)
- 81. Киримов, В. В. Теория, методология и методика аудита интеллектуальной собственности на основе «Дью Дидидженс»: [монография] / В. В. Киримов, М.: Дашков и К, 2014. 156 с. Текст: непосредственный. (44)
- 82. Кирцнер, И. Конкуренция и предпринимательство / И. Кирцнер; [пер. с англ. А. В. Куряева и Д. А. Бабушкина]; под ред. А. В. Куряева. Челябинск: Социум, 2010. 272 с. Текст: непосредственный. (45)
- 83. Климова, В. В. Развитие технологических укладов в инновационной экономике: специальность 08.00.01 «Экономическая теория» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / Климова Валентина Викторовна ; Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. Москва, 2011. 22 с. Текст: непосредственный. (46)
- 84. Колин, К. К. Информационная культура в информационном обществе // К. К. Колин; Открытое образование. 2006. № 6 (59). С. 57–58. Текст: непосредственный. (47)
- 85. Концепция инновационной политики Российской Федерации на 1998-2000 годы (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 24.07.1998 г., № 832). Текст: непосредственный. (134)
- 86. Крозье, М. Предприятия прислушиваются. Учиться постиндустриальному менеджменту: [монография] / М. Крозье ; Париж: ИНИОН, 1991. 423 с. Текст: непосредственный. (140)
- 87. Кулагин, А. С. Стадии развития компании // А. С. Кулагин ; Инновации. 2004. № 8. С. 98. Текст: непосредственный. (48)

- 88. Лаптев, А. А. Понятие «высокотехнологичной компании» в современной микроэкономической теории // А. А. Лаптев ; Инновации. $2007. N_{\odot}$ 7. С. 35-41. Текст: непосредственный. (49)
- 89. Леви, П. Корпоративная культура и управление изменениями / П. Леви, Б. Мунк, Р. Киган. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. —192 с. Текст: непосредственный. (50)
- 90. Лернер, Д. Венчурный капитал, прямые инвестиции и финансирование предпринимательства / Д. Лернер, Э. Лимон, Ф. Хардимон; [пер. с англ. Е. К. Еловской, Ю. Н. Каптуревского и А. А. Резвова]. М.: Изд-во Института Гайдара, 2016. 784 с. Текст: непосредственный. (51)
- 91. Лисин, Б. К. Инновационная культура // Б. К. Лисин ; Инновации. 2008. № 10. С. 49-53. Текст: непосредственный. (52)
- 92. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция). Официальное издание. М.: Экономика, 2000. 421 с. Текст: непосредственный. (53)
- 93. Мильнер, Б. 3. Управление знаниями: принципы, методы, эффективность / Б. 3. Мильнер. URL: http://www.koism.rags.ru (дата обращения 02.06.2022). Текст: электронный. (111)
- 94. Минцберг, Г. Школы стратегий. Стратегическое сафари: экскурсия по дебрям стратегий менеджмента / Г. Минцберг, Б. Альстэнд, Дж. Лэмпел. СПб.: Питер, 2001. 336 с. Текст: непосредственный. (54)
- 95. Москва: наука и инновации: 2016: статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2016. 340 с. Текст: непосредственный. (55)
- 96. Москва: наука и инновации: 2016: статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2016. 360 с. Текст: непосредственный. (56)
- 97. Муляр, В. І. Проблема становлення особистості всистемі «індивід суспільство» (філософсько-культурологічний аналіз) / В. І. Муляр. Житомир: ЖДТУ. 2005. 320 с. Текст: непосредственный. (177)

- 98. Мухопад, В. И. Лицензионная торговля: маркетинг, ценообразование, управление / В. И. Мухопад. М.: Информ. издат.центр Роспатента, 2002. 339 с. Текст: непосредственный. (57)
- 99. Мухопад, В. И. Экономика и коммерциализация интеллектуальной собственности: учебник / В. И. Мухопад. М.: Магистр. Инфра-М, 2016. 496 с. Текст: непосредственный. (58)
- 100. Наука. Инновации. Информационное общество: 2016: краткий статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, Ю. Л. Войнилов, Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг и др. М.: НИУ ВШЭ, 2016. 80 с. Текст: непосредственный. (59)
- 101. Николаев, А. Инновационное развитие и инновационная культура // Теория и практика управления / А. Николаев. URL: http://vasilievaa.narod.ru/ (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (112)
- 102. Новицкий, Н. А. Инновационная экономика России. Теоретикометодологические основы и стратегические приоритеты / Н. А. Новицкий. М.: Либроком, 2009. 328 с. Текст: непосредственный. (60)
- 103. Норт, Д. Институты, институциональные изменения функционирования экономики / Д. Норт. М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997. –197 с. Текст: непосредственный. (61)
- 104. Овчинников, В. В. Глобальная конкуренция в эпоху многоукладной экономики / В. В. Овчинников. М.: МАИБ ИНЭС, 2011. 152 с. Текст: непосредственный. (62)
- 105. Организационный и правовой механизм. URL: http://infomanagement.ru/ (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (151)
- 106. Основные понятия стратегического планирования как функции стратегического управления. URL: http://www.inform.od.ua/ (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (152)
- 107. Остапенко, В. Высокие технологии: перспективы, инвестиции, стимулы // В. Остапенко, А. Витин ; Инвестиции в России. 2001. № 8. С. 38-46. Текст: непосредственный. (133)

- 108. Оюнцэцэг, Л. Формирование национальной инновационной системы: проблемы теории и практики: [монография] / Л. Оюнцэцэъг. Улан Батор: Бемби сан. 2008. Текст: непосредственный. (147)
- 109. Петухов, Н. А. Региональный аспект инновационной активности предприятий / Н. А. Петухов; Исследования и инновации. 2013. № 2. С. 120-131. Текст: непосредственный. (63)
- 110. Пилилян, Е. К. Менеджмент культуры: учеб. пособие / Е. К. Пилилян. Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. 81 с. Текст: непосредственный. (64)
- 111. Пласичук, В. П. Формирование и развитие информационно-сетевой культуры пользователей / В. П. Пласичук ; Инновации. 2003. № 7. С. 82. Текст: непосредственный. (65)
- 112. Пленин, Д. Венчурный рынок России в 2020 году. 21.12.2020. / Д. Пленин, Е. Иванова. . URL: https://incrussia.ru/ (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (175)
- 113. Плотников, Д. А. Инвестирование наукоемких предприятий университетских комплексов на основе логического подхода / Д. А. Плотников. Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т. 2010. 148 с. Текст: непосредственный. (66)
- 114. Плотников, Д. А. Малые наукоемкие высокотехнологичные предприятия как важнейший аспект развития инновационной сферы Российской Федерации / Д. А. Плотников, А. Н. Плотников, И. С. Семин; Научные труды преподавателей, аспирантов и магистрантов; под ред. В. Т. Денисова. Саратов: Наука, 2015. С. 159-168. Текст: непосредственный. (67)
- 115. Министерство Образования Российский Федерации. Прогноз научнотехнологического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу: официальный сайт.— Москва. обновляется в течение суток. URL: http://old.mon.gov.ru/ (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (113)
- 116. Радугин, А. А. Введение в менеджмент: социология организаций и управления / А. А. Радугин, К. А. Радугин; гос. арх. строит, акад., высшая школа предпринимателей. Воронеж, 1995. 195 с. Текст: непосредственный. (144)

- 117. Родионова, Е. В. Формирование инновационно ориентированного кадрового потенциала высокотехнологичных компаний / Е. В. Родионова, Ю. Д. Мякишев, Ю. Е. Галкина; Бизнес в законе. 2016. № 6. С. 188-190. Текст: непосредственный. Текст: непосредственный. (68)
- 118. Россия: трансформирующееся общество / под ред. В. А. Ядова. М.: КАНОН – пресс - Ц, 2001. – 640 с. – Текст: непосредственный. (69)
- 119. Российский статистический ежегодник. 2019: Стат. сб. / Росстат. М.: Буки Веди, 2019. 708 с. Текст: непосредственный. (169)
- 120. Рубинштейн, М. Ф. Интеллектуальная организация / М. Ф. . Рубинштейн, А. Р. Фирстенберг – М.: ИНФРА - М, 2003. – 192 с. – Текст: непосредственный. (70)
- 121. Румянцев, А. А. Коммерциализация научной разработки / А. А. Румянцев; Ин-т проблем региональной экономики РАН. СПб.: Наука, 2008. 111 с. Текст: непосредственный. (71)
- 122. Рюттингер, Р. Культура предпринимательства / Р. Рюттингер М.: ЭКОМ, 1992. 286 с. Текст: непосредственный. (72)
- 123. Савченко, Л. С. Оценка эффективности организационной культуры предпринимательства / Л. С. Савченко ; Российское предпринимательство. 2005. № 12 (72). С. 42-43. Текст: непосредственный. (73)
- 124. Салихов Б. В. Интеллектуальный капитал организации. Сущность, структура и основы управления / Б. В. Салихов. М.: Дашков и К, 2008. 156 с. Текст: непосредственный. (74)
- 125. Санников, В. М. Стратегический альянс как механизм развития предпринимательских структур: специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством»: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / Санников Владислав Михайлович; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. Москва, 2016. 24 с. Текст: непосредственный. (75)

- 126. Санто, Б. Инновация как средство экономического развития / Б. Санто ; под. общ. ред. и вступл. Б.В. Сазонова. М.: Прогресс, 1990. 296 с. Текст: непосредственный. (76)
- 127. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации. URL: www.mon.gov.ru (дата обращения: 01.04.2021 Текст: непосредственный. (114)
- 128. Сидоров, М. Н. Стратегический менеджмент: учеб. 2-е изд. / М. Н. Сидоров. М.: Юрайт, 2016. 145 с. Текст: непосредственный. (165)
- 129. Сидоров, М. Н. Оценка потенциала компании и эффективность производства / М. Н. Сидоров ; Нормирование и оплата труда в промышленности. 2017. № 1. С. 31-37. Текст: непосредственный. (164)
- 130. Сильвестров, С. Н. Эффективное государственное управление инновационной экономики: политика инновационного развития: [монография] / С. Н. Сильвестров, И. Н. Рыкова. М.: Дашков и К, 2011. 302 с. Текст: непосредственный. (77)
- 131. Симмонс, Дж. Экономическая демократия в США / Дж. Симмонс. Нью Йорк, 1990. Текст: непосредственный. (78)
- 132. Скрипник, К. Д. Управленческая деятельность: структура, функции, навыки персонала / К. Д. Скрипник. М.: ПРИОР, 2000. 192 с. Текст: непосредственный. (79)
- 133. Советский энциклопедический словарь ; ред. Прохоров А. М. 1987. М.: Советская Энциклопедия. Текст: непосредственный. (148)
- 134. Стеклова, О. Е. Формирование инновационной составляющей организационной культуры в предпринимательской организации : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / Стеклова Ольга Евгеньевна ; Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. Москва, 2011. 22 с. Текст: непосредственный. (184)

- 135. Стерлин, А. Р., Тулин И. В. Стратегическое планирование в промышленных корпорациях США / А. Р. Стерлин, И. В. Тулин М., 1990. Текст: непосредственный. (80)
- 136. Стратегия развития субъектов малого и среднего предпринимательства до 2030 года / Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации № 1083-р 02.06.2016. URL: http://economy.gov.ru (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (1)
- 137. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. URL: http://economy.gov.ru (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (115)
- 138. Сэй, Ж. Б. Трактат по политической экономии / Ж. Б. Сэй. М.: Директмедиа Паблишинг, 2008. 68 с. Текст: непосредственный. (81)
- 139. Сухарев, О. Перспективы стратегии инновационного развития России до 2020 года / О. Сухарев ; Инвестиции в России. № 5. 2011. С. 25-32. Текст: непосредственный. (82)
- 140. Твисс, Б. Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твисс, М.: Экономика, 1989. –217 с. Текст: непосредственный. (83)
- 141. Терещенко, Л. К. Технопарки в инфраструктуре инновационного развития: [монография] / Л. К. Терещенко М.: ИНФРА-М, 2014. 245 с. Текст: непосредственный. (84)
- 142. Технопарки России. URL: http://nasledie.ru/?q=node/3081 (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (116)
- 143. Тюрина, В. Ю. Государственная поддержка инновационной деятельности / В. Ю Тюрина, С. А. Бондарев ; Известия Саратовского университета. Новая серия. Сер.: Экономика. Управление. Право. 2013. Вып. № 3-2. Т. 13. С. 378-382. Текст: непосредственный. (85)
- 144. 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» (с изменениями и дополнениями). 16.12.2015 URL: http://base.garant.ru/ (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (156)
- 145. Управление процессом нововведений в капиталистической фирме / под ред. Н. А. Климова. М., 1985. Текст: непосредственный. (86)
- 146. Управление развитием высокотехнологичных предприятий наукоемких отраслей промышленности. М., 2014. 400 с. Текст: непосредственный. (87)
- 147. Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент / Р. А. Фатхутдинов. СПб.: Питер, 2002. 400 с. Текст: непосредственный. (88)
- 148. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. Москва. Обновляется в течение суток. URL: http://www.gks.ni/ (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (117)
- 149. Филин, С. А. Теоретические основы и методология стратегического управления инновационным развитием: [монография] / С. А. Филин. Тула: Издво ТулГУ, 2010. 433 с. Текст: непосредственный. (135)
- 150. Филин, С. А. Концепции инновационного стратегического управления инвестициями на диверсифицированном предприятии / Филин, С. А; Чиликина, Г. Б. Экономический анализ: теория и практика. 2010. № 38. С. 22-37. Текст: непосредственный. (141)
- 151. Хант, Р. Как создать интеллектуальную организацию / Р. Хант, Т. Базан; [пер. с англ.]. М.: ИНФРА-М, 2002. 229 с. Текст: непосредственный. (89)
- 152. Харин, А. А., Управление развитием инновационной деятельности в регионах России: [монография] / А. А. Харин, А. В. Рождественский, И. Л. Коленский. М.: Инфра-М. 2015. 213 с. Текст: непосредственный. (90)
- 153. Харт, Д. А. Инновационные кластеры: основные идеи / Д. А. Харт; Официальный сайт института региональных инновационных систем Электрон. дан. СПб.: Институт региональных инновационных систем. URL: http://www.innosys.spb.ru/ (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (118)

- 154. Хрусталев, Е. Ю. Грантовая методология стратегического инновационно ориентированного управления фундаментальными исследованиями / Е. Ю. Хрусталев, С. А. Цыганов, Е. Р. Рудцкая; Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 13. С. 2-12. Текст: непосредственный. (91)
- 155. Цветкова, И. В. Инновационная культура как система / И. В. Цветкова // Концепт. 2015. Спецвыпуск № 10. URL: http://e-koncept.ru/2015/75173.htm. (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (119)
- 156. Чечурина, М. Н. Управленческие инновации XXI века // М. Н. Чечурина ; Менеджмент в России и за рубежом. 2010. № 5. С. 3-10. Текст: непосредственный. (92)
- 157. Что такое Стартап? Как создать свой проект и успешно инвестировать в чужие. URL: https://yainvestor.guru/teoriya-finansov/azbuka-investora/start-up (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (179)
- 158. Шаш, Н. Н. Управление интеллектуальным капиталом развивающейся компании: учеб. пособие / Н. Н. Шаш. М.: ИНФРА-М; Магистр, 2014. 367 с. Текст: непосредственный. (93)
- 159. Шумпетер, Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер М.: Прогресс, 1982. 455 с. Текст: непосредственный. (94)
- 160. Шумпетер, Й. Часть вторая. Может ли капитализм выжить? Пролог / Й. Шумпетер; Капитализм, социализм и демократия; предисл. и общ. ред. В.С. Автономова. М.: Экономика, 1995. 540 с. Текст: непосредственный. (95)
- 161. Шумпетер, Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия / Й. Шумпетер М.: Эксмо, 2007. 864 с. Текст: непосредственный. (96)
- 162. Экономика инновационного развития: [монография] / под. ред. М.В. Кудиной, М.А. Сажиной. М.: Форум; Инфра-М, 2013. 256 с. Текст: непосредственный. (97)
 - 163. Энциклопедия социологии. 2009. Текст: непосредственный. (178)

- 164. Ядов, В. А. Социологическое исследование: методология, программа, методы / В. А. Ядов ; отв. ред. В.Н. Иванов. М.: Наука, 1987. 248 с. Текст: непосредственный. (98)
- 165. 5 стадий стартапа и оценка стоимости по методике «Российской венчурной компании». URL: https://admitad.pro/ru/ (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (181)
- 166. Acs Z. Innovation in Large and Small Firms: An Empirical Analysis // Z. Acs, D. B. Audretsch; American Economic Review 78. 1988. Pp. 678-690. Текст: непосредственный. (99)
- 167. Anufriev, K. O. The fourth industrial revolution: Personnel, business and state / K. O. Anufriev, S. A. Filin, V. V. Velikorossov, E. Genkin, Z. Kydyrova; The 1st International Conference on Business Technology for a Sustainable Environmental System. BTSES-2020. Almaty, Kazakhstan, 19-20 March 2020: E3S Web of Conferences. 2020. V. 159. № 04012 Текст: непосредственный. (171)
- 168. Becker, Gary S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education / Gary S Becker; University Of Chicago Press, 1994. Текст: непосредственный. (146)
- 169. Berg, A., Sources of Value Generation in Buyouts / A. Berg, O.Gottschlag; Journal of Restructuring Finance 2. № 1. 2005. р. 13. Текст: непосредственный. (100)
- 170. Chucinovsky, D., S&T Policy and the National Innovation System in Argentina / D. Chucinovsky; Centre fro Research for Change, University of Buenos Aires, Argentina, CEPAL Review 67. 1999. Текст: непосредственный. (138)
- 171. Gorman, M., What Do Venture Capitalists Do? / M. Gorman, W. Sahkman; Journal of Business Venturing 4. —№ 4. 1989. pp. 231-249. Текст: непосредственный. (101)
- 172. Anufriev, K. O. Features of formation and development of national innovation systems in economically developed countries / K. O. Anufriev, N. L. Lisenker, S. A. Filin, E. E. Zhussipova; Proceeding V International Conference «Industrial

- Technologies and Engineering» ICITE 2018, Volume IV. Текст: непосредственный. (132)
- 173. Hobday, M. A Review of Firm level / M. Hobday; Innovation in Industrially Advanced Countries: Implication for Korea; STEPI Research Series, 2002. Pp. 11-58. Текст: непосредственный. (139)
- 174. Holcombe, R. Enterpreneurship and Economic Progress / R. Holcombe; NY: Routledge, 2007. Текст: непосредственный. (102)
- 175. Peters, T. In: Search of Excellence Lessons from America Best-Run Companies / T. Peters, R. Waterman. New York, Harper & Row, 1982. Текст: непосредственный. (103)
- 176. Prahalad, O.K., Co-opting Customer Competence / O. K. Prahalad, V. Ramaswamy; Harvard Business Review. Jan.-Febr. 2000. р. 79-87. Текст: непосредственный. (154)
- 177. Romer, P. New Goods, Old Theory and the Welfare Costs of Trade Restrictions / P. Romer; Journal of Development Economics 43:5-38, 1994. Текст: непосредственный. (104)
- 178. Rudd, Olivia. Business Intelligence Success Factors: Tools for Aligning Your Business in the Global Economy / Rudd, Olivia, John Wiley & Sons, 2009. Текст: непосредственный. (155)
- 179. Statistical Abstract of the US. URL http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rdpseud2_en.pdf (дата обращения: 01.04.2021) Текст: электронный. (120)
- 180. Tobin J. Asset Markets and the Cost of Capital / J. Tobin, W.C. Brainard; Economic Progress, Private Values and Public Policy. 1977. 440 р. Текст: непосредственный. (105)
- 181. UNESCO Science Report. URL: http://en.unesco.org/ (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (121)
- 182. Van Praag M. What Is the Value of Enterpreneurship? / Praag M. Van, P. H. Versloot; A Review of Recent Research. IZA Discussion Paper no. 3014. Pp. 15-19. Текст: непосредственный. (106)

- 183. Veltz, P. La nouvelle revolution industrielle / P. Veltz ; Revue de MAUSS18, Travailler estil (bien) naturel, 2001. Текст: непосредственный. (143)
- 184. World Competitiveness Report. URL: http://www.lainformacion.com/ (дата обращения: 01.04.2021). Текст: электронный. (122).

Приложение А

(обязательное)

Пример расчёта интегральной оценки инновационной культуры высокотехнологичных организаций

Соискатель для интегральной оценки инновационной культуры исследованных в разделе 3.1 высокотехнологичных организаций взял в качестве аналога метод оценки организационной культуры, изложенный в разделе 1.3.

Оценка инновационной культуры данных организаций построена на ситуационной балльной оценке: каждой характеристике инновационной культуры экспертами определяется балл в зависимости от эффективности использования этой характеристики в соответствии со следующей шкалой: «5» - выдающиеся результаты, «4» - очень хорошие результаты, «3» - средние достижения, «2» - на грани необходимых результатов, «1» - очень слабые результаты. Затем все баллы суммируются (выражение (A.1))

$$YUK_{M} = M\Theta + MT + MY + M_{1} + M_{2} + ... + M_{n}.$$
 (A.1)

где обобщенные факторы: 1) макроэкономический (МЭ), препятствующий формированию адекватной высокотехнологичному развитию организаций инновационной культуры, свойственной человеческому капиталу данного типа организаций: а) несоответствие между состоянием рынка высокотехнологичных рабочих мест и структурой профессиональных компетенций выпускников инженерных вузов; б) ограниченность доступа малых и средних инновационных компаний к системе мегагрантов и госфинансов на разработку и коммерциализацию инновационной продукции и услуг;

2) макротехнологический (МТ): а) ограниченность доступа (его отсутствие) к национальным базам данных по объектам интеллектуальной собственности и целевых «дешевых длинных денег» для запуска инновационных производственных проектов; б) замедление процессов насыщения российского рынка инновационными товарами производственного назначения в связи с введением санкций; 3) общеуправленческий (ментально-управленческий – МУ): а) недоверие к институциональным формам поддержки предпринимательства и б) отсутствие общенациональной стратегии формирования человеческого капитала для инновационного производства, включающей не только образовательные составляющие, но и социальные: повышение престижности высокотехнологичных рабочих профессий, массовую поддержку молодых специалистов в инновационных отраслях (следует отметить, что определенные системные подходы сформированы в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России»).

На микроуровне (м) ограничимся следующими факторами, влияющими на формирование адаптивной инновационной культуры анализируемых в разделе 3.2 высокотехнологичных организаций: м₁ – имидж (бренд) торговой марки высокотехнологичной организации; м₂ – организационная структура реализации инновационных бизнес-процессов; м3 - контроллинг инновационных бизнес-процессов и качества высокотехнологичной продукции; м4 – устав организации и нормативно-регламентирующие её инновационную деятельность документы, образцов языка документов, отчётности; м5 - история производства высокотехнологичной продукции; м₆ – взаимоотношения с подрядчиками, поставщиками, соисполнителями, конкурентами партнерами, потребителями высокотехнологичной И государственными курирующими их деятельность структурами; м7 – степень разработанности (отсутствие) в рамках общих стратегий развития компаний функциональной стратегии по инновационному развитию персонала; м₈ – лидерство на рынке высокотехнологичной продукции.

С учётом того, что все исследованные в разделе 3.1 высокотехнологичные организации работаю на российском рынке высокотехнологичной продукции, примем для упрощения инновационную культуру российского общества в целом (M = MO + MT + MV) для всех данных организаций одинаковой и проведем расчёт уровня их инновационной культуры только в этих высокотехнологичных организациях.

Для оценки инновационной культуры анализируемых в разделе 3.1 высокотехнологичных организаций соискателем и привлечёнными экспертами были использованы преимущественно образцы языка документов, отчётности организаций, анкетирование, проведение собеседования для оценки конкретных проявлений культуры.

Данные рисунков 3.1-3.4 переведём в 5-ти балльную шкалу. Для высокотехнологичной организации «А» - M_1 = «5», M_2 = «4», M_3 = «5», M_4 = «1», M_5 = «2», M_6 = «0», M_7 = «2», M_8 = «2». Отсюда УИК M_A = «21».

Для высокотехнологичной организации «В» - M_1 = «3», M_2 = «2», M_3 = «3», M_4 = «3», M_5 = «2», M_6 = «5», M_7 = «3», M_8 = «3». Отсюда УИК $_{MB}$ = «23».

Для высокотехнологичной организации «С» - M_1 = «0», M_2 = «0», M_3 = «2», M_4 = «2», M_5 = «0», M_6 = «0», M_7 = «2», M_8 = «1». Отсюда УИК M_C = «7».

Коэффициент влияния инновационной культуры ($K_{\text{вл}}$) на эффективность деятельности организации определяется как

$$K_{\text{BJ}} = (\text{УИК}_{\text{M}}/40), \tag{A.2}$$

где «40» - максимально возможное число баллов от всех перечисленных выше факторов. Отсюда

$$K_{\text{вл«A»}} = (21/40) = 0,525,$$
 (A.3)

Для организации «В»

$$K_{\text{BJI}(B)} = (23/40) = 0.575,$$
 (A.4)

Для организации «С»

$$K_{\text{BJI}(C)} = (7/40) = 0.175.$$
 (A.5)

Если в организации все выбранные для анализа показатели организационной культуры оценены в «5» баллов, коэффициент её влияния равен «1» (создана культура, максимально способствующая росту эффективности организации); если коэффициент минимален ($K_{BJ} = 0.2$), то это означает, что персоналу не понятны стратегические цели и задачи организации или необходимые для достижения поставленных целей; в организации нет профессионалов; стиль управления и условия труда вызывают недовольство у большинства сотрудников организации; работа в рамках установленной структуры не обеспечивает поддержку выполнения производственных заданий, делегируемые полномочия двусмысленны, нет соответствия между предоставляемой властью и возлагаемой ответственностью; персоналу не вполне ясны критерии оценки успеха в организации (системы стимулирования и награждения (что именно вознаграждается), призванные подкреплять ценности и культуру организации); процессы в организации протекают стихийно, нередки конфликты между подразделениями и сотрудниками, информационная система неэффективна, отсутствует обратная связь между сотрудниками и руководством, часто принимаются необдуманные решения, отсутствует контроль их исполнения, руководители не доступны сотрудникам. При этом выделяют следующие уровни инновационной культуры: 1) «высокий» $(1,0 \ge K_{\text{вл}} > 0,6), 2)$ «удовлетворительный» $(0,6 \ge K_{\text{вл}} > 0,2), 3)$ «неудовлетворительный» $(K_{\text{вл}} \le 0,2).$

То есть для организаций «А» и «В» уровень инновационной культуры – «удовлетворительный», для организации «С» – «неудовлетворительный».

Поскольку в общем виде эффективность (Э) любой системы может быть представлена как отношение результата (Р), полученного этой системой, к затратам в виде производственных ресурсов, вызвавшим результат (3), то влияние инновационной культуры на эффективность может быть выражено как

$$\Theta = \mathbf{K}_{BJ} \cdot \mathbf{P}/3_{HK} = \mathbf{K}_{BJ} \cdot \mathbf{P}/C3_{HK} \cdot \mathbf{r}, \tag{A.6}$$

где $C3_{ик}$ – средний уровень затрат на повышение уровня инновационной культуры организации на «1» балл до «5» по соответствующим направлениям, которые организация предполагает улучшить (определяется по формуле (14) определения затрат на изменение инновационной культуры ($3_{ик}$); r - число баллов, необходимых для повышения уровня инновационной культуры организации до максимально возможного.

Предположим, что средний уровень затрат на повышение уровня инновационной культуры организации на «1» балл – 200 тыс. р. Прибыль организации в соответствующем году составила – 5 млн р.

Для организации «А» число баллов, необходимых для повышения уровня инновационной культуры организации до максимально возможного — «19», для организации «В» - «17», для организации «С» - «43», тогда

$$\Theta_{A} = 0.525 \cdot 5000000/(200000 \cdot 19) = 0.691 (69.1 \%),$$
 (A.7)

$$\Theta_{\rm B} = 0.575 \cdot 5000000/(200000 \cdot 17) = 0.846 (84.6 \%),$$
 (A.8)

$$\Theta_{\rm B} = 0.175 \cdot 5000000/(200000 \cdot 43) = 0.102 (10.2 \%).$$
 (A.9)

То есть для организации «С» влияние инновационной культуры на эффективность её деятельности незначительна. Однако, по мере повышения уровня инновационной культуры высокотехнологичной организации предполагается, что коэффициент влияния инновационной культуры (Квл) на эффективность деятельности организации в последующие годы её деятельности будет возрастать.

Далее определим коэффициент эффективности инновационной культуры ($K_{\rm ЭОИК}^*$) из выражения (16)

$$K_{\text{20HK"A"}}^* = \frac{YK^1 - YK_{\text{MUH}}}{YK_{\text{100}} - YK_{\text{MUH}}} = \frac{21 - 9}{40 - 9} = 0,39$$
, (A.10)

$$K_{9OHK"B"}^* = \frac{23-9}{40-9} = 0,45$$
 (A.11)

$$K_{9OHK"C"}^* = \frac{7-9}{40-9} = -0.06,$$
 (A.12)

где УКид – уровень идеальной инновационной культуры (желаемый уровень инновационной культуры высокотехнологичной организации или уровень, соответствующий результату ПО итогам статистического исследования максимальному высокотехнологичной организации; УК1 – уровень инновационной культуры конкретной высокотехнологичной организации, в баллах; УКмин – минимальный уровень успешности баллах высокотехнологичной организации, В (примем его минимальный

«удовлетворительный» уровень инновационной культуры — «9»); условие: если ($K_{900K}^* < «0»$) (состояние с инновационной культурой в организации «С»), то это будет свидетельствовать о необходимости проведения мероприятий по формированию ценностей, позволяющих повысить уровень инновационной культуры по созданию инноваций в высокотехнологичном секторе, и мер по увеличению приверженности человеческого капитала высокотехнологичной организации к внедрению инноваций.

Таким образом, полученное значение коэффициента эффективности инновационной культуры будет свидетельствовать о том, насколько организационная культура исследуемой высокотехнологичной организации адаптирована к внедрению инновационной культуры. В случае низкого показателя коэффициента эффективности возможно её повышение за счёт проведения комплекса мер, которые будут стимулировать приверженность сотрудников высокотехнологичной организации принципам, приоритетам и атрибутам инновационной культуры.

Рассчитаем предложенный соискателем индекс инновационности (I_i) высокотехнологичной организации с точки зрения уровня инновационной культуры её сотрудников в соответствии с выражением (A.13)

$$I_i = \frac{g(f-1)}{f} = \frac{19(1-0.525)}{0.525} = 15.38,$$
 (A.13)

где g — количество мер (управленческих действий) по созданию условий для формирования инновационной культуры высокотехнологичной организации в рамках существующей организационной культуры высокотехнологичной организации (например, в организации «А» количество управленческих действий по созданию условий для формирования «идеальной» инновационной культуры равно числу необходимых баллов — «19»; f — доля респондентов в высокотехнологичной организации, поддерживающих стремление к инновациям (например, их доля в организации «А» составляет (21/40 = 0,525); условие: чем ближе показатель (I_i) к «0», тем больше доля сотрудников, стремящихся к ценности осознания инновационной культуры и удовлетворения тем, что она сформирована, и тем меньше необходимо будет принимать мер по созданию условий для формирования инновационной культуры высокотехнологичной организации и, как следствие, нести вследствие этого меньшие затраты.

Приложение Б

(обязательное)

Преимущества и недостатки субъектов инновационной культуры

Таблица Б.1

п	Крупны	ій бизнес	Субъекты МСП		
Параметр	Преимущества	Недостатки	Преимущества	Недостатки	
Персонал	Значительное количество лиц с профессиональными компетенциями	Узкая специализация работников- инноваторов, нередко отсутствие инициативы	Энтузиазм, сплоченность, инициативность, универсализм	Часто дефицит необходимых специалистов	
Финансы	Возможность привлечения кредитных средств, «портфельный» способ снижения рисков, возможность самофинансиро вания	Стремление к ключевой цели предпринимателей — максимизации прибыли	Незначительная капиталоемкость	Венчурный (высокорисковый) характер предпринимател ьской деятельности	
Руководство	Профессиональ ные управленческие компетенции	Сильная бюрократия, жесткий контроль, непринятие возможностей человеческого капитала	Гибкость в принятии управленческих решений, «предпринимательск ий дух», творчество мышления	-	
Внутренние коммуникации	-	Отсутствие междичностных отношений, неразвитость неформальных институтов, длинная цепочка коммуникаций	Коммуникации «лицом к лицу», стремительная реакция на возникающие в организации проблемы	-	

Поположн	Крупны	ій бизнес	Субъекты МСП		
Параметр	Преимущества	Недостатки	Преимущества	Недостатки	
Внешние коммуникации	Большие возможности и связи с научнотехническими стейкхолдерами	-	-	Ограниченные каналы связей, потребность в инкубаторе и иных институтах поддержки, сложности с привлечением клиентов	
Маркетинг	Широкая система реализации продукции, сформированный круг клиентов	Риск монополизма или олигополии	Способность быстрой реакции на конъюнктуру рынка	Узкий круг клиентов, отсутствие каналов сбыта, потребность в охвате новых целевых сегментов	
Потенциал роста	Возможность применения стратегии диверсификации, дифференциации, экспансии	Научно- технический консерватизм	Фокусирование на стратегии роста посредством имеющейся научнотехнической платформы	Отсутствие стратегий роста в силу недостатка финансовых средств	
Экономия на масштабе	-	Инерция отлаженного производства, «синдром гигантизма»	-	В определенных сферах экономия на масштабе — барьер для малой фирмы	
Материально- техническая база	Развитая материально- техническая база, в том числе НИОКР	-	-	Слабая	
Воздействие гос. регулирования	Возможность коррекции в своих интересах	Общие издержки регулирования чрезмерной «зарегулированн ости»	В случае благоприятной для мелкого бизнеса политики	Отсутствие прямого выхода на правительствен ные учреждения	

Папамати	Крупны	ій бизнес	Субъекты МСП			
Параметр	Преимущества	Недостатки	Преимущества	Недостатки		
Персонал	Использование опытных специалистов в сфере инновационной деятельности	Риск потери сотрудников, если их денежное вознаграждение не соответствует нормам	Высококвалифициро ванный персонал	Неспособность оценить коммерческий эффект потенциальной разработки		
Финансы	Достаточное количество	Требуется детальное обоснование расходуемых финансовых средств	Финансирование исследований за счет бюджетных средств и внутренних источников самофинансировани я	-		
Руководство	Высокий уровень квалификации менеджмента	-	Используются специалисты в определённой отрасли исследований	-		
Внутренние коммуникации	-	Сложности в одобрении проектов из-за негибкой маломобильной бюрократическо й системы принятия решений	Формирование системы подготовки патентов на изобретения, деятельность отделов коммерциализации инновационных разработок	Социальные противоречия внутри научных коллективов за признание права собственности на инновационные идеи и разработки		
Внешние коммуникации	-	Только по мере необходимости (заявок со стороны субъектов бизнеса, университетов и НИИ)	Продвижение инновационных разработок академическими сотрудниками посредством «наработанных» связей; госзаказ	Потребность в институтах поддержки инновационного бизнеса		

Попомоти	Крупны	й бизнес	Субъекты МСП		
Параметр	Преимущества	Недостатки	Преимущества	Недостатки	
Маркетинг	Способность	-	Бренд вуза может	Отсутствие	
	оценить спрос		играть	отдела	
	на		определенную роль	маркетинга	
	инновационны		при продвижении и	либо	
	й продукт,		реализации	сотрудников с	
	поскольку он		инновационного	профессиональн	
	рождается		продукта	ЫМИ	
	предложением			компетенциями	
	населения			по сбыту	
	региона;			разработок	
	заказчики				
	маркетинговых				
	исследований				
Потенциал	-	-	-	-	
роста					
Экономия на	-	-	-	-	
масштабе					
Материально-	Имеется	-	Как правило имеется	-	
техническая					
база					
Воздействие	Соблюдение	-	Имеется прямой	-	
правительстве	законодательст		выход на		
нного	ва		правительственные		
регулирования			учреждения,		
			особенно у		
			высокорейтинговых		
			вузов		

Примечание — Стейкхолдер — это лицо или организация, которые могут воздействовать на осуществление деятельности или принятие решения, быть подверженными их воздействию или воспринимать себя в качестве последних (ГОСТ Р ИСО 9000, 2015).

Источник: составлено автором.

Приложение В

(обязательное)

Затраты на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития техники, науки и технологий по источникам финансирования

Таблица В.1

В миллиардах рублей

	В миллиардах рублей						
	Всего	из них финансируемые за счёт средств					
**		бюджето	B TOM	собствен	1	средств	прочих
Направления развития		в всех	числе	ных	_	-	источник
науки технологий и		уровней	федераль	средств	ций	ций	OB
техники			НОГО	_	государст		
			бюджета	ций	венного	имательс	
					сектора	кого сектора	
Всего						ССКТОРИ	
DCCIO							
2016	670,0	396,8	381,7	81,0	62,4	104,0	25,8
2017	718,7	429,6	417,3	100,8	53,4	108,2	26,8
2018	717,5	420,0	406,4	99,2	64,6	112,4	21,3
2019	804,5	471,7	456,7	127,9	72,9	102,4	29,6
2020	832,1	479,4	446,0	123,8	85,5	104,5	38,9
из них:							
инфотелекоммуникационн	ные систе	емы					
2016	77,9	48,1	47,7	12,6	7,5	7,9	1,8
2017	81,4	50,0	49,3	12,7	7,2	9,6	1,9
2018	76,1	47,5	43,3	13,0	4,0	9,9	1,8
2019	88,5	51,8	50,2	18,5	4,4	10,8	3,1
2020	83,2	45,0	44,2	15,1	7,9	12,6	2,6
индустрия наносистем							
2016	25,9	15,3	14,9	0,8	6,1	2,6	1,1
2017	22,4	15,2	14,6	0,7	2,9	2,9	0,7
2018	25,4	17,9	17,4	0,6	2,9	3,0	1,0
2019	25,0	17,1	16,2	1,7	2,8	2,3	1,1
2020	25,7	18,0	17,5	1,0	2,7	2,2	1,8

В миллиардах рублей

	В миллиардах рублей								
	Всего								
W		бюджето	В ТОМ	собствен	±	средств	прочих		
Направления развития		в всех	числе	ных	-	организа			
науки технологий и		уровней	федераль	средств	ций	ций	OB		
техники			НОГО	-	государст				
			бюджета	ций	венного	имательс			
					сектора	кого			
						сектора			
науки о жизни	ауки о жизни								
2016	48,7	37,0	35,7	4,1	1,6	2,7	3,3		
2017	51,7	39,9	37,9	4,4	1,2	3,5	2,7		
2018	61,9	45,6	44,2	7,1	1,2	4,4	3,6		
2019	73,9	56,3	54,2	6,7	1,7	6,1	3,2		
2020	91,6	70,1	64,9	9,0	2,2	6,8	3,6		
рациональное природопол	ьзованис	e							
2016	51,8	26,3	22,6	12,3	1,1	10,2	1,8		
2017	55,7	23,6	22,9	20,6	0,8	9,1	1,6		
2018	52,4	22,7	21,4	16,0	0,4	11,5	1,8		
2019	57,1	24,5	23,3	22,2	0,9	7,2	2,3		
2020	49,4	23,4	22,4	15,8	0,7	7,7	1,8		
энергоэффективность, эне	ргосбере	жение, яд	ерная энер	огетика		ı	T		
2016	98,6	67,3	60,4	6,8	5,0	16,5	3,1		
2017	103,7	68,9	63,3	4,3	5,6	20,6	4,4		
2018	99,9	60,8	55,5	6,0	8,7	21,4	3,0		
2019	110,4	73,5	67,8	8,7	4,5	20,4	3,3		
2020	125,0	61,6	60,8	11,9	9,7	25,1	16,6		
транспортные и космическ	сие систе	емы							
2016	215,9	130,3	128,8	18,4	21,3	35,6	10,2		
2017	243,1	145,7	144,9	28,6	23,5	34,4	11,0		
2018	227,7	141,3	140,6	22,8	24,4	33,2	6,1		
2019	247,3	149,3	148,5	28,0	29,1	29,6	11,2		
2020	237,3	151,9	145,1	25,3	26,5	26,6	7,0		

Источник: [169].

Приложение Г

(обязательное)

Организации, осуществлявшие организационные и маркетинговые инновации, по видам экономической деятельности в 2018 году

Таблица Г.1

В процентах

		аций в общем		
	числе организаций,			
Вид экономической деятельности	осуществлявших инновации			
	Организа-	Маркетин-		
	ционные	говые		
Всего	2,1	1,3		
В том числе в сфере:				
телекоммуникаций	3,8	2,4		
информационных технологий	1,5	0,7		
архитектуры и инженерно-технического проектирования;				
технических испытаний, исследований и анализа	1,8	0,5		
В том числе деятельность:				
головных офисов; консультирование по вопросам управления	1,6	0,4		
рекламная и исследование конъюнктуры рынка	1,0	0,8		
профессиональная научная и техническая прочая	0,8	0,3		
В том числе:				
научные исследования и разработки	7,6	4,4		
разработка компьютерного программного обеспечения,				
консультационные и другие услуги в данной области	0,6	0,3		

Источник: [169].

Таблица Г.2

Объем инновационных товаров (работ, услуг) организаций						
	От общего объема	От общего объема				
	отгруженных	отгруженных				
Вид экономической деятельности	товаров	товаров				
	(выполненных работ,	(выполненных				
	услуг), млрд р.	работ, услуг), %				
Всего	4516,3	6,5				
из них по видам экономической деятельности:						
в сфере телекоммуникаций	87,2	5,5				

в сфере информационных технологий	3,0	1,2				
Объем инновационных товаров (работ, услуг) организаций						
Вид экономической деятельности	От общего объема отгруженных товаров (выполненных работ, услуг), млрд р.	От общего объема отгруженных товаров (выполненных работ, услуг), %				
рекламная и исследование конъюнктуры рынка	2,9	1,5				
деятельность головных офисов; консультирование по вопросам управления	0,7	0,1				
разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги	48,4	8,7				
научные исследования и разработки	627,5	42,9				

Источник: [169].

Приложение Д

(обязательное)

Матрица профессиональных инновационных компетенций по типам: организационноуправленческие, кадровые, информационные, маркетинговые, технологические инновации

Таблица Д.1

Инновации						
Организа ционно- управленческие	Кадровые	Информа- ционные	Маркетин- говые	Технологи- ческие		
необходимость в инновационном подходе к осуществлению существующих функций управления в организации	навыки управления саморазвитием и адаптацией знаний под новые продукты и авторские инновационные	умение организ-ть эффективное использование закрытых и открытых баз данных лицензируе-	способность выявлять потенц-х лицензиатов и рынки для новой продукции	способность управлять улучшением инновационного процесс с целью уменьшения расхода материалов и		
управление совершенствованием компетенций по созданию нового или усовершенствова нного продукта	управление разработкой комплекса тренинговых инструментов для получения аллокационного эффекта	мых технологий умение управлять созданием внутренних информационных систем для консолидации инноваторов вокруг создания новых продуктов	умение организовыва ть анализ существующих на рынке инновационных продуктов и продуктов, которые могут появиться в ближайшей перспективе	трудовых затрат умение организовывать прогнозирование перспектив внедрения новых технологий, рассчитывать срок рационального использования предыдущих		
умение выявить причины инертности управленческой структуры и провести ее реорганизацию	умение создавать и управлять командами инновационных проектов и обеспечивать их качественную деятельность	специальные навыки по умению управления апгрейдом инновацион- ных систем под инновационны е задачи	выявлять ключевые преимущества и отличия предлагаемой технологии	осуществлять управление бизнес- инжинирингом внедряемых технологий		

	Инновации					
Организа ционно- управленческие	Кадровые	Информа- ционные	Маркетин- говые	Технологи- ческие		
умение управлять использованием механизмов саморазвития и саморегулирован ия структурных подразделений	навыки управление созданием эффективных мотивирующих систем, направленных на повышение результативности работы компании с учётом индивидуального вклада каждого работника	умение управлять трансформа- цией информационн ой архитектуры компании под новые стратегии инновацион- ного развития	способность управлять разработкой потенциаль- ных маркетинго- вых сценариев по продвижению инновацион- ных разработок	умение организовывать глобальные, частичные, улучшающие технологические инновации с точки зрения изменения инженерных и инфраструктурных составляющих		

Приложение Е

(обязательное)

Матрица управленческих действий по формированию адаптивной инновационной культуры и условия их эффективной реализации

Таблица Е.1

Функция управления	Субъект адаптивной инновационной культуры					
управления	А. Крупный бизнес А. Инновационная деятельность крупных экономических структур	Б. Малый и средний бизнес Б. Инновационные организации малого и среднего бизнеса	В. Государственн ые организации В. Органы государствен- ного управления	Г. Система науки и высшего образования (университеты, НИИ) Университеты, НИИ		
1.	Инцоранцализа					
1. Планирова-	Инновационная деятельности	В ходе планирования	Разрабатываютс	Создаются планы		
ние	крупных организаций характеризуется меньшим количеством ограничений из-за наличия достаточных для планирования инноваций ресурсов с большей вариацией	управленчес- кие действия направлены на конкретные цели стратегии инвестирова- ния. Применяются универсаль- ные для аналогичных структур методы планирова- ния. С использова- нием инвестицион- ных навыков.	я стратеги развития инновационного бизнеса. Руководство государственных организаций должно направлять выбор инвестиционных тем и стратегий, формирующих долгосрочные решения о размещении капитала. Производится оценка новых инвестиций.	перспективных фундаментальны х и прикладных исследований. Планируется создание малых инновационных фирм.		
2. Организация	Осуществляется институционализац ия инновационной деятельности с учетом потребностей в выпуске инновационного продукта. В	Возникает вопрос о том, следует ли компании поддерживать менее перспектив- ную сделку, представлен-	Организация процессов в государственных структурах должна стать более гибкой посредством проектного подхода и	Для создания культуры и, в первую очередь, инновационной, в университетах и НИИ необходимы гибкие структурные		

Функция	Субъек	т адаптивной ин	новационной кулі	ьтуры
управления	А. Крупный бизнес А. Инновационная деятельность крупных экономических структур	Б. Малый и средний бизнес Б. Инновационные организации малого и среднего бизнеса	В. Государственн ые организации В. Органы государствен- ного управления	Г. Система науки и высшего образования (университеты, НИИ) Университеты,
	результате организация процесса принятия решений предполагает создание соответствующего комитета по принятию решений	ную менее успешным организатором, который в данный момент способен успешно её завершить, либо она должна предпочесть сделку, вносимую на рассмотрение более успешным организатором	работой на результат как внутри себя, так и по отношению к внешним структурам, заинтересованным в институциональной поддержке	подразделения, поддерживающи е, а не сдерживающие бюрократически ми барьерами, генерацию инновационных идей
3. Мотивация	Решения о способах инвестирования человеческого капитала фирмы имеют более важное значение, чем решения об инвестировании её финансового капитала	Малые фирмы очень тщательно подходят к приёму на работу новых сотрудников, а повышение квалификации представляет собой относительно медленный процесс. Поиск, проверка, приём на работу и обучение нового сотрудника	Сотрудники государственных структур должны быть признанными профессионалам и и экспертами в инновационной деятельности, создавать позитивный образ инновационной культуры	Необходим отбор кадров в университетах и НИИ, способных продуцировать инновационные продукты и коммерциализировать их

Функция	Субъект адаптивной инновационной культуры				
управления	А. Крупный бизнес А. А. Инновационная деятельность крупных экономических структур	Б. Малый и средний бизнес Б. Инновационные организации малого и среднего бизнеса	В. Государственн ые организации В. Органы государствен- ного управления	Г. Система науки и высшего образования (университеты, НИИ) Университеты, НИИ	
4. Контроллинг	Необходимы мощные информационно-технологические («цифровые») платформы, обеспечивающие функционирование внутренней системы обмена знаниями и контроля за текущими бизнесидеями и бизнеспроцессами	сопряжены для нее со значительным и денежными и временными издержками. Малые фирмы прежде всего полагаются на командный дух и инновационную культуру Контрольные процедуры, принятые в малых фирмах, в большинстве случаев отличаются неформальным характером и гибкостью. В большинстве случаев управленческо е решение принимается единогласно после общей дискуссии	Контроль за исполнением инвестиционных проектов должен быть, однако отчётность должна стать менее затратной для стартапкомпаний и малых инновационных предприятий, а сама система выдачи грантов прозрачной	Контроллерами инновационной деятельности в университетах и НИИ являются, как правило, ректор и проректор по научной деятельности, административные и организационно-управленческие отделы, профессоры и доценты, коллеги разработчиков. Однако необходима информационнотехнологическая платформа с базой данных об инновационных разработках с целью	

Функция	Субъект адаптивной инновационной культуры						
управления	А. Крупный бизнес А. А. Инновационная деятельность крупных экономических структур	Б. Малый и средний бизнес Б. Инновационные организации малого и среднего бизнеса	В. Государственн ые организации В. Органы государствен- ного управления	Г. Система науки и высшего образования (университеты, НИИ) Университеты, НИИ			
				оповещения о ней, в первую очередь, потенциальных инвесторов			

Приложение Ж

(обязательное)

Управленческая матрица «Функции управления – Жизненный цикл инноваций»

Таблица Ж.1

Функция		Стадии жи	зненного цикла	инновации	
управле- ния	Зарождение идеи	Фундаменталь ные и прикладные исследования	ниокр	Опытные образцы	Массовое производст- во
Планирование	Планирован ие должно быть более гибким. Одним из способов добиться того, чтобы инновацион ная деятельность могла активно развиваться не в ущерб утвержденным планам и бюджету — оставлять резервные средства на непредвиденные расходы	Необходимо планирование кадрового потенциала в соответствии с выработанной научнотехнической политикой .	Планирование НИОКР должно быть непрерывным с целью корректировки плана разработок в силу того, что количество проектов и размер финансирования НИОКР может меняться. Однако управленчески е функции не рекомендуется рассеивать по большому количеству проектов	Необходимо учитывать номенклатуру используемых материалов и комплектующих, которые часто требуются в единичном экземпляре; источники финансирования создания опытного образца	Выполнение норм ограничения номенклатуры выпускаемых инновационным предприятием изделий
Организа- ция	Гибкая структура организа- ции, при которой предста- вители разных подразде- лений вместе ищут решение проблем	Критериальные подходы к отбору наиболее перспективных для коммерциализации результатов исследований	Координация собственных и заказных НИОКР внутри компании, бизнеснаправления и на уровне корпорации в целом — приоритетная задача и потенциаль-	Возможность оперативно организовывать процесс производства опытного образца любой сложности и объема	Высокая стандартизация и унификация выпускаемых компонентов, деталей и готовых продуктов в целом; высокая степень комплексной механизации

Функция	Стадии жизненного цикла инновации				
управле- ния	Зарождение идеи	Фундаменталь ные и прикладные исследования	НИОКР	Опытные образцы	Массовое производст- во
Мотивация	Необходимо наладить более тесные контакты между участни- ками иннова- ционных проектов и всеми остальными сотрудника- ми	Специальная дифференцированная система мотивации учёных, необходимость в адаптации и мотивировании научных кадров высшей квалификации (особенно по приоритетным направлениям науки)	ный источник развития для высокотехнологичного сектора Работники-инноваторы, работая в команде над проектом НИОКР, с одной стороны, сосредоточены на конкретных и достижимых целях в рамках одного проекта; с другой стороны, они должны обладать мотивацией качественной работы, чтобы приобрести более высокий	Необходимо учитывать недостаточные качественные показатели кадров, которые могут быть обусловлены недостаточностью финансирования наряду с высокими требованиями к квалификации	выпускаемых изделий и автоматизаци и технологических процессов по их созданию Узкая специализация рабочих мест посредством закрепления за каждым из них ограниченного числа деталеопераций; вместе с тем широко используется труд высококвалифицированных рабочихналадчиков.
Контроль	Полный	Механизмы	статус для работы в междисциплинарной команде Количество	Контроль	Полный
	контроль за всеми бизнес- процессами в организа- ции	контроля за объектив- ностью экспертных оценок рассматри- ваемых конкурсных заявок	проектов при планировании НИОКР должно контролироваться и ограничиваться исходя из финансового	технической и технологичес кой документации	контроль качества выпускаемой продукции; маркетинговые исследования потребителей реализован-

Функция	Стадии жизненного цикла инновации				
управле- ния	Зарождение	Фундаменталь	НИОКР	Опытные	Массовое
	идеи	ные и		образцы	производст-
		прикладные			ВО
		исследования			
			состояния		ных
			высокотехно-		разработок
			логичной		
			организации и		
			уровня риска		
			инновацион-		
			ной идеи.		
			Приоритет		
			необходимо		
			отдавать		
			важности		
			проектов, а не		
			их срокам.		

Приложение К

(обязательное)

Качественная оценка затрат на изменение показателей, характеризующих инновационную культуру высокотехнологичных организаций типа A, B, C, в желаемом направлении

Таблица К.1

Сформулированная компонента культуры высокотехнологичной организации	Компания	Реальное состояние инновационной культуры	Желаемое состояние инновационной культуры	Количество направлений, требующих затрат для формирования инновационной культуры
Лидерство на рынке	A	L1, L3, L5	L1, L3, L4, L5	1
высокотехнологичной продукции	В	L2, L3, L5	L1, L2, L3, L4, L5	2
	С	L5	L1, L2, L3, L4, L5	4
Организационная	A	S1, S2, S3, S4	S1, S2, S3, S4	0
структура реализации инновационных	В	S3, S4	S1, S2, S3, S4	2
бизнес-процессов	С	S5	S1, S2, S3, S4	4
Контроллинг инновационных	A	C1, C2, C3, C4, C5	C1, C2, C3, C4, C5	0
бизнес-процессов и качества	В	C5 C2, C3, C4	C1, C2, C3, C4, C5	2
высокотехноло-гичной продукции	С	C2, C3	C2, C3, C4, C5	2
Устав организации и	A	R1, R4	R1, R2, R3, R4	2
нормативно- регламентирующие её	В	R2, R3, R5	R2, R3, R4, R5	1
инновационную деятельность документы, образцов языка документов, отчётности	С	R1, R4	R2, R3, R4, R5	2
История производства высокотехнологичной	A	H1, H4, H5	H1, H2, H3, H4, H5	2
продукции	В	H1, H4, H5	H1, H2, H3, H4, H5	2
	С	-	H1, H2, H3, H4, H5	5
Взаимоотношения с	A	P4	P2, P3, P5	3
подрядчиками, поставщиками,	В	P1, P2, P3, P4, P5	P1, P2, P3, P4	-1

Сформулированная компонента культуры высокотехнологичной организации	Компания	Реальное состояние инновационной культуры	Желаемое состояние инновационной культуры	Количество направлений, требующих затрат для формирования инновационной культуры
соисполнителями, конкурентами и партнерами, потребителями высокотехнологичной продукции и государственными курирующими их деятельность структурами	С	-	P2, P3, P4	3
Степень разработанности	A	I1, I2, I5	I1, I2, I3, I4, I5	2
(отсутствие) в рамках	В	11, 12, 13, 15	11, 12, 13, 14, 15	1
общих стратегий развития компаний функциональной стратегии по инновационному развитию персонала	С	I1, I2, I5	I1, I2, I3, I4, I5	2
Имидж (бренд) торговой марки	A	M1, M2, M3, M4, M5	M1, M2, M3, M4, M5	0
	В	M1, M2, M3, M5	M1, M2, M3, M4, M5	1
11	С	-	M1, M2, M3, M4, M5	5

Приложение М

(обязательное)

Количество высоких производственных технологий разного уровня новизны

Таблица М.1

		T		В единицах
05	Число		из них:	Число технологий с
Область	технологий	новые	принципиально	использованием
производства	— всего	для	новые	запатентованных изобретений
		России		
Всего		T	1	
2010	864	762	102	
2016	1534	1342	192	527
2017	1402	1212	190	485
2018	1565	1384	181	497
2019	1620	1403	217	530
2020	1989	1788	201	519
в том числе:				
проектирование и иг	нжиниринг			
2010	216	191	25	
2016	402	352	50	149
2017	417	358	59	163
2018	458	420	38	142
2019	496	403	53	168
2020	349	311	38	120
аппаратура автомати	изированного н	аблюден	ния и/или контрол	Я
2010	116	98	18	
2016	160	111	49	76
2017	134	107	27	44
2018	165	114	51	76
2019	159	98	61	88
2020	142	127	15	30
связь и управление				

В единицах

	Число		из них:	Число технологий с
Область производства	технологий — всего	новые для России	принципиально новые	использованием запатентованных изобретений
2010	70	67	3	
2016	285	264	21	81
2017	218	194	24	45
2018	292	266	26	65
2019	316	295	21	55
2020	273	253	20	64
производственная ин-	формационна	я систем	a	
2010	20	17	3	
2016	83	80	3	29
2017	44	44	-	11
2018	72	65	7	21
2019	81	73	8	18
2020	190	182	8	36
интегрированное упр	авление и кон	троль		
2010	41	37	4	
2016	61	57	4	12
2017	70	65	5	23
2018	46	41	5	13
2019	69	62	7	18
2020	119	116	3	10

Источник: [169].

Приложение Н

(обязательное)

Количество высоких производственных технологий по периоду их внедрения

Таблица Н.1

Год	число	Технологии, внедренные в				Приобретенные		В единицах Число			
	технологий		течен	ие, лет				запатентованных			
	— всего	< 1	1-3	4-5	≥6	в России	за рубежом	изобретений в используемых технологиях			
Всего											
2010	203330	19447	53933	41828	88122	-	-	-			
2016	232388	15671	49445	39109	128163	127089	68484	9617			
2017	240054	17243	47927	40794	134090	131440	69141	9127			
2018	254927	17146	49433	41355	146993	132863	74803	8802			
2019	262645	18638	49873	38441	155693	136893	78143	8579			
2020	242931	20041	52473	33921	136496	117815	77117	7995			
проектирование и инжиниринг											
2010	56130	5799	14365	12525	23441	-	-	-			
2016	40658	3418	9033	7161	21046	23923	7285	1837			
2017	41130	4175	8122	6942	21891	23193	6686	1606			
2018	41097	2706	8752	6717	22922	22917	7069	1523			
2019	41922	2902	9007	6056	23957	23462	7040	1720			
2020	37556	2664	7862	5577	21453	21937	8044	1484			
аппаратура автоматизированного наблюдения и/или контроля											
2010	9106	1012	2812	1913	3369	-	-	-			
2016	13523	1099	3854	2683	5887	7735	4010	769			
2017	14329	1148	3915	2845	6421	8454	4044	763			
2018	13717	1171	3401	2300	6845	8402	3435	807			
2019	14077	1170	3428	2334	7145	8780	3397	834			
2020	20857	1701	5191	3834	10131	11095	7484	681			
связь и управление											

В единицах

Год	Число	Число Технологии, внедренные в				Приобретенные		Число	
	технологий	течение, лет						запатентованных	
	– всего	< 1	1-3	4-5	≥6	в России	за	изобретений в	
							рубежом	используемых	
								технологиях	
2010	72798	6661	21995	16705	27437	-	-	-	
2016	96846	4898	19699	17903	54346	62340	28012	3023	
2017	99525	5089	19210	18342	56884	64624	28404	2844	
2018	104060	5952	19972	19031	59105	65058	31916	2986	
2019	108320	6690	19590	17188	64852	67574	33662	2615	
2020	61364	4984	13263	9984	33133	39468	18392	2015	
производственная информационная система									
2010	4848	714	1456	982	1696	-	-	-	
2016	7275	626	1606	1220	3823	4155	1432	500	
2017	7733	951	1548	1184	4050	4722	1408	470	
2018	8257	667	2092	1147	4351	5194	1491	386	
2019	8776	804	2254	1087	4631	5456	1683	366	
2020	20625	1570	4985	2450	11620	11938	6502	400	
интегрированное управление и контроль									
2010	3157	363	859	486	1449	-	_	-	
2016	4044	372	755	505	2412	2489	1037	162	
2017	4693	622	836	570	2665	3095	1068	131	
2018	4768	227	1244	564	2733	3067	1122	165	
2019	5038	440	1224	542	2832	3294	1185	147	
2020	7269	1386	2436	756	2691	3598	2860	178	

Источник: [169].